

Centro de Eventos do Ceará  
19 a 23 de agosto de 2013

# ANAIIS



## **SOBRE A ABAR**

A ABAR - Associação Brasileira de Agências de Regulação - foi fundada em 8 de abril de 1999. É uma entidade de direito privado, criada sob a forma de associação civil, sem fins lucrativos e de natureza não partidária. Seu objetivo é promover a mútua colaboração entre as associadas e os poderes públicos, na busca do aprimoramento da regulação e da capacidade técnica, contribuindo para o avanço e consolidação da atividade regulatória em todo Brasil.

A defesa institucional das agências sempre mereceu destaque, em especial na busca por autonomia e independência. A formação e manutenção de grupos de entidades representativas em defesa da regulação é uma prioridade.

Ao longo dos anos, a ABAR tem investido na difusão do conhecimento da regulação no Brasil. Além de ter uma agenda repleta de cursos e workshops por todo o país, a cada dois anos realiza o Congresso Brasileiro de Regulação, que se constitui em ponto culminante das atividades da associação.

Saiba mais em [www.abar.org.br](http://www.abar.org.br)

# APRESENTAÇÃO DO VIII CONGRESSO BRASILEIRO DE REGULAÇÃO

O VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR foi realizado na cidade de Fortaleza-CE, entre os dias 19 a 23 de agosto de 2013. O evento é uma realização bienal da Associação Brasileira de Agências de Regulação – ABAR, uma oportunidade única de encontrar conteúdo de alta qualidade e uma excelente oportunidade de benchmarking.

Com uma programação repleta de palestras, debates, mesas redondas, apresentações de trabalhos técnicos e também com a ExpoABAR, uma feira de exposição com várias instituições e empresas da área.

O Congresso, considerado o mais importante evento da área no país, visa proporcionar uma discussão mais aprofundada sobre a regulação e temas essenciais para a vida dos cidadãos, como saneamento básico, mobilidade, inovação, transporte coletivo, todos os modais dos transportes, energia (gás, energia elétrica, petróleo e outras fontes), assim como assuntos jurídicos e as boas práticas regulatórias no geral. Na busca da evolução e aperfeiçoamento das atividades regulatórias no Brasil, a cada edição se intensifica o intercâmbio de experiências e conhecimentos entre as agências reguladoras, seus servidores e outros profissionais da área.

O evento conta a presença das principais Agências Reguladoras do País e a participação de servidores de agências reguladoras, empresas concessionárias e prestadoras de serviços públicos, especialistas e entusiastas da regulação, acadêmicos, representantes da sociedade civil, estudantes das áreas de Direito, Economia, Contabilidade, Engenharias e demais interessados.

## **DIRETORIA ABAR**

### **PRESIDÊNCIA**

José Luiz Lins dos Santos

### **VICE-PRESIDENTES**

Fábio Alho da Costa  
Edmundo Fernandes  
Herval Barros de Souza  
Vinicius Fuzeira de Sá e Benevides

### **DIRETORIA**

Luis Carlos de Oliveira Silva  
André Pepitone da Nóbrega  
José Luiz de Oliveira  
Karla Bertocco Trindade

### **SECRETÁRIO EXECUTIVO**

Silvio Diniz

# SUMÁRIO

SOBRE A ABAR	1
APRESENTAÇÃO DO VIII CONGRESSO BRASILEIRO DE REGULAÇÃO	2
DIRETORIA ABAR	3
SUMÁRIO	4
A EXPERIÊNCIA DA ANP NA APLICAÇÃO DA METODOLOGIA DE ANÁLISE DE IMPACTO REGULATÓRIO NA REGULAMENTAÇÃO DA “ANEXAÇÃO DE ÁREAS”	9
REGULAMENTAÇÃO DA RESPONSABILIDADE CIVIL DO POLUIDOR INDIRETO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO	17
AS CONVENÇÕES INTERNACIONAIS SOBRE EXPLORAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS E SEU REFLEXO NA REGULAÇÃO NACIONAL	29
VENTA CLANDESTINA DE COMBUSTIBLES: ¿REEDUCACIÓN O FALENCIAS DEL MERCADO?	35
A DESONERAÇÃO TRIBUTÁRIA NO NOVO REGIME DE REGULAÇÃO DA INDÚSTRIA DO ETANOL E SEU IMPACTO NA ECONOMIA E SOCIEDADE BRASILEIRA	47
DA NECESSIDADE DE REGULAÇÃO DOS HIDROCARBONETOS NÃO-CONVENCIONAIS NO BRASIL	50
TARIFAS DE ELETRICIDADE MULTIPARTES PELO PERFIL DE	57
O PAPEL DA ANP NO SETOR DE REVENDA DE COMBUSTÍVEIS QUANTO À DEFESA DO CONSUMIDOR E À LIVRE CONCORRÊNCIA QUANTO A OCORRÊNCIA DE CARTÉIS	66
MODELO DE REGULAÇÃO DO SERVIÇO DE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO ESTADO DE SÃO PAULO NA MODALIDADE PPP	77
POTENCIAL DE RECICLAGEM E DE GERAÇÃO DE ENERGIA A PARTIR DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES DA CIDADE DE SÃO PAULO	83
MONITORAMENTO QUALI-QUANTITATIVO DOS RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEOS COMO FERRAMENTA PARA GESTÃO NO DISTRITO FEDERAL - DF	89
A IMPORTÂNCIA DA REGULAÇÃO NOS SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO NO ESTADO DE ALAGOAS	96
OUVIR, TRADUZIR E TRANSFORMAR. O PAPEL DAS OUVIDORIAS EM AMBIENTES REGULATÓRIOS	102
A GESTÃO POR UNIDADES HIDROGRÁFICAS COMO INSTRUMENTO DE FISCALIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO DISTRITO FEDERAL	114
REGULAÇÃO DAS CAPTAÇÕES DE ÁGUAS SUPERFICIAIS POR MEIO DE CANAIS ARTIFICIAIS NO DISTRITO FEDERAL	119
REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO: AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO ESGOTO TRATADO NO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS/SC	128
FISCALIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO INTERIOR DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO	137
UTILIZAÇÃO DAS NOTÍCIAS PUBLICADAS NA MÍDIA COMO SUBSÍDIO A REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO	142
REGULAÇÃO DOS LANÇAMENTOS DE ÁGUAS PLUVIAIS EM CORPOS HÍDRICOS NO DISTRITO FEDERAL	146
INDICADORES DE SANEAMENTO – SISTEMA DE MONITORAMENTO DE INCONSISTÊNCIAS DE INFORMAÇÕES DOS PRESTADORES DE SERVIÇOS	151
INDICADORES DE SANEAMENTO - ANÁLISE DE DESEMPENHO ATRAVÉS DO APLICATIVO “SISTEMA DE INDICADORES DE SANEMANTO”	154

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA TRATADA E DISTRIBUÍDA PARA O ABASTECIMENTO PÚBLICO	161
OS DESAFIOS DA UNIVERSALIZAÇÃO DO ACESSO AO ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO ESTADO DE MINAS GERAIS	166
QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO: UMA ABORDAGEM DE GESTÃO PREVENTIVA	180
O TRANSPORTE COMPLEMENTAR NO ESTADO DO PARÁ E SUA LEGALIZAÇÃO	184
A PROBLEMÁTICA DA LEGITIMIDADE DEMOCRÁTICA NO NOVO MARCO REGULATÓRIO DE PETRÓLEO E GÁS	186
RESPONSABILIDADE CIVIL DOS POSTOS DE BANDEIRA BRANCA EM CASOS DE ADULTERAÇÃO DE COMBUSTÍVEIS COM BASE NA INFRAÇÃO A REGULAÇÃO SETORIAL	194
ANÁLISE DOS INSTRUMENTOS DA POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS SOB A PERSPECTIVA DA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO E GÁS NATURAL: PARTICIPAÇÃO POPULAR E GESTÃO DA ÁGUA PRODUZIDA NO CONTEXTO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.	205
PROPOSTA DE NOVA METODOLOGIA DE CÁLCULO DO CUSTO MÉDIO PONDERADO DE CAPITAL (WACC) PARA REVISÕES TARIFÁRIAS EM SÃO PAULO	218
O PODER REGULAMENTAR DA AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (ANP)	226
COMPETÊNCIA ESTADUAL PARA LEGISLAR SOBRE O SERVIÇO DE TRANSPORTE INTERMUNICIPAL DE PASSAGEIROS. ATUAÇÃO, CASO AGR.	235
A IMPORTÂNCIA DA ELABORAÇÃO DE ATLAS DE POTENCIAL SOLAR ESTADUAL - ESTUDO PARA O ESPÍRITO SANTO	248
EVOLUÇÃO DA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO E GÁS NATURAL NO BRASIL: RESULTADOS DO CONTRATO DE CONCESSÃO E OS DESAFIOS DA PARTILHA DE PRODUÇÃO	260
A INFLUÊNCIA DA REGULAÇÃO NOS ESTADOS UNIDOS PARA A REGULAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO BRASILEIRA	301
ANÁLISE DA AUTO-REGULAÇÃO COMO UMA ALTERNATIVA À REGULAÇÃO DA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO E GÁS NATURAL NO BRASIL	306
PERSPECTIVAS DO MERCADO LIVRE DO GÁS NATURAL CANALIZADO	310
CONTRIBUIÇÃO PARA A QUALIDADE DO FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA ATRAVÉS DA MEDIÇÃO DE TENSÃO EM REGIME PERMANENTE	321
CUSTOS E BENEFÍCIOS DO MODELO DE REGULAÇÃO ECONÔMICA ADOTADA NO SETOR DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA NO BRASIL	332
METODOLOGIA SIMPLIFICADA DE VALORAÇÃO DE ATIVOS FÍSICOS USANDO VALOR NOVO DE REPOSIÇÃO – VNR: O CASO DAS COOPERATIVAS DE ELETRIFICAÇÃO RURAL	353
BENÇÃO OU MALDIÇÃO? AS POSSÍVEIS TRAJETÓRIAS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL A PARTIR DAS COMPENSAÇÕES FINANCEIRAS PROVENIENTES DA PRODUÇÃO DE HIDROCARBONETOS NA BACIA SEDIMENTAR DO PARNAÍBA	370
INDICADOR DE DESEMPENHO GLOBAL DE CONTINUIDADE	382
AÇÕES DAS AGÊNCIAS REGULADORAS ESTADUAIS PARA A INTRODUÇÃO DO BIOMETANO NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL – DESENVOLVIMENTO DE POTENCIALIDADES DO BIOGÁS NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO NA BUSCA DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E SUSTENTABILIDADE	388
A EXTENSÃO DA PLATAFORMA CONTINENTAL BRASILEIRA E A REGULAMENTAÇÃO DOS ROYALTIES INTERNACIONAIS DO PRÉ-SAL DE ACORDO COM ARTIGO 82 DA CONVENÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE DIREITO DO MAR	406
A CRIAÇÃO DE UM AMBIENTE REGULATÓRIO FAVORÁVEL À INSERÇÃO DA ENERGIA FOTOVOLTAICA E DO AQUECIMENTO DE ÁGUA PELA LUZ SOLAR NA MATRIZ ENERGÉTICA BRASILEIRA: IMPORTÂNCIA EM FACE DAS NECESSIDADES DOS CONSUMIDORES DE BAIXA	

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

RENDA	412
DOS CUSTOS AOS BENEFÍCIOS: COMO A REGULAÇÃO PODE ALTERAR AS PERSPECTIVAS PARA A QUEIMA EM FLARES DE GÁS NATURAL ASSOCIADO NO BRASIL	425
COGERAÇÃO NO SISTEMA ELÉTRICO INTERLIGADO REGULAÇÃO DESTA MODALIDADE DE GERAÇÃO	442
ANÁLISE DO PODER PUNITIVO DAS AGÊNCIAS REGULADORAS DE SANEAMENTO BÁSICO NO BRASIL: APLICAÇÃO DE MULTAS E REAÇÕES INSTITUCIONAIS DO PRESTADOR E DO REGULADOR	460
DESVENDANDO O MITO DO SUBSÍDIO CRUZADO NO BRASIL: UM ESTUDO BASEADO NO SNIS 2010	472
A TRANSFERÊNCIA DO MODELO DE AGÊNCIAS REGULADORAS DO SETOR DE SANEAMENTO BÁSICO NO BRASIL	484
ESTRUTURAS TARIFÁRIAS EFICIENTES E EQUITATIVAS NO SETOR DE SANEAMENTO	504
APRENDIZAGENS E EXPERIÊNCIAS REGULATÓRIAS NO SETOR DE ENERGIA ELÉTRICA	512
APLICÁVEIS AOS SETORES DE AGUA POTÁVEL E ESGOTO NA AMÉRICA LATINA	512
A REVISÃO TARIFÁRIA NO SETOR DE SANEAMENTO BÁSICO: COMO ADAPTAR O MODELO DO SETOR ELÉTRICO ÀS PARTICULARIDADES DA LEI 11.445/07	524
METODOLOGIA DA BASE DE REMUNERAÇÃO REGULATÓRIA DA PRIMEIRA REVISÃO TARIFÁRIA DO ESTADO DE SÃO PAULO	537
INDICADORES DE BENCHMARKING DO SETOR DE SANEAMENTO APLICADOS A REVISÕES TARIFÁRIAS	553
EM BUSCA UMA REGULAÇÃO ECONÔMICA ADEQUADA AO SISTEMA DE SANEAMENTO: UMA ANÁLISE DA REGULAÇÃO SOB A ÓTICA DA UNIVERSALIZAÇÃO NO ACESSO E DA EFICIÊNCIA ECONÔMICA	573
EFICIÊNCIA NA GESTÃO DO SANEAMENTO BÁSICO SOB A ÓTICA DE PROMOÇÃO DA SAÚDE	584
AVALIAÇÃO DOS COMPONENTES DA TARIFA MÉDIA E DA ESTRUTURA DE CUSTOS DAS PRESTADORAS REGIONAIS DE SANEAMENTO DO SUDESTE: UM ESTUDO BASEADO NO SNIS 2010	599
A ATUAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA SOBRE OS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO ESTADO DE MINAS GERAIS: PERSPECTIVAS E DESAFIOS	629
CÁLCULO DO CUSTO REGULATÓRIO DE ATENDIMENTO TELEFÔNICO AOS USUÁRIOS DE UMA PRESTADORA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO: UMA APLICAÇÃO DA TEORIA DE ERLANG	645
REGULAÇÃO DA ESTRUTURA TARIFÁRIA NO SERVIÇO DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA TRATADA: IMPACTOS NO BEM-ESTAR DA SOCIEDADE	664
RESULTADOS DA FISCALIZAÇÃO: O QUE MUDOU NA QUALIDADE DE VIDA DAS PESSOAS – APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS CONCRETOS OBTIDOS EM DOIS ESTUDOS DE CASO	685
ANÁLISE DA LOGÍSTICA REVERSA DE EMBALAGENS PLÁSTICAS DE ÓLEOS LUBRIFICANTES	691
AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DA OPERAÇÃO DE CONCESSIONÁRIAS DE SANEAMENTO BÁSICO NO BRASIL	696
A REGULAÇÃO E A UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL NO BRASIL	713
FERRAMENTA DE APOIO NA REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DE ATERROS SANITÁRIOS POR AGÊNCIAS REGULADORAS DE SANEAMENTO	723
QUALIDADE DOS SERVIÇOS E FATORES DA INDEPENDÊNCIA DAS AGÊNCIAS REGULADORAS: UMA PRIMEIRA ANÁLISE DO SETOR DE SANEAMENTO	730
A ANVISA E AS POLÍTICAS PÚBLICAS NO MERCADO DE CIGARRO	749

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DE ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO	754
SANITÁRIO PARA MANTER A QUALIDADE DE VIDA DO CIDADÃO FACE AO MONITORAMENTO DA CONTINUIDADE DO SERVIÇO PRESTADO PELAS CONCESSIONÁRIAS DE SERVIÇOS PÚBLICOS (ENFOQUE PRÁTICO).	754
A GESTÃO DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO: UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DOS DADOS DA MUNIC 2011	760
A FISCALIZAÇÃO DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO INTERMUNICIPAL: ESTUDO DE CASO DA ARCON/PA	772
PREVISÃO DE INSOLVÊNCIA DE CONCESSIONÁRIAS DE FERROVIAS NO BRASIL: UMA PROPOSTA DE MODELO	780
METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DO SISTEMA DE INDICADORES DO SERVIÇO DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO INTERMUNICIPAL E METROPOLITANO DE PASSAGEIROS DO ESTADO DO CEARÁ	791
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS TERMINAIS RODOVIÁRIOS DE PASSAGEIROS DO ESTADO DO CEARÁ	800
A EVOLUÇÃO DA LEGALIDADE E AS AGÊNCIAS REGULADORAS	808
REGULAÇÃO E PROCESSO ADMINISTRATIVO SANCIONADOR - ASPECTOS CONSTITUCIONAIS DA LEI N. 9.784/1999 NA JURISPRUDÊNCIA DO STF, NA LITERATURA JURÍDICA E NA LEGISLAÇÃO APLICÁVEL ÀS AGÊNCIAS REGULADORAS	828
EXCELÊNCIA DA REGULAÇÃO NO RELACIONAMENTO COM A SOCIEDADE: PROMOVER A PARTICIPAÇÃO EFETIVA DOS CONSUMIDORES NO PROCESSO REGULATÓRIO	845
REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE ENERGIA ELÉTRICA SOB A ÓTICA DAS DISTRIBUIDORAS E DA QUALIDADE PERCEBIDA DO USUÁRIO FINAL (REGULAÇÃO. PARA UMA VIDA COM MAIS QUALIDADE)	854
A IMPORTÂNCIA DA REGULAMENTAÇÃO DAS OUVIDORIAS PARA SUA CONSOLIDAÇÃO COMO CANAL DE COMUNICAÇÃO E RESOLUÇÃO DE CONFLITOS DE FORMA LOCAL	861
CONTRATOS DE CONCESSÃO DE SERVIÇOS DE SANEAMENTO – UM ESTUDO DE CASO	869
O PODER LEGISLATIVO E AS AGÊNCIAS REGULADORAS	878
A FALSA INDEPENDÊNCIA FINANCEIRA E ORÇAMENTÁRIA DAS AGÊNCIAS REGULADORAS BRASILEIRAS	889
MODELOS INSTITUCIONAIS DAS AGÊNCIAS REGULADORAS NO BRASIL E O CONTROLE SOCIAL	899
ARTICULAÇÃO REGULATÓRIA: PROPOSTA DE UM PORTAL ÚNICO DA REGULAÇÃO FEDERAL NA INTERNET	905
ANÁLISE CRÍTICA DAS AUDIÊNCIAS PÚBLICAS PROMOVIDAS PELAS AGÊNCIAS REGULADORAS FEDERAIS E PELAS COMISSÕES TEMÁTICAS DO CONGRESSO NACIONAL – DIÁLOGO E RELACIONAMENTO ENTRE LEGISLADOR E REGULADOR	911
A PESQUISA COMO INSTRUMENTO DE PARTICIPAÇÃO SOCIAL NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: O CASO DE UMA AGÊNCIA REGULADORA	930
A EFICÁCIA DOS PROCESSOS LICITATÓRIOS PARA PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DA ENERGIA EÓLICA: IMPACTOS PARA A SOCIEDADE E INICIATIVA PRIVADA	943
LICITAR OU RENOVAR CONTRATOS DE CONCESSÃO	953
CONHECER PARA REGULAR PROJETO DE SELEÇÃO DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO/PESQUISA PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISAS SOBRE TEMAS DE INTERESSE DAS AGÊNCIAS REGULADORAS	964
O PODER CONCEDENTE NAS REGIÕES METROPOLITANAS – A DEFINIÇÃO DA TITULARIDADE APÓS DECISÃO DO STF SOBRE A ADIN 1842-5	969
A IMPORTÂNCIA DA PARTICIPAÇÃO SOCIAL NA EFICÁCIA DO PROCESSO DE REGULAMENTAÇÃO TÉCNICA METROLÓGICA	976

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

ESTRATÉGIA E REGULAÇÃO: UM MODELO DE GESTÃO ORIENTADA PARA RESULTADOS – GEOR  
983

PROCESSO ADMINISTRATIVO RESOLUTÓRIO DE CONFLITO ENTRE AGENTES DO SETOR DE  
ENERGIA ELÉTRICA 992

ANÁLISE DOS PORTAIS DAS AGÊNCIAS REGULADORAS DE SANEAMENTO ESTADUAIS COMO  
INDICADORES DE TRANSPARÊNCIA 1009

ANÁLISE CONCORRENCIAL DO CONTRATO DE CESSÃO ONEROSA CELEBRADO ENTRE A  
UNIÃO E A PETROBRÁS 1014

# A EXPERIÊNCIA DA ANP NA APLICAÇÃO DA METODOLOGIA DE ANÁLISE DE IMPACTO REGULATÓRIO NA REGULAMENTAÇÃO DA “ANEXAÇÃO DE ÁREAS”

Elis Frota: Mestre em Geociências pela UFRJ. Geóloga pela UNB. Especialista em Regulação da ANP

Luciana Braga: Mestre em Planejamento Energético pela COPPE/UFRJ. Bacharel em Direito pela UFMG e Administração Pública pela FJP. Analista Administrativo da ANP

Endereço: Av. Rio Branco, n.º 65 – 19º andar - Centro. Rio de Janeiro – RJ. CEP: 20.090-004. Tel: (21) 2112-8466 – e-mail: efrota@anp.gov.br

## RESUMO

O objetivo do presente trabalho é apresentar a experiência da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP, mais precisamente da Superintendência de Desenvolvimento e Produção – SDP, na aplicação da metodologia de Análise de Impacto Regulatório em um projeto piloto de regulamentação do procedimento de Anexação de Áreas. Desde 2000, foram aprovados 36 processos de Anexação de Áreas, dentre os quais 30 processos se justificavam pelo compartilhamento de jazidas entre áreas cujos direitos de exploração e produção eram detidos por mesma empresa ou idêntico consórcio. Com as alterações regulatórias trazidas pela publicação da Lei n.º 12.351/2010, que determinou a realização do procedimento de individualização da produção para os casos de compartilhamento de jazidas, deflagrou-se a necessidade de analisar a continuidade da adoção do procedimento de Anexação de Áreas e os resultados desta análise estão expostos neste trabalho.

**Palavras-chave:** Análise de Impacto Regulatório; Anexação de Áreas; Regulação; Petróleo

## INTRODUÇÃO

A Análise de Impacto Regulatório é uma ferramenta sistemática de política pública ou regulatória usada para analisar e mensurar os possíveis benefícios, custos e efeitos de novas regulações ou de regulações já vigentes (RODRIGUES, 2013).

Em breves linhas, Valente (2010) define Avaliação de Impacto Regulatório como:

“um procedimento ordenado de tomada de decisão no âmbito da atividade regulatória estatal. Baseia-se no uso sistemático de análises sobre os possíveis efeitos de uma determinada decisão regulatória por meio do qual é possível tornar a intervenção mais eficiente e propiciar uma regulação de melhor qualidade.”

Historicamente, os primeiros países a implementar a Análise de Impacto Regulatório (AIR) foram os Estados Unidos, no governo Reagan, e, em seguida, a Inglaterra, no governo Thatcher. Posteriormente, ocorreu uma rápida disseminação mundial do uso desta ferramenta. De acordo com KIRKPATRICK; PARKER (2007):

The potentially damaging effects on economic growth resulting from excessive government regulation have attracted increasing attention from policy-makers in recent years. Starting with the Reagan administration in the USA and followed by Thatcher government in the UK, a rapidly growing number of governments around the world have adopted measures to improve the quality of both existing regulations

and proposals for new regulations.” (KIRKPATRICK e PARKER, 2007, p.1).

A OCDE<sup>1</sup> capitaneou a disseminação da utilização da Análise de Impacto Regulatório, tanto em relação à teoria, quando em relação à observação empírica, consolidando os princípios básicos desta ferramenta, o que denominou *best practices* e *better regulation*. Estes princípios foram muito relevantes para a disseminação e aplicação da Análise de Impacto Regulatório. No entanto, vale ressaltar a opinião de Mattos e Mueller (2006), alertando que “(...) não existe uma ‘melhor’ forma de organizar o processo regulatório, sendo importante, isto sim, achar uma boa combinação entre as instituições econômicas, sociais e políticas do país e o estilo de regulação escolhido”.

Segundo Lima (2010), a necessidade de se adotar a Análise de Impacto Regulatório foi difundida no Brasil por meio da publicação do Relatório da OCDE “Reforma Regulatória - Brasil - Fortalecendo a Governança para o Crescimento”, justificado como parte de um processo de aperfeiçoamento institucional das agências reguladoras.

O Governo Federal, ao reconhecer a importância desta ferramenta, publicou o Decreto n.º 6.062 em 16/03/2007 (BRASIL, 2007), que instituiu o Programa de Fortalecimento da Capacidade Institucional para Gestão em Regulação - PRO-REG. Este programa visa imprimir melhorias: i) no sistema regulatório, ii) na coordenação entre as instituições regulatórias do Governo Federal, iii) nos mecanismos de prestação de contas e participação e monitoramento por parte da sociedade civil e iv) na qualidade da regulação de mercados.

Para concretização dos objetivos do PRO-REG, o artigo 3º do Decreto n.º 6.062/2007 (BRASIL, 2007) determinou a mobilização dos órgãos e entidades da Administração Pública envolvidos no processo regulatório. Nas Agências Reguladoras, esta mobilização vem ocorrendo por meio do desenvolvimento de projetos pilotos nos quais são aplicados a ferramenta de Análise de Impacto Regulatório ( PRO-REG, 2010).

A ANP introduziu a ferramenta da Avaliação do Impacto Regulatório por meio de treinamentos específicos, *in company*, ministrados por uma consultora da Casa Civil, especialista no tema. A partir da capacitação de alguns servidores foi possível iniciar os primeiros projetos pilotos na ANP. Foram escolhidos três projetos de elaboração e revisão de normas, dentre os quais está o projeto da SDP, objeto deste trabalho, que analisou a Anexação de Áreas.

O projeto piloto de Avaliação de Impacto Regulatório para a Anexação de Áreas analisou a necessidade de se implementar alterações que trouxessem maior segurança jurídica ao processo, uma vez que os casos envolvendo áreas sob vigência de contratos diferentes implicavam na extinção de um contrato ou na alteração de cláusulas contratuais, sem uma referência legal específica que fundamentasse tal procedimento.

## **A Anexação de Áreas**

A Anexação de Áreas vem a ser a ampliação dos limites de um campo de petróleo por meio da incorporação de uma área produtora ou potencialmente produtora adjacente, sendo o direito das áreas envolvidas detidos por uma mesma empresa ou por idêntico consórcio, e constitui-se como prática adotada pela SDP desde 2000, sem, no entanto, dispor de um regulamento de referência que a fundamente.

A título de esclarecimento, é importante dizer que por meio de um contrato se outorgam direitos para explorar e produzir petróleo em uma determinada área. Esta assume a forma de bloco, quando em fase de exploração, ou de campo, quando em fase de produção, após uma descoberta de petróleo. As atividades de exploração e produção de petróleo realizadas em um

---

<sup>1</sup> A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) é uma organização internacional de países comprometidos com os princípios da democracia representativa e da economia de livre mercado, criada em 1961, com sede em Paris, na França, apresenta 32 países membros: Austrália; Áustria; Bélgica; Canadá; Chile; República Checa; Dinamarca; Finlândia; França; Alemanha; Grécia; Hungria; Irlanda; Islândia; Itália; Japão; Coreia; Luxemburgo; México; Holanda; Nova Zelândia; Noruega, Polônia; Portugal; Eslováquia; Eslovênia; Espanha; Suécia, Suíça; Turquia; Reino Unido e Estados Unidos. A sigla em inglês é OECD que significa Organisation for Economic Co-Operation and Development. Disponível em: [http://www.oecd.org/countrieslist/0,3351,en\\_33873108\\_33844430\\_1\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/countrieslist/0,3351,en_33873108_33844430_1_1_1_1_1,00.html). Acesso em 10 de agosto de 2010

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

bloco ou em um campo devem ser desenvolvidas conforme os dispositivos de seu contrato específico.

A Anexação de Áreas era justificada pela lacuna existente no artigo 27 da Lei n.º 9.478/97 (BRASIL, 1997), que restringia a exigência do processo de individualização da produção para os casos em que se verificassem extensões de reservatórios por blocos vizinhos detidos por concessionários distintos, tal como se verifica na transcrição:

“Art. 27. Quando se tratar de campos que se estendam por blocos vizinhos, onde atuem concessionários distintos, deverão eles celebrar acordo para a individualização da produção. (Revogado pela Lei nº 12.351, de 2010)

Sendo assim, a Anexação de Áreas foi a solução encontrada para os casos em que se verificasse o compartilhamento de jazidas entre mesmo concessionário (Figura 1).

### **Figura 1: Compartilhamento de Jazida entre Áreas de Contratos distintos (imagem ausente)**

A Anexação de Áreas também decorria da interpretação extensiva<sup>2</sup> de um dispositivo contratual que consta de todos os contratos de concessão celebrados pela ANP (ANP, 2000), o qual transcrevemos:

Se, ao longo do Desenvolvimento, ficar comprovado que a Jazida ou Jazidas abrangidas pela Área de Desenvolvimento definida nos termos do parágrafo 9.2 se estendem para além da mesma, o Concessionário poderá solicitar sua modificação à ANP, a fim de nela incorporar outras parcelas da Área da Concessão original, desde que tais parcelas não tenham ainda sido devolvidas em cumprimento das disposições deste Contrato aplicáveis à devolução de parcelas.<sup>3</sup>”

Note-se que a incorporação de parcelas adicionais, no contexto em que esta disposição se coloca no corpo do Contrato de Concessão, se destina à modificação da Área de Desenvolvimento – previamente ao início de produção e ainda não caracterizada como Campo – e que envolvem áreas sob um mesmo Contrato (Figura 2). A rigor, não se caracteriza, portanto, uma Anexação como ela é normalmente entendida.

### **Figura 2: Mesmo contrato, Áreas de desenvolvimento distintas (imagem ausente)**

Tal dispositivo que deveria ser limitado ao âmbito de um contrato, passou a ser aplicado por analogia como fundamento para a alteração dos limites de áreas de contratos diferentes (Figura 3), sob a forma de bloco ou de campo. Assim, os limites de um campo poderiam ser alterados de forma a incorporarem a área de um bloco, causando, muitas vezes, a extinção de outro contrato. Em outras palavras, a área definida em um determinado contrato poderia incorporar uma área definida em contrato distinto. As figuras abaixo ilustram de forma clara as hipóteses de Anexação de Áreas:

### **Figura 3: Jazidas próximas localizadas em Áreas de Contratos distintos (imagem ausente)**

No entanto, em algumas situações, uma mesma empresa ou consórcio de empresas detém mais de um contrato (referentes a blocos vizinhos) em que os blocos previstos em tais contratos são próximos. Assim, caso realize descobertas de petróleo nesses blocos poderá ser conveniente, para otimizar a produção, a unificação de tais blocos em somente uma área, valendo-se para isso da Anexação de Áreas. Todavia, esta prática ocasiona, muitas vezes, a extinção de um contrato ou a alteração de seus dispositivos, tal como os referentes ao conteúdo local.

---

<sup>2</sup> De acordo com Ferreira (2004), a interpretação extensiva se destina a corrigir um texto que restringe por demais a aplicabilidade da lei.

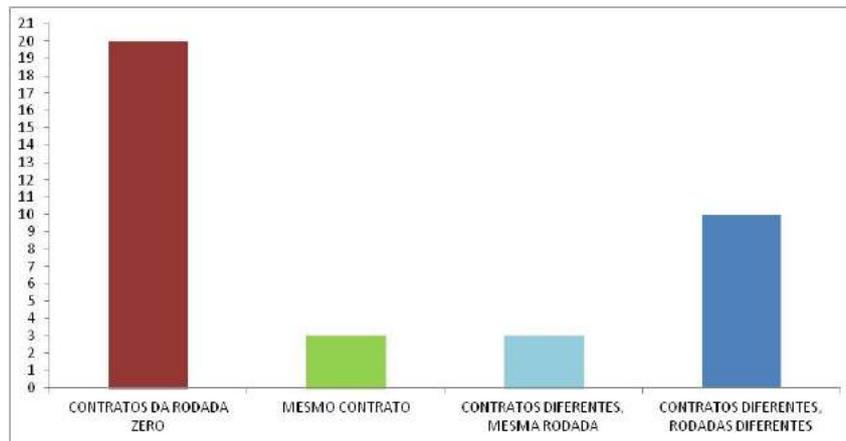
<sup>3</sup> Texto extraído do Contrato da Rodada Zero aditado.

## Histórico

A Diretoria da ANP aprovou, de 2000 até 2012<sup>4</sup>, 36 processos de Anexação de Áreas. Neste estudo, foram analisados e classificados todos estes processos. Importante esclarecer que em todos os casos analisados os campos e áreas envolvidos encontravam-se sob a égide de um contrato de concessão, outorgados a empresas ou consórcios após um processo licitatório, conhecido na ANP como Rodada de Licitações.

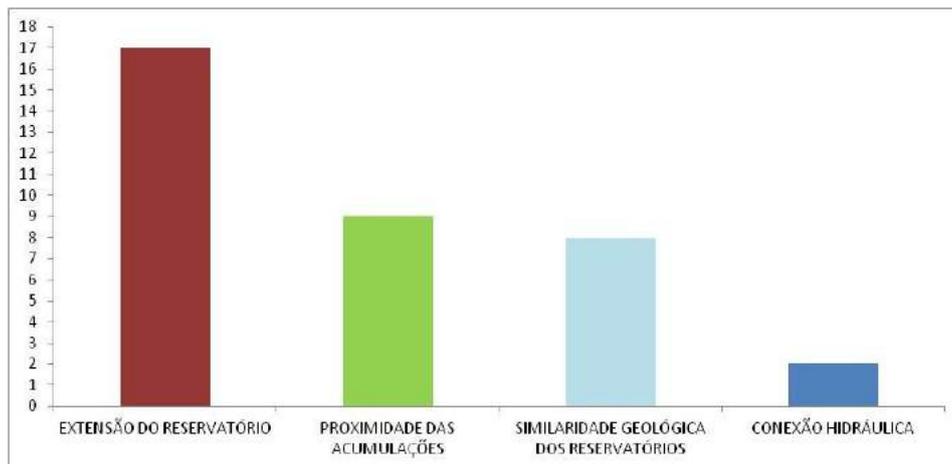
Destes 36 processos, 20 envolviam contratos assinados pela Petrobras quando da flexibilização do monopólio, o que se denominou Rodada Zero; três processos envolviam áreas sob a égide de um mesmo contrato; três outros envolviam áreas submetidas a contratos diferentes, porém assinados na mesma Rodada de Licitações; e dez processos envolviam áreas outorgadas em Rodadas de Licitações diferentes, portanto sob a regência de contratos diferentes.

**FIGURA 1: Contratos envolvidos nos processos de anexação de áreas**



As justificativas apresentadas pelas empresas para solicitação da Anexação de Áreas foram as seguintes: i) extensão do reservatório para além dos limites do bloco/campo (17 casos); ii) proximidade entre as acumulações (9 casos); iii) similaridade geológica dos reservatórios produtores (8 casos) e iv) conexão hidráulica (2 casos).

**FIGURA 2: Justificativas para os processos de anexação de áreas**



<sup>4</sup> Informações obtidas por meio de consulta a sistema interno da ANP sobre Propostas de Ação

## A Análise de Impacto Regulatório

De acordo com Lima (2010), a utilização dos procedimentos sistematizados de Avaliação de Impacto Regulatório tem sido incentivado nas últimas décadas. Isto porque, segundo a autora, tem se verificado que a regulação, como meio importante para a obtenção do bem estar econômico e social, apresenta custos não desprezíveis para a sociedade como um todo, pode ser um obstáculo à perseguição dessa finalidade, caso seja excessiva.

Para Valente (2010), a adoção da Avaliação de Impacto Regulatório é um dos meios, não o único, através do qual o Estado pode tornar-se mais eficiente, mas responsável e mais democrático, pois este procedimento proporciona ao Estado a oportunidade de ouvir os grupos afetados pela regulação e, também, de mostrar que está observando fielmente os objetivos declarados nas políticas públicas, cumprindo o Princípio Constitucional da Eficiência.

Seguindo sob o entendimento de Valente (2010), esta autora entende que o objetivo que se persegue com a Análise de Impacto Regulatório é dotar o Estado de mecanismos que possibilitem a manifestação dos interessados. Dessa forma, o Estado estaria mais próximo de alcançar as melhores decisões para a sociedade, uma vez que estaria em sintonia com as necessidades dos grupos afetados.

Inicialmente, cabe ressaltar a competência da ANP estabelecida no art. 8º da Lei n.º 9.478/97 para promover a regulação das atividades econômicas da indústria do petróleo, fazendo cumprir as boas práticas de conservação e uso racional do petróleo. Note-se também que é prerrogativa da Agência administrar os recursos petrolíferos, conforme determina o art. 21 da Lei 9.478/97, celebrar os Contratos decorrentes das Rodadas de licitações e fiscalizar sua execução, nos termos do inciso IV do mesmo art. 8º da Lei).

A ANP, por meio da SDP, iniciou o projeto piloto de Avaliação de Impacto Regulatório para a Anexação de Áreas visando investigar a necessidade de se elaborar uma regulamentação específica para este tema, uma vez que, para os casos envolvendo áreas sob vigência de contratos diferentes, outorgados em Rodadas diferentes, não se dispunha de uma referência legal direta.

Em reuniões realizadas com técnicos da SDP e a consultora da Casa Civil se debateu o problema, questionando-se a necessidade da regulamentação da Anexação de Áreas. Isto porque, a Lei n.º 12.351/2010 (BRASIL, 2010), em seu artigo 33 excluiu a restrição presente no artigo 27 da Lei n.º 9.478/97 (BRASIL, 1997), exigindo a realização do procedimento de individualização da produção para extensão de reservatórios entre blocos de titularidade de uma mesma empresa ou consórcio, tal como se observa a seguir:

“Art. 33. O procedimento de individualização da produção de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos deverá ser instaurado quando se identificar que a jazida se estende além do bloco concedido ou contratado sob o regime de partilha de produção.

Assim, como a grande maioria dos casos já aprovados de Anexação de Áreas foi justificada pela extensão de reservatório – 17 casos, a nova Lei já afastaria a aplicação desta prática, exigindo a realização de um processo de individualização da produção.

Ademais, os casos remanescentes poderiam ser resolvidos com o compartilhamento de instalações, procedimento previsto na Seção 2 da Portaria ANP n.º 90/2000 (ANP, 2000):

2.2 Se o campo a ser desenvolvido tiver compartilhamento de instalações de produção com outros campos, a descrição das atividades de desenvolvimento desse campo deve explicitar os componentes e equipamentos compartilhados e as informações sobre investimentos relativos a essas instalações devem incluir as proporções a serem alocadas a cada campo. (Grifo nosso)

Diante das informações relativas aos casos levantados e mediante os citados dispositivos legais, os técnicos da SDP levantaram as seguintes alternativas para a prática de Anexação de Áreas:

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

- A. Manutenção do status quo, sob a interpretação extensiva da Cláusula 9.2.1 do Contrato de Concessão;
- B. Elaboração de uma regulamentação específica para a Anexação de Áreas;
- C. Substituição da prática de Anexação de Áreas, pelo procedimento de Individualização da Produção e pelo compartilhamento de instalações.

Entretanto, para cada uma destas alternativas, foram verificados os seguintes custos e benefícios:

- A. Manutenção do status quo, sob a interpretação extensiva da Cláusula 9.2.1 do Contrato de Concessão.

A manutenção do procedimento em vigor perpetua a fragilidade da utilização de um procedimento sem respaldo legal adequado, estando passível de contestações dos órgãos de controle. Ademais, provoca a quebra contratual em alguns casos, podendo gerar perdas para a União, como, por exemplo, na revisão dos percentuais de Conteúdo Local.

Em contraposição, a manutenção do procedimento em uso traz alguns benefícios como a inexistência de custos para elaboração de uma nova regulamentação e sua implementação; maior racionalidade administrativa, considerando-se a redução do número de campos decorrente das anexações e a possibilidade de maior arrecadação pelo aumento da área e do volume produzido, no caso de campos que recolhem Participação Especial (PE).

- B. Elaboração de uma regulamentação específica para a Anexação de Áreas.

A adoção desta alternativa geraria um custo para elaboração da norma e para sua implementação. Para os casos de compartilhamento de jazidas entre campos de mesmo(s) Concessionário(s) haveria duplicidade regulatória, deixando a critério dos detentores de direitos de exploração e produção decidirem sobre o procedimento mais conveniente, podendo limitar a interferência da ANP. Os casos de Anexação de Áreas que levassem à resolução ou alteração contratual permaneceriam sem uma fundamentação legal robusta, restando respaldados por uma resolução.

Um dos benefícios da adoção desta alternativa seria a legitimação da prática, mantendo um procedimento já conhecido da Indústria. Além disso, a Anexação da Produção poderia acarretar maior racionalidade administrativa, considerando que resulta na redução do número de campos e, para os campos que sofrem a incidência da Participação Especial (PE), poderia levar ao aumento da arrecadação pelo aumento da área e em consequência do maior volume produzido.

- C. Substituição da prática de Anexação de Áreas, pelo procedimento de Individualização da Produção e pelo compartilhamento de instalações.

A adoção desta alternativa equivaleria a uma alteração cultural e geraria o custo da implementação de novos procedimentos. Por outro lado, os benefícios da adoção desta alternativa seriam: a maior legitimidade da regulamentação, por estar apoiada na Lei n.º 12.351/2010 e na Portaria ANP n.º 90/2000; a manutenção dos Contratos; maior eficiência da regulação, pois se verificou em vários casos que a Anexação de Áreas foi utilizada como um pretexto para a incorporação de áreas não produtivas a um campo produtor, o que não só não traz benefício para a União, como acarreta dificuldades para a fiscalização dos contratos, reduzindo o controle da ANP, como, por exemplo, impedindo a solicitação da devolução de uma área sem produção.

### **Resultado da Análise de Impacto Regulatório**

Pela análise das alternativas apontadas, que considerou os casos de Anexação de Áreas realizados na ANP, os técnicos da SDP concluíram que a manutenção do status quo não seria recomendável, pois perpetuaria uma indesejável insegurança jurídica. Por outro lado, a elaboração de uma regulamentação específica para a Anexação de Áreas não seria necessária, diante da iminente regulamentação da Individualização da Produção e da previsão já existente para o compartilhamento de instalações. Desta forma, em razão dos benefícios expostos anteriormente, a alternativa 'c' – a adoção do procedimento de Individualização da Produção e

do compartilhamento de instalações para tratar o objeto da atual Anexação de Áreas - mostrou ser a alternativa que melhor atende os objetivos pretendidos, na opinião dos técnicos da SDP. No entanto, é importante ressaltar que o projeto piloto da Análise de Impacto Regulatório para a regulamentação da Anexação de Áreas realizado no âmbito da SDP ainda não foi concluído. Na primeira fase, foram realizadas sete reuniões, nas quais os processos de Anexação de Áreas já aprovados foram analisados, levantando os motivos que fizeram os concessionários solicitarem tal procedimento e os fundamentos que justificaram a aprovação da ANP. A partir de tal análise, foi elaborada uma minuta de Nota Técnica com a descrição da Análise de Impacto Regulatório para a regulamentação da Anexação de Áreas. Na segunda fase, a minuta da Nota Técnica que contém a alternativa proposta pelos técnicos da SDP, será submetida à consulta pública, para que os agentes envolvidos, quais sejam, os detentores dos direitos de exploração e produção de petróleo e gás natural, possa expressar suas opiniões sobre a regulamentação da Anexação de Áreas. Somente após a avaliação das manifestações dos interessados e submissão de todo o processo à Diretoria Colegiada da ANP é que o processo poderá ser concluído.

## Conclusão

Pode-se concluir a importância da realização da Análise de Impacto Regulatório na tomada de decisão. Por meio da realização deste procedimento, verificou-se que muitas vezes, a tomada de decisão sem a análise do tema com maior profundidade, pode levar a um resultado que não é o que melhor atende à Administração Pública. Se no processo de regulamentação da prática de Anexação de Áreas não tivesse sido adotada a Análise do Impacto Regulatório, provavelmente os técnicos da SDP teriam elaborado uma norma que não seria aplicada ou que seria aplicada gerando custos indesejáveis para a Administração.

Todavia, Lima (2010) ressalta que: “a experiência brasileira mostra que, apesar de existirem alguns projetos pilotos, em andamento, com o intuito de usar o método de Análise de Impacto Regulatório, ou seja, respaldando as decisões regulatórias com base em fundamentos técnicos, não há um modelo sistemático para avaliação das proposições regulatórias.”

Valente (2010) alerta para a importância de se assegurar a preservação da autonomia dos agentes reguladores e de manter a transparência nos procedimentos de Análise de Impacto Regulatório adotados no Brasil, permitindo a responsabilização pelas decisões tomadas (accountability). No entanto, esta autora considera que há ainda muito por fazer, pois, apesar da iniciativa do PRO-REG, a introdução desta ferramenta no governo brasileiro ainda não surtiu muitos efeitos.

Sendo assim, é relevante notar que o Decreto n.º 6.062 (BRASIL, 2007), que instituiu o PRO-REG, determinando a mobilização dos órgãos e entidades da Administração Pública Federal para a adoção de algumas práticas dentre as quais se encontra a Análise de Impacto Regulatório, foi publicado em 2007. Dessa forma, considerando que já se passaram seis anos, é preciso que a ANP se organize rapidamente para a aplicação desta ferramenta a todos os processos de regulamentação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (Brasil). Contrato de concessão: Rodada 1. 1999. Disponível em: <<http://www.brazil-rounuds.gov.br/arquivos/contratos/ContratoR1.PDF>>. Acesso em 6 mar. 2013.
- . Contrato de concessão: Rodada 0 – Termo Aditivo. 2000. Disponível em: <[http://www.brazil-rounuds.gov.br/arquivos/contratos/ContratoR0\\_aditivo.pdf](http://www.brazil-rounuds.gov.br/arquivos/contratos/ContratoR0_aditivo.pdf)>. Acesso em 6 mar. 2013.
- . Contrato de concessão: Rodada 2. 2000. Disponível em: <<http://www.brazil-rounuds.gov.br/arquivos/contratos/ContratoR2.PDF>>. Acesso em: 6 mar. 2013.
- . Contrato de concessão: Rodada 3. 2001. Disponível em: <<http://www.brazil-rounuds.gov.br/arquivos/contratos/ContratoR3.PDF>>. Acesso em: 6 mar. 2013.
- . Contrato de concessão: Rodada 4. 2002. Disponível em: <<http://www.brazil-rounuds.gov.br/arquivos/contratos/ContratoR4.PDF>>. Acesso em: 6 mar. 2013.
- . Contrato de concessão: Rodada 5. 2003. Disponível em: <<http://www.brazil-rounuds.gov.br/arquivos/contratos/ContratoR5.pdf>>. Acesso em: 6 mar. 2013.
- . Contrato de concessão: Rodada 6. 2004. Disponível em: <[http://www.brazil-rounuds.gov.br/arquivos/contratos/Contrato\\_R6.pdf](http://www.brazil-rounuds.gov.br/arquivos/contratos/Contrato_R6.pdf)>. Acesso em: 6 mar. 2013.
- . Contrato de concessão: Rodada 7. 2005. Disponível em: <[http://www.brazil-rounuds.gov.br/portugues/contratos\\_e\\_editais.asp#modelos](http://www.brazil-rounuds.gov.br/portugues/contratos_e_editais.asp#modelos)>. Acesso em: 6 mar. 2013.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

- . Contrato de concessão: Rodada 8. 2006. Disponível em: <[http://www.brasil-rounds.gov.br/portugues/contratos\\_e\\_editais.asp#modelos](http://www.brasil-rounds.gov.br/portugues/contratos_e_editais.asp#modelos)>. Acesso em: 6 mar. 2013.
- . Contrato de concessão: Rodada 9. 2007. Disponível em: <[http://www.brasil-rounds.gov.br/portugues/contratos\\_e\\_editais.asp#modelos](http://www.brasil-rounds.gov.br/portugues/contratos_e_editais.asp#modelos)>. Acesso em: 6 mar. 2013.
- . Contrato de concessão: Rodada 10. 2008. Disponível em: <[http://www.brasil-rounds.gov.br/arquivos/Editais/Modelo\\_Contrato\\_R10\\_%2030Out08.pdf](http://www.brasil-rounds.gov.br/arquivos/Editais/Modelo_Contrato_R10_%2030Out08.pdf)>. Acesso em: 6 mar. 2013.
- . Portaria 90, de 31 de maio de 2000. Disponível em [http://nxt.anp.gov.br/NXT/gateway.dll/leg/folder\\_portarias\\_anp/portarias\\_anp\\_tec/2000/junho/panp%2090%20-%202000.xml](http://nxt.anp.gov.br/NXT/gateway.dll/leg/folder_portarias_anp/portarias_anp_tec/2000/junho/panp%2090%20-%202000.xml). Acesso 10 mar 2013
- BRASIL, (2007) Decreto n.º 6.062, de 16 de março de 2007. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6062.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6062.htm). Acesso em 6/03/2013
- . Lei n.º 9.478, de 6 de agosto de 1997. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 14 mar. 2013
- . Lei n.º 12.351, de 22 de dezembro de 2010. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 14 mar. 2013.
- FERREIRA, Éder (2004). A Hermenêutica Jurídica na obra de Francesco Ferrara: uma (re)leitura do "trattato di diritto civile italiano". Jus Navigandi, Teresina, ano 9, n. 458, 8 out. 2004 . Disponível em: <<http://jus.com.br/revista/texto/5786>>. Acesso em: 7 mar. 2013.
- ENRIQUEZ, Délia Rodrigo (2013). Análise do Impacto Regulatório. ANP. 2013
- KIRKPATRICK, C; PARKER, D. Regulatory Impact Assessment: Towards Better Regulation?. 2007.
- LIMA, Valéria Athayde Fontelles de (2010). A avaliação de impacto regulatório no contexto brasileiro. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Disponível em: <[http://www.ie.ufrj.br/images/pos-graduacao/pped/defesas/12-Valria\\_Athayde\\_Fontelles\\_de\\_Lima.pdf](http://www.ie.ufrj.br/images/pos-graduacao/pped/defesas/12-Valria_Athayde_Fontelles_de_Lima.pdf)>. Acesso em 12 jun 2013
- MATTOS, C. C. A.; MUELLER, B (2006). Regulando o regulador: a proposta do governo e a Anatel. Revista de Economia Contemporânea, v. 10, n. 3, p. 517-546.
- VALENTE, Patricia Rodrigues Pessoa (2010). Avaliação de Impacto Regulatório – Uma Ferramenta à disposição do Estado. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade de São Paulo. Disponível em < [www.teses.usp.br/.../PatriciaPessoaValente\\_versao\\_sim](http://www.teses.usp.br/.../PatriciaPessoaValente_versao_sim)>. Acesso em 12 jun 2013

# REGULAMENTAÇÃO DA RESPONSABILIDADE CIVIL DO POLUIDOR INDIRETO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO

Rafaela Romana de Carvalho Costa: Graduanda em Direito pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte; Bolsista do Programa de Recursos Humanos em Direito do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (PRH-ANP/MCTI nº 36) pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Jorge Vinícius de Almeida Cabral: Graduando em Direito pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte; Bolsista do Programa de Recursos Humanos em Direito do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (PRH-ANP/MCTI nº 36) pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Yanko Marcius de Alencar Xavier: Professor Titular do Programa de Recursos Humanos em Direito do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis e do Grupo de Pesquisa em Direito e Regulação dos Recursos Naturais e da Energia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Endereço: Rua Raimundo Bastos da Silva, nº 3606, Chacon Residence, Bl. A, Apt. 202, Candelária – Natal - Rio Grande do Norte - CEP.: 59064-610 – Brasil - Tel.: +55 (84) 9694-2155 - E-mail: rafaelarcc@hotmail.com.

## RESUMO

A percepção humana acerca da questão ambiental se tornou mais aguçada a partir do momento em que se deu conta que um meio ambiente equilibrado não é apenas pressuposto para uma alta e sadia qualidade de vida, também é essencial à preservação da própria existência do homem. Percebeu-se que afora os bens do primeiro e segundo setor, existia também o bem ambiental, um patrimônio social alocado acima dos dois primeiros. No intuito de conter a progressiva degradação ambiental foi necessário conceder uma tutela jurídica adequada ao meio ambiente ao ponto deste ser tratado a nível constitucional, alçado à categoria de direito fundamental. Nesta seara de proteção jurídica ao meio ambiente o presente artigo tem como escopo primordial e imediato fixar as premissas regulamentares da responsabilidade civil ambiental do poluidor indireto na indústria do petróleo, indagando até que ponto essa responsabilidade se estende uma vez que a responsabilidade ambiental acaba por ser solidária em algumas atividades, necessitando apenas de um nexos causal para a sua caracterização. Para tanto, faz-se mister uma abordagem sistemática de maneira a explicar uma série de pressupostos pré-cognitivos como institutos, princípios e fatos históricos de grande relevância para a legislação nacional. Além disso, a pesquisa procura embasamentos sólidos nos quais a ANP possa se pautar nessa regulamentação haja vista a quase inexistente legislação sobre o assunto e a consequente celeuma doutrinária.

**Palavras-Chaves:** Responsabilidade, Regulação, Dano Ambiental, ANP, Poluidor Indireto, Petróleo.

## INTRODUÇÃO

No decorrer dos anos, o petróleo passou a ser utilizado como uma das principais fontes de energia em todo o mundo. Com o desenvolvimento dessa indústria, o meio ambiente passou a sofrer danos diretamente, tendo em vista a poluição gerada por essa atividade, bem como acidentes ocorridos em diversas cadeias da atividade petrolífera.

Nesse escopo, é de bom alvitre destacar a responsabilidade civil ambiental existente com relação aos danos ambientais decorrentes da exploração e produção do petróleo. Tal responsabilidade passa a ser solidária entre as empresas envolvidas, todavia, a questão primordial do presente trabalho é discutir a responsabilidade ambiental do poluidor indireto, ou seja, aquele causador de uma degradação ambiental de forma indireta.

Diversas teorias no campo da responsabilidade civil ambiental são estudadas para definir os responsáveis diretos e indiretos de um dano ambiental ocorrido. Além disso, existe a presença da

Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) no tocante a regulamentação ambiental das empresas envolvidas nas atividades petrolíferas, desde o licenciamento ambiental para permitir a realização destas, como da fiscalização no decorrer da exploração.

Todavia, cumpre destacar que com relação a responsabilidade civil ambiental do poluidor indireto, objeto do presente estudo, são muitas divergências doutrinárias encontradas, não existindo uma legislação eficiente e consolidada acerca disso, apenas teorias nas quais a doutrina se baseia para limitar a participação e responsabilização dos poluidores indiretos nos danos ambientais que eventualmente ocorrem.

## DANO AMBIENTAL

A questão ambiental está em evidência desde a segunda metade do século passado quando o homem voltou seus olhos para as problemáticas resultantes do seu estilo de vida e modelo de crescimento econômico. Desde então, o meio ambiente faz parte da agenda de qualquer país ecologicamente consciente e vem sendo objeto de inúmeras conferências e debates, como Estocolmo em 1972, Rio de Janeiro em 1992, Kyoto em 1997, entre outras.

A razão dessa crescente preocupação se dá em razão dos constantes levantamentos científicos que constata a progressiva fragilização do planeta em virtude das agressividades e inconseqüências da raça humana.

Nesse diapasão, no intuito de conciliar a manutenção do crescimento econômico e a preservação ambiental, o desenvolvimento sustentável vem se apresentando como alternativa reconhecida e legítima para dar continuidade aos altos padrões de produção e assegurar a proteção ecológica.

Dentre os principais escopos da sustentabilidade está a proteção contra o decréscimo do estoque de recursos naturais de cada país, de maneira a resguardar a manutenção de processos ecológicos fundamentais dos quais depende a sobrevivência humana (fotossíntese, ciclos hidrológicos etc), bem como a preservação de variedades genéticas e biológicas.

De fato, assegurar a conjugação harmônica entre meio ambiente e desenvolvimento requer um processo contínuo de planejamento, atendendo-se de forma satisfatória as exigências de ambas as partes. Isto significa que a política ambiental não deve constituir um óbice ao desenvolvimento, mas sim um de seus instrumentos, ao prover a gestão racional dos recursos naturais, os quais compõem sua base material<sup>5</sup>.

Acompanhando a tendência global de sustentabilidade, a Carta Constitucional de 1988 trouxe em seu texto um capítulo próprio e exclusivo para discorrer acerca do meio ambiente. De acordo com a doutrina especializada, as disposições abarcadas pela Lex fundamentalis constituem um dos mais avançados e modernos sistemas de proteção ambiental, contendo normas de notável amplitude e reconhecida utilidade. No plano infraconstitucional, derivando dessa matriz superior, são equivalentemente adequadas as regras de proteção ambiental e qualidade de vida, em que pesem as dificuldades para tornarem efetivos os seus comandos<sup>6</sup>.

Em que se pese toda a relevância e proteção jurídica adquirida pela questão ambiental nas últimas décadas, o meio ambiente constantemente sofre danos oriundos de comportamentos desviados de agentes humanos. Assim sendo, cumpre observar, de forma detalhada, para fins de melhor apreensão intelectual do conteúdo, todo o instituto do dano ambiental, abrangendo seu conceito, espécies, características e formas de reparação.

De acordo com o artigo 225, caput, da carta magna, meio ambiente é um bem público de uso comum do povo sendo essencial para uma sadia qualidade de vida. Há de se ressaltar que o conceito de meio ambiente conferido pelo legislador constituinte é por demais aberto, abstrato e até mesmo subjetivo, passível de ser preenchido casuisticamente. Por conseguinte, o conceito de dano ambiental segue a mesma fórmula, possuindo os mesmos entraves de definição. Não é à toa que até o presente momento não existe lei definindo de forma expressa o que se entende por dano ambiental. No entanto, convencionou-se dizer na literatura especializada que dano ambiental é todo resultado de ato humano gravoso aos recursos ambientais, com ou sem culpa.

Diz-se que o dano ambiental pode ter caráter ambivalente uma vez que este atinge não apenas o ambiente em si (patrimônio coletivo), mas também interesses pessoais, através do dano

---

<sup>5</sup> MILARÉ, Édis. Direito do Ambiente: A gestão ambiental em foco. 6. ed. São Paulo: Revista Dos Tribunais, 2009.

<sup>6</sup> MENDES, Gilmar Ferreira; COELHO, Inocêncio Mártires; BRANCO, Paulo Gustavo Gonet. Curso de Direito Constitucional. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

ricochete, legitimando terceiros a uma reparação pelo dano sofrido. Em outras palavras, o dano ambiental sempre irá incidir seus efeitos sobre a natureza (dano ambiental coletivo ou propriamente dito), e em certas ocasiões também incidirá seus efeitos sobre um grupo de pessoas determinadas ou determináveis (dano ambiental individual), conferindo à elas a oportunidade de buscar reparação perante juízo<sup>7</sup>.

O dano ambiental tem características próprias que o faz ser bem peculiar em relação às demais espécies de danos. Dentre as principais pode-se mencionar a ampla dispersão de vítimas, a dificuldade inerente à ação reparatória e a dificuldade de valoração.

No que tange a primeira característica, o dano ambiental, diferentemente do comum, atinge um número indeterminado de vítimas haja vista o meio ambiente ser um bem público de uso comum do povo. Dessa forma, uma pluralidade difusa de pessoas sempre será atingida.

Em segundo lugar, o dano ambiental será sempre de difícil reparação, não importa o quão custosa seja a indenização. Isto é, por mais alto que seja o montante indenizatório o ecossistema afetado jamais irá se reconstituir de forma integral. Em razão disso, em muitas ocasiões as indenizações ambientais assumem um caráter muito mais punitivo do que meramente reparativo. Por fim, os danos ambientais são de difícil valoração uma vez que não se sabe precisamente mensurar a dimensão dos efeitos do ato gravoso. Por conta disso, determinar o quantum devido é sempre uma tarefa árdua e penosa para o judiciário.

Para finalizar o assunto do dano e abrir vista para a responsabilidade ambiental em si, resta falar sobre suas formas de reparação. Basicamente, existem dois caminhos para tentar restabelecer a ordem ecológica: restauração do estado natural do ambiente antes do ato lesivo e a reparação pecuniária do dano.

A restauração natural do ambiente constitui fonte primária de reparação de danos ambientais haja vista que o resguardo da incolumidade dos bens naturais são investidos de uma importância bem mais significativa do que uma mera indenização em pecúnia. Aqui o que se busca é uma recuperação efetiva da capacidade funcional ecológica do ambiente afetado<sup>8</sup>.

Por outro lado, a reparação pecuniária tem caráter subsidiário uma vez que só é aplicada quando a restauração in natura não for mais viável. Trata-se, portanto, de uma forma indireta de se sanar a lesão.

Qualquer que seja a modalidade de reparação do dano ambiental, o objetivo do legislador si divide em duas grandes frentes: conferir uma resposta econômica às lesões sofridas pelas vítimas (indivíduo e sociedade); e prevenir a não ocorrência de outros danos causados pelo poluidor ou por terceiros.

## RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL

Inicialmente, cumpre salientar a percepção, por parte da doutrina e jurisprudência, de que as regras clássicas da responsabilidade civil não ofereciam a proteção ideal para as vítimas do dano ambiental<sup>9</sup>. Assim, a partir da Lei de Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938, de 21.8.1981)<sup>10</sup>, no seu art. 14, § 1º, surgiu uma nova percepção sobre a responsabilidade civil ambiental, na qual o poluidor é obrigado, independentemente da existência de culpa, a reparar ou indenizar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade.

Logo, a responsabilidade subjetiva passa a ser objetiva, elucidando que quem danificar o meio ambiente possui o dever jurídico de repará-lo, não importando a razão da degradação para a necessidade de indenização ou reparação dos danos ambientais ocasionados, nem o tipo de

---

<sup>7</sup> MILARÉ, Édis. Direito do Ambiente: A gestão ambiental em foco. 6. ed. São Paulo: Revista Dos Tribunais, 2009

<sup>8</sup> GENUINO, Adejunior; FERREIRA, Gabriel Luiz Bonora Vidrih. O DANO AMBIENTAL E SUAS FORMAS DE REPARAÇÃO. Disponível em: <<http://periodicos.uems.br/novo/index.php/anaispba/article/viewFile/218/153>>. Acesso em: 23 maio 2013.

<sup>9</sup> MILARE, Edis. Direito do ambiente: A gestão Ambiental em foco. 5. ed. São Paulo: Revista Dos Tribunais, 2007. P. 896.

<sup>10</sup> LEI Nº 6.938 de 31 de agosto de 1981. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm)>. Acesso em: 14 maio 2013.

atividade – de risco ou perigosa, procurando somente quem foi atingido e dando início a imputação civil objetiva ambiental<sup>11</sup>.

Com fulcro no art. 225, § 2º da Constituição Federal de 1988<sup>12</sup>, a responsabilidade objetiva do poluidor foi constitucionalizada, fortalecendo, desse modo, o princípio do poluidor-pagador, segundo o qual, recai sobre o autor do dano as consequências decorrentes dos custos de sua atividade<sup>13</sup>.

Salienta-se que os danos causados ao meio ambiente possuem uma imensa dificuldade de reparação, tendo em vista que podem se tratar da saúde do homem ou da sobrevivência de espécies da fauna e da flora, por exemplo.

Evidencia-se que além do prejuízo causado, é preciso estabelecer uma ligação entre a sua ocorrência e a fonte poluidora. Sendo apenas um emissor, é facilmente perceptível juridicamente indicar, porém, quando existir vários autores do dano ecológico, o estabelecimento do liame causal torna-se mais difícil, porém não impossível.

Assim, a teoria do risco integral foi vinculada a responsabilidade civil ambiental, passando a admitir a preocupação no estabelecimento de um sistema mais rigoroso, tendo em vista o alarmante quadro de degradação presente no Brasil<sup>14</sup>.

## PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO

Com fulcro na Lei nº 6.938 de 1981, a Lei de Política Nacional do Meio Ambiente no Brasil, percebe-se como um dos objetivos dessa política a conciliação do desenvolvimento econômico-social com a preservação dos recursos ambientais, sua qualidade e seu equilíbrio ecológico, de modo a utilizar de forma racional e permanentemente<sup>15</sup>. Destaca-se que o princípio da precaução foi inserido apenas em 1981 no ordenamento jurídico brasileiro, porém, no mundo, surgiu na década de 70 em consonância com o princípio do poluidor-pagador e o da cooperação na Alemanha.

Salienta-se que o princípio da precaução existe visando a durabilidade da vida de gerações humanas e continuidade da natureza ora existente e não como meio de imobilizar as atividades humanas perante o meio ambiente.

Evidencia-se, também, a presença do princípio da precaução na Declaração do Rio de Janeiro, a qual surgiu na Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento em 1992. O princípio 15 dessa declaração elucida: “Com o fim de proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deve ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos sérios ou irreversíveis, a ausência de absoluta certeza científica não deve ser utilizada como razão para postergar medidas eficazes e economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental”<sup>16</sup>.

---

<sup>11</sup> MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito Ambiental Brasileiro. 18. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2010. P. 361

<sup>12</sup> Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 2º - Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

<sup>13</sup> MILARE, Edis. Direito do ambiente: A gestão Ambiental em foco. 5. ed. São Paulo: Revista Dos Tribunais, 2007. P. 897.

<sup>14</sup> MILARE, Edis. Direito do ambiente: A gestão Ambiental em foco. 5. ed. São Paulo: Revista Dos Tribunais, 2007. P. 898.

<sup>15</sup> MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito Ambiental Brasileiro. 18. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2010. Pag. 70.

<sup>16</sup> DECLARAÇÃO do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2013.

Diante dessa declaração, a precaução pode ser caracterizada pela ação antecipada diante do perigo ou do risco<sup>17</sup>.

O Brasil assinou, ratificou e promulgou duas convenções internacionais nas quais o princípio da precaução estava inserido, sendo, portanto, imposto no ordenamento jurídico brasileiro, quais sejam: a Convenção da Diversidade Biológica e a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima.

Todavia, destaca-se a diferenciação dos conceitos desse princípio em ambas as Convenções. Na Convenção da Diversidade Biológica é necessário somente uma considerável ameaça da diminuição ou perda da diversidade biológica, já a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima exige um dano sério ou irreversível para a aplicação do princípio da precaução.

Dentre as características do princípio da precaução destacam-se as seguintes<sup>18</sup>: a incerteza do dano ambiental bem como a certeza da existência dele; o risco e o perigo, não tendo como base a sua gravidade, necessitando apenas da existência deles; a obrigatoriedade do controle do risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente; implementação rápida e imediata das medidas preventivas.

### **PRINCÍPIO DA PREVENÇÃO**

A aplicação do princípio da prevenção pressupõe cinco fatores: inventário e identificação das espécies vegetais e animais de um local, observando a conservação da natureza e identificando fontes contaminantes das águas e do mar, quanto ao controle da poluição; elaboração de um mapa ecológico, identificando e listando os ecossistemas; planejamento econômico e ambiental integrados; ordenamento ambiental e territorial para a valorização das áreas em consonância com a sua capacidade; e Estudo de Impacto Ambiental<sup>19</sup>.

No Brasil, o princípio da prevenção tem sua aplicação indicada no art. 2º da Lei nº 6.938/81 ao aludir a proteção dos ecossistemas com a preservação das áreas representativas e a proteção de áreas ameaçadas de degradação, tendo em vista que para ocorrer tal proteção é preciso a utilização de medidas de prevenção.

### **PRINCÍPIO DA REPARAÇÃO**

No que concerne a esse princípio, as convenções internacionais são deficientes, existindo uma necessidade de que o Direito Internacional evolua quando a obtenção da reparação do dano ambiental<sup>20</sup>. Na ocorrência de um dano ao meio ambiente, emana uma discussão sobre a obrigação jurídica de reparação do plano internacional, dependendo de uma convenção sobre o assunto para uma definição mais precisa.

Todavia, no Brasil foi adotada a responsabilidade objetiva ambiental, sendo imprescindível, conforme a Constituição Federal do Brasil de 1988, a reparação dos danos causados ao meio ambiente. Além disso, a Lei nº 6.938 de 1981 em seu art. 14, § 1º também impõe a reparação integral, porém, não faz nenhuma referência a uma indenização tarifária em consonância com a Constituição.

Destaca-se que no Brasil foi adotada a teoria da reparação integral do dano ambiental. Segundo esta, a lesão causada ao meio ambiente será recuperada em sua integridade e qualquer norma

---

<sup>17</sup> MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito Ambiental Brasileiro. 18. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2010. P. 73.

<sup>18</sup> MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito Ambiental Brasileiro. 18. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2010. P. 80 - 83.

<sup>19</sup> MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito Ambiental Brasileiro. 18. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2010. P. 94.

<sup>20</sup> MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito Ambiental Brasileiro. 18. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2010. P. 95

jurídica e qualquer norma jurídica que seja contrária ou limite o montante indenizatório a um teto máximo deverá ser considerada inconstitucional<sup>21</sup>.

## **PRINCÍPIO DO POLUIDOR-PAGADOR**

Segundo o princípio do poluidor-pagador, o poluidor está obrigado a pagar pela poluição que poderá ser ocasionada ou já foi causada pelo mesmo, ou seja, o agente assume todos os riscos de sua atividade. Tal princípio constitui o fundamento primário da responsabilidade civil no âmbito do direito ambiental.

Salienta-se que o princípio do poluidor-pagador não visa a prevenção do dano, como os acima expostos, mas sim evitar que o dano ecológico fique sem reparação. O agente poluidor irá arcar com os custos necessários para a neutralização, diminuição ou eliminação<sup>22</sup> do dano causado.

## **PRESSUPOSTOS DA RESPONSABILIDADE CIVIL**

Na responsabilidade civil objetiva, fundada na teoria do risco da atividade, exige-se como pressupostos a demonstração do evento danoso e do nexo de causalidade para a reparação do dano.

O evento danoso é o resultado das atividades que causem a degradação do meio ambiente, de forma direta ou indireta, ou de um ou mais dos componentes destas, incluindo-se tanto as lesões materiais como morais, conforme consta o Art. 1º, I<sup>23</sup>, da Lei nº 7.347 de 1985.

Todavia, não se deve considerar que toda e qualquer diminuição ou perturbação a qualidade do meio ambiente será obrigatória a reparação. Parte da doutrina<sup>24</sup> afirma que deve existir um caráter significativo do dano, o qual possua reflexos negativos nos padrões suportavelmente estabelecidos. Entretanto, não é fácil constituir tal caráter, uma vez que a lei, na maioria dos casos, não elucida os parâmetros para verificar, de maneira objetiva, a significância das modificações infligidas no ambiente.

Além disso, a responsabilidade objetiva é fundamentada no risco, não carecendo da licitude da atividade, sendo necessário apenas a lesividade para provocar a tutela jurisdicional.

Assim, percebe-se que a aferição da anormalidade ou perda do equilíbrio do meio ambiente não se situa no plano normativo, com critérios objetivos e normas preestabelecidas, mas sim, no fático, sendo, muitas vezes, utilizado pelo Poder Judiciário a análise do caso concreto com suas peculiaridades e fatos ocorridos para a determinação ou não da reparação do dano ambiental ocorrido.

O nexo causal diz respeito a relação de causa e efeito entre a atividade e o dano dela decorrente, de modo que ocorre uma análise se o dano foi causado devido a atividade e concluir se o risco é suficiente para o estabelecimento do dever de reparar. Todavia, a determinação segura e eficiente do nexo causal não é facilmente distinguível, tendo em vista que fatos como a poluição, por exemplo, possuem múltiplas causas, sendo camufladas as fontes emissoras e causadoras do ato lesivo.

## **PAPEL REGULADOR DA ANP NA RESPONSABILIDADE AMBIENTAL**

Os órgãos públicos responsáveis pelo resguardo da salubridade do meio ambiente editam atos administrativos mediante a perfeita compatibilização do suporte fático à incidência da norma. A competência de afirmar que há ou não um perigo ao meio ambiente, um impacto ecológico

---

<sup>21</sup> MILARE, Edis. Direito do ambiente: A gestão Ambiental em foco. 5. ed. São Paulo: Revista Dos Tribunais, 2007. P. 900

<sup>22</sup> Cristiane Derani apud MILARE, Edis. Direito do ambiente: A gestão Ambiental em foco. 5. ed. São Paulo: Revista Dos Tribunais, 2007. P. 899.

<sup>23</sup> Art. 1º Regem-se pelas disposições desta Lei, sem prejuízo da ação popular, as ações de responsabilidade por danos morais e patrimoniais causados:  
I - ao meio-ambiente;

<sup>24</sup> MILARE, Edis. Direito do ambiente: A gestão Ambiental em foco. 5. ed. São Paulo: Revista Dos Tribunais, 2007. P. 901.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

significativo, alguma degradação ambiental ou até mesmo um risco à saúde pública é, em uma primeira análise, do Poder Executivo em sua função típica de aplicação da lei.<sup>25</sup>

Nessa esteira, tem-se por finalidade esclarecer o papel desempenhado pela Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) no concernente a responsabilidade ambiental dos agentes poluidores. No entanto, para fins didáticos, se faz necessário traçar previamente um breve histórico de dados.

O Governo Federal, no intuito de minorar o déficit público e sanear as finanças públicas, criou o Programa Nacional de Desestatização (PND), que permitia transferência à iniciativa privada de atividades que o Estado desempenhava de forma dispendiosa e indevida. O afastamento do Estado dessas atividades passou a exigir a instituição de órgãos reguladores, conforme previsto no artigo 21, XI, da Constituição Federal, com redação dada pela EC nº 8/95 e do artigo 177, § 2º, III, da Lex Fundamental, com redação dada pela EC nº 9/95, quando nasceram as agências reguladoras<sup>26</sup>.

A natureza jurídica das agências reguladoras é de autarquia de regime especial, instituídas no escopo de controlar quaisquer atos abusivos de particulares detentores de atividades de relevante interesse público. Em outras palavras, com o fim do monopólio estatal, elas são responsáveis pela regulamentação, controle, e fiscalização de serviços públicos, atividades e bens transferidos ao setor privado.

A Reforma da Administração, quando estas novas pessoas jurídicas, inovou quanto à designação “agência”, mera cópia do regime norte-americano. No entanto, quanto às funções por elas exercidas, não constituem nenhuma novidade para o Poder Público, haja vista que as funções normativa e de regulação já eram exercidas pela Administração Direta e Indireta<sup>27</sup>.

Nesse diapasão, através da lei 9.478/97 foi criada a ANP com a finalidade de implementar a política energética e fazer cumprir as boas práticas de conservação e uso racional do petróleo, gás natural e biocombustíveis, além de zelar pela preservação do meio ambiente.

Sabe-se que as atividades de produção e exploração de petróleo bem como de seus derivados apresentam um potencial poluente bastante elevado. Assim sendo, compete à ANP, no exercício de suas funções institucionais, promover não só a proteção do meio ambiente sob o aspecto da própria jazida do hidrocarboneto, zelando pela utilização racional e eficiente dessas fontes de energia, como também do ambiente ecológico exterior em contato direto com os impactos da cadeia produtiva<sup>28</sup>.

Dito isto, cumpre-se analisar o relevante papel desempenhado pela ANP na regulação da responsabilidade ambiental. Primeiramente, é oportuno dizer que a agência atua na proteção do meio ambiente a partir do momento em que exige a licença ambiental como requisito para a obtenção de autorizações e concessões na realização de atividades ligadas ao petróleo e seus derivados; celebra convênios com institutos de pesquisa para o desenvolvimento de projetos científicos e estabelecimento de padrões para a segurança operacional da indústria petrolífera e na procura de novas tecnologias e procedimentos que propiciem o suporte necessário para o desenvolvimento do uso racional de recursos naturais e a preservação do meio ambiente; investiga responsabilidades para a definição de causas operacionais em incidentes; e finalmente edita portarias que estabelecem regras de conduta, monitoram e fiscalizam a indústria, no intuito de controlar, evitar e prevenir acidentes e promover o uso adequado dos recursos naturais<sup>29</sup>.

Vale salientar que os modelos do contrato de concessão da ANP para atividades de exploração e produção de petróleo estabelecem em suas disposições que o concessionário assumirá sempre, em caráter exclusivo, todos os custos e riscos relacionados com a execução das operações e suas consequências. Vale salientar também que a cláusula vigésima primeira do modelo de

<sup>25</sup> KRELL, Andreas Joachim. Concretização do dano ambiental: Algumas objeções à teoria do “risco integral”. Revista de Informação Legislativa, Brasília, n. , p.31-31, 15 jun. 1998.

<sup>26</sup> MARINELA, Fernanda. Direito Administrativo. Niterói: Impetus, 2011.

<sup>27</sup> MARINELA, Fernanda. Direito Administrativo. Niterói: Impetus, 2011.

<sup>28</sup> LIMA, Clarissa Freitas Rodrigues de. AFUNÇÃO REGULAMENTAR E FISCALIZATÓRIA DA ANP NA PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE. Disponível em: <[http://www3.informazione.com.br/cms/export/sites/default/sialealves/pt/artigos/pdfs/A\\_FUNCAO\\_REGULAMENTAR\\_E\\_FISCALIZATORIA.pdf](http://www3.informazione.com.br/cms/export/sites/default/sialealves/pt/artigos/pdfs/A_FUNCAO_REGULAMENTAR_E_FISCALIZATORIA.pdf)>. Acesso em: 26 maio 2013.

<sup>29</sup> GIEHL, Germano. A Responsabilidade Civil Ambiental e o Gás Natural. Disponível em: <<http://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/26802-26804-1-PB.pdf>>. Acesso em: 26 maio 2013.

contrato de concessão ordena que o concessionário deverá observar a legislação e a regulamentação ambiental, e na ocasião de haver lacunas adotará as melhores técnicas da indústria do petróleo no intuito de conservar os reservatórios e demais recursos naturais, além de garantir a proteção do ar, do solo e da água<sup>30</sup>.

No que tange à responsabilização do concessionário, estabelece a cláusula 21.6 do modelo de contrato de concessão da ANP para exploração e produção de petróleo, a responsabilidade objetiva, de maneira que este irá assumir o risco total pelos danos e prejuízos causados ao meio ambiente e a terceiros, sendo obrigado inclusive a reparar e indenizar a União e a ANP pelas ações, recursos, demanda, ou impugnações judiciais, juízo arbitral, auditoria, inspeção, investigação ou controvérsia de qualquer espécie<sup>31</sup>.

Ademais, observa-se que a ANP goza legalmente de uma ampla atribuição fiscalizatória de maneira a aumentar em muito a atuação ambiental da agência. Por meio da fiscalização de segurança operacional, por exemplo, a ANP tem plena liberdade para agir de forma preventiva, evitando acidentes na indústria do petróleo e seus derivados. Por sua vez a lei 9.487/99 traz em seu texto normativo a inspeção das construções, instalações e equipamentos da indústria petrolífera, de gás natural e de biocombustíveis, caso de extrema relevância diante dos riscos destas atividades para o bem estar ambiental<sup>32</sup>.

Pode-se concluir, portanto, que a ANP desempenha um papel de extrema magnitude de maneira a limitar a atuação da iniciativa privada no manuseio de atividades de relevante interesse público e alta complexidade as quais oferecem um grande perigo para o equilíbrio do ecossistema. Dessa forma, a ANP diminui o raio de ação das concessionárias quanto à irracionalidade na utilização de recursos naturais, e na própria execução de suas diligências.

## **RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL DO POLUIDOR INDIRETO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO**

Inicialmente, cumpre destacar que não há entendimento pacífico acerca do polo passivo de uma ação reparatória ambiental, principalmente no que tange o poluidor indireto.

A Lei nº 6.938 de 1981 define, sem seu art. 3º, inciso IV, o conceito de poluidor como uma pessoa física ou jurídica, de direito privado ou público, a qual seja responsável, de modo direto ou indireto, por qualquer atividade causadora de degradação ambiental. A partir disso, surge, então, a figura do poluidor indireto, ou seja, aquele que contribui de forma indireta para o dano ambiental.

Logo, é imprescindível a limitação da responsabilidade pelos danos ambientais de modo a orientar aquele que almeja a reparação do mesmo na propositura de uma ação em juízo. Todavia, tal limitação, por muitas vezes, torna-se difícil, uma vez que pode existir uma cadeia infinita de poluidores, induzindo a uma responsabilização infinita e injusta.

No tocante à indústria do petróleo, a responsabilização do poluidor indireto é um caso corriqueiro, tendo em vista que esse tipo de atividade envolve diversos agentes para um fim comum, porém, muitas vezes, apenas as grandes empresas petrolíferas são responsáveis, uma vez que as empresas por ela contratadas apenas executam um plano de ação já feito pelas grandes empresas, apenas obedecendo aquilo já firmado no contrato, não podendo ser responsabilizada por algo que teve uma participação quase insignificante.

Porém, nem sempre o poluidor indireto deve ser eximido da responsabilidade civil, uma vez que, como se verá adiante, deve-se analisar o nexo de causalidade entre a atividade realizada por este e a causa do dano ambiental que precisa ser reparado. Desse modo, aplica-se o regime da responsabilidade civil objetiva, como já visto, em consonância com o princípio da solidariedade entre os co-poluidores.

---

<sup>30</sup> XAVIER, Yanko Marcus de Alencar; AGUIAR FILHO, Valfredo de Andrade. O ATUAL ESTADO REGULATÓRIO E A PROTEÇÃO AMBIENTAL: ANÁLISE DAS ATRIBUIÇÕES DA AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO. Revista Direito e Liberdade, Natal, v. 11, n. 2, p.335-350, jun. 2009.

<sup>31</sup> Ibidem. p.346

<sup>32</sup> Ibidem. p.347

Segundo Steigleder<sup>33</sup>, a solidariedade entre os poluidores indiretos e diretos irá existir mesmo que não seja possível o estabelecimento da contribuição causal de cada fonte degradadoras. Porém, vale ressaltar que as soluções para a responsabilidade civil ambiental dos poluidores diretos e indiretos podem, muitas vezes, ser injustas – dependendo da teoria do nexo causal adotada, levando em consideração: a solidariedade existente na responsabilização do poluidor indireto e direto pode dar ensejo a uma prestação exigida em conjunto ou individualmente; a responsabilidade objetiva, com base na teoria do risco; e o amplo conceito de poluidor indireto. Assim, percebe-se que os limites ao conceito de poluidor indireto, bem como de sua responsabilidade civil ambiental em certo caso concreto, depende diretamente da teoria do risco e da escolha da teoria do nexo causal a ser adotada.

Como já explicitado, a responsabilidade civil possui três pressupostos a serem analisados: conduta culposa; dano; e nexo causal. Todavia, sabe-se que a verificação desses pressupostos não é facilmente observada, tendo em vista a adoção, por exemplo, da teoria da responsabilidade objetiva, a qual excetua a necessidade de culpa para ocorrer a responsabilização de determinado ente, como já visto anteriormente.

No que diz respeito ao nexo causal, pode-se destacar que a dificuldade é evidenciada ao encontrar eventos com múltiplas causas, fato que dificulta dizer com precisão a real causa do dano. Como se sabe, é necessário a existência de uma relação entre o prejuízo material e o dano, um nexo de causalidade. No dano ambiental, a precisão do nexo causal é dificultada uma vez que fatos como a poluição podem permanecer escondidos pelas diversas causas que tenham dado origem a ela, e, até mesmo de fontes variadas.

A responsabilidade civil objetiva afasta a discussão e investigação da culpa, mas não do nexo causal, ou seja, a relação de causa e efeito entre a atividade do agente poluidor e do dano dela decorrido, analisando se o dano causado foi em razão dessa atividade para o estabelecimento do dever de reparar o prejuízo.

Desse modo, a doutrina utiliza três teorias para explicar a responsabilidade dos agentes nas relações que envolvem eventos múltiplos, atribuindo responsabilidade a todos os agentes (teoria da equivalência das condições), a apenas um ou alguns deles (teoria da causalidade adequada) e, ainda, a todos, com limite de sua participação (teoria dos danos diretos e imediatos). Desse modo, devem-se destacar essas três teorias utilizadas para estabelecer os limites do nexo causal.

## TEORIA DOS DANOS DIRETOS E IMEDIATOS

A teoria dos danos diretos e imediatos, conhecida como teoria da interrupção do nexo causal, com o intuito de mesclar a teoria da causalidade adequada e a teoria da equivalência das condições e aplicando seus princípios de forma equilibrada, aduz que entre o ato ilícito e o dano deve haver uma relação de causa e efeito direta, de modo que cada agente deve responder apenas por aquilo que resultou diretamente de seu ato.

De acordo com essa doutrina, dentre todas as condições do resultado, seleciona-se aquela de relevância evidenciada, sendo considerada a causa. Apenas se admite o nexo de causalidade caso o dano seja o efeito essencial da causa, sempre abordando o dano direto e imediato e, algumas vezes, o dano indireto e remoto<sup>34</sup> – quando não houver concausa sucessiva na sua produção<sup>35</sup>.

## TEORIA DA EQUIVALÊNCIA DE CONDIÇÕES

---

<sup>33</sup> MARINS, Gabriela Berro. RESPONSABILIDADE CIVIL PELO DANO AMBIENTAL: PROBLEMÁTICA REFERENTE CONCEITO DE POLUIDOR INDIRETO. 2007. 1 v. Monografia (Graduação) - Curso de Direito, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007. P. 70.

<sup>34</sup> Saliencia-se que os danos indiretos e remotos não se excluem apenas por isso, em regra eles não são indenizáveis, uma vez que deixam de ser efeito necessário pelo surgimento de concausas, mas caso estas não existam, tais danos são indenizáveis.

<sup>35</sup> SOUZA NETO, Gaudêncio Jerônimo de. Dano ambiental decorrente da atividade petrolífera: dificuldades e solução na aplicação do nexo de causalidade para responsabilização civil. 2005. 1 v. Monografia (Graduação) - Curso de Direito, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2005. P. 80.

A teoria da equivalência de condições é também denominada de teoria da *conditio sine qua non*, na qual a qualidade de “causa” é atribuída a todo e qualquer fator que intervenha no resultado danoso.

Nessa teoria, as causas e condições do dano não merecem destaque, uma vez que um acontecimento deveria ser considerado causa de um dano sempre que se pudesse afirmar que este não teria ocorrido de aquele não tivesse acontecido. Assim, toda e qualquer condição indispensável para o evento seria causa.

Segundo Sérgio Cavalieri Filho, essa teoria não distingue a causa e a condição. Caso várias condições concorram para um mesmo resultado, elas possuem a mesma relevância, são equivalentes, não importando se uma delas foi mais ou menos eficaz ou adequada. Dessa forma, essa teoria conduz a um agravamento da causalidade e a uma diminuição infinita do nexo causal, ou seja, uma vítima de atropelamento, por exemplo, deveria ser indenizada não apenas por quem dirigia o veículo, mas também

por quem vendeu o automóvel, quem fabricou, quem forneceu a matéria-prima e assim sucessivamente<sup>36</sup>.

No tocante ao dano ambiental, é necessário apenas que o dano esteja, possivelmente, vinculado à existência do fator risco como a causa do dano.

### **TEORIA DA CAUSALIDADE ADEQUADA**

Na teoria da causalidade adequada, a “causa” é considerada como um evento mais adequado para gerar o dano na forma como se apresenta. Logo, apesar de existir a participação de mais de um agente no surgimento do fato, somente aquele que praticou a conduta resultando no evento danoso será o responsabilizado. Deve-se procurar o antecedente adequado que possui a maior relação entre o dano e o fato.

O maior problema existente na responsabilidade civil advinda de vários fatores é determinar qual, entre as diversas condições encontradas, é a mais adequada para se verificar. Todavia, não existe uma regra para a resolução desse problema, a qual deverá ser encontrada analisando cada caso concreto, atentando-se para o bom-senso, a ponderação e para a realidade fática<sup>37</sup>.

Segundo a doutrina<sup>38</sup>, a teoria da causalidade adequada seria a predominante no âmbito civil, assim, nem todas as condições concorrentes para o resultado são equivalentes, mas apenas aquela que for mais adequada a produzir o resultado concretamente.

### **LIMITAÇÃO DA RESPONSABILIDADE DO POLUIDOR INDIRETO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO**

Acerca da responsabilidade civil do poluidor indireto é de bom alvitre destacar o caso do acidente ocorrido no Campo de Frade, da Bacia de Campos, no Rio de Janeiro, envolvendo a Chevron e a Transocean. O incidente ocorreu durante a perfuração de um poço situado no Campo de Frade, em 2011, acarretando no derramamento de três mil e setecentos barris de óleos no mar. A Transocean é uma empresa especializada na operação de sondas, a qual foi contratada pela Chevron para tal, seguindo os planos operacionais desta última.

Destaca-se que o derramamento de óleo prejudicou todo o ecossistema marítimo do local, fato que poderia levar a extinção de diversas espécies, causando, ainda, impactos nas atividades econômicas da região, bem como danos ao patrimônio da União<sup>39</sup>.

Analisando o conceito de poluidor indireto, pode-se concluir que a Transocean se enquadra nessa classificação, tendo em vista que ela foi responsável de forma indireta no vazamento de óleo no Campo de Frade, uma vez que a empresa responsável pela exploração dessa área é a Chevron e a mesma contratou a Transocean para a operação de sondas. Todavia, a Chevron deve ser a única responsável civilmente pelo dano ambiental causado. Todas as operações

<sup>36</sup> CAVALIERI FILHO, Sergio. Programa de Responsabilidade Civil. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2010. P. 47.

<sup>37</sup> CAVALIERI FILHO, Sergio. Programa de Responsabilidade Civil. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2010. P. 48.

<sup>38</sup> CAVALIERI FILHO, Sergio. Programa de Responsabilidade Civil. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2010. P. 49.

<sup>39</sup> JORNAL DO COMMERCCIO. MPF denuncia Chevron e Transocean por acidente na Bacia de Campos. Disponível em: <<http://www.jcom.com.br/noticia/139576>>. Acesso em: 20 maio 2013.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

realizadas pela Transocean foram comandadas pela Chevron, com todos os planos operacionais, a empresa de sondas apenas realizou uma tarefa que lhe foi dada.

Entretanto, não é pacífico o entendimento de que apenas a Chevron deveria ser responsável, a Transocean também configurou no polo passivo da ação como poluidor indireto do dano ocorrido. É clarividente a problemática do limite de responsabilização do poluidor indireto decorrente de um dano ambiental, tendo em vista que não há nada regulamentado em lei afirmando qual o limite para isso. No caso em análise, a Transocean teve sim contribuição direta, mas estava apenas realizando as atividades pelas quais era responsável.

Ressalta-se que a teoria da causalidade adequada seria a mais indicada para se utilizar nesse caso concreto e nos diversos outros existentes nessa seara, uma vez que nem tudo o que contribuiu para o resultado deve ser visto de modo equivalente, devendo ser responsável apenas aquele mais gravoso, e, no caso em tela, a Chevron deveria ser a única responsabilizada, eximindo a culpa da Transocean a qual somente realizava aquilo imposto no contrato entre elas.

A questão primordial do presente trabalho é trazer à tona a deficiência de regulamentação dessa matéria, no tocante ao poluidor indireto, na legislação brasileira. Atualmente, os casos envolvendo essa questão são resolvidos com a mera doutrina, a qual é muito divergente nessa problemática, percebe-se isso analisando as diversas teorias existentes para a explicação mais adequada do nexos causal. De fato, é primordial que se volte a atenção para isto, tendo em vista que empresas como a Transocean não podem simplesmente ser responsabilizadas e tendo como represália a paralização do seu funcionamento – como ocorreu em um curto período após o acidente – uma vez que essa empresa é a responsável pelas sondas utilizadas na exploração do petróleo no Brasil, trabalhando em conjunto com outras grandes empresas, e caso tivesse suas atividades cessadas, prejudicaria tanto a exploração e produção de petróleo, bem como diretamente na economia brasileira e por um motivo que não deve ter respaldo algum, uma vez que a grande responsável por todo o dano ambiental ocorrido foi a Chevron.

### CONCLUSÃO

A responsabilidade civil ambiental do poluidor indireto está sendo objeto de divergência doutrinária atualmente, tendo em vista a dificuldade de limitar até que ponto ela deve abarcar o agente causador do dano ambiental. Como já explanado, a legislação está omissa quanto a esse fato, tendo sido resolvido, todos os casos em que tal questionamento é levado a tona, com base em teorias da responsabilidade civil.

De fato, a ANP possui uma regulação ambiental para essa matéria, uma vez que a mesma analisa dados técnicos com base em critérios por ela determinados para afirmar se a empresa foi responsável diretamente pelo dano ambiental causado ou indiretamente. Porém, não está claro na legislação brasileira e na regulamentação da ANP qual limite deveria ter a responsabilização do poluidor indireto na indústria do petróleo.

A falta de regulamentação dessa matéria acaba por trazer decisões diferentes para casos distintos, não ocorrendo isonomia entre as empresas responsáveis. A responsabilidade civil ambiental do poluidor indireto deveria ser regulamentada com mais afinco com base em teorias já consolidadas e mais aceitas atualmente, além de critérios técnicos essenciais a serem tomados como base para analisar se realmente a empresa poluidora indireta teve uma relação causal no caso concreto que exija a reparação de danos como as empresas diretamente poluidoras.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAVALIERI FILHO, Sergio. Programa de Responsabilidade Civil. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

DECLARAÇÃO do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Disponível em:

<<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2013.

GENUINO, Adejunior; FERREIRA, Gabriel Luiz Bonora Vidrih. O DANO AMBIENTAL E SUAS FORMAS DE REPARAÇÃO. Disponível em:

<<http://periodicos.uems.br/novo/index.php/anaispba/article/viewFile/218/153>>. Acesso em: 23 maio 2013.

GIEHL, Germano. A Responsabilidade Civil Ambiental e o Gás Natural. Disponível em:

<<http://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/26802-26804-1-PB.pdf>>. Acesso em: 26 maio 2013.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

- JORNAL DO COMMERCIO. MPF denuncia Chevron e Transocean por acidente na Bacia de Campos. Disponível em: <<http://www.jcom.com.br/noticia/139576>>. Acesso em: 20 maio 2013.
- KRELL, Andreas Joachim. Concretização do dano ambiental: Algumas objeções à teoria do “risco integral”. Revista de Informação Legislativa, Brasília, n. , p.31-31, 15 jun. 1998.
- LEI Nº 6.938 de 31 de agosto de 1981. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm)>. Acesso em: 14 maio 2013.
- LIMA, Clarissa Freitas Rodrigues de. AFUNÇÃO REGULAMENTAR E FISCALIZATÓRIA DA ANP NA PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE. Disponível em: <[http://www3.informazione.com.br/cms/export/sites/default/sialealves/pt/artigos/pdfs/A\\_FUNCAO\\_REGULAMENTAR\\_E\\_FISCALIZATORIA.pdf](http://www3.informazione.com.br/cms/export/sites/default/sialealves/pt/artigos/pdfs/A_FUNCAO_REGULAMENTAR_E_FISCALIZATORIA.pdf)>. Acesso em: 26 maio 2013.
- MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito Ambiental Brasileiro. 18. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2010.
- MARINELA, Fernanda. Direito Administrativo. Niterói: Impetus, 2011.
- MARINS, Gabriela Berro. RESPONSABILIDADE CIVIL PELO DANO AMBIENTAL: PROBLEMÁTICA REFERENTE CONCEITO DE POLUIDOR INDIRETO. 2007. 1 v. Monografia (Graduação) - Curso de Direito, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro , Rio de Janeiro, 2007.
- MENDES, Gilmar Ferreira; COELHO, Inocêncio Mártires; BRANCO, Paulo Gustavo Gonet. Curso de Direito Constitucional. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
- MILARE, Edis. Direito do ambiente: A gestão Ambiental em foco. 5. ed. São Paulo: Revista Dos Tribunais, 2007.
- MILARÉ, Édis. Direito do Ambiente: A gestão ambiental em foco. 6. ed. São Paulo: Revista Dos Tribunais, 2009
- SOUZA NETO, Gaudêncio Jerônimo de. Dano ambiental decorrente da atividade petrolífera: dificuldades e solução na aplicação do nexos de causalidade para responsabilização civil. 2005. 1 v. Monografia (Graduação) - Curso de Direito, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2005.
- XAVIER, Yanko Marcius de Alencar; AGUIAR FILHO, Valfredo de Andrade. O ATUAL ESTADO REGULATÓRIO E A PROTEÇÃO AMBIENTAL: ANÁLISE DAS ATRIBUIÇÕES DA AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO. Revista Direito e Liberdade, Natal, v. 11, n. 2, p.335-350, jun. 2009.

# AS CONVENÇÕES INTERNACIONAIS SOBRE EXPLORAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS E SEU REFLEXO NA REGULAÇÃO NACIONAL

Rafaela Romana de Carvalho Costa: Graduanda em Direito pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte; Bolsista do Programa de Recursos Humanos em Direito do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (PRH-ANP/MCTI nº 36) pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Anderson de Souza Lanzillo: Graduação em Direito pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte e mestrado em Direito pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Professor Assistente do Departamento de Direito Privado da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Endereço: Rua Raimundo Bastos da Silva, nº 3606, Chacon Residence, Bl. A, Apt. 202, Candelária – Natal - Rio Grande do Norte - CEP.: 59064-610 – Brasil - Tel.: +55 (84) 9694-2155 - E-mail: rafaelarcc@hotmail.com.

## RESUMO

O presente trabalho tem como escopo ressaltar a grande importância da camada do Pré-Sal mundialmente e a necessidade de uma legislação ambiental focada na exploração desta com o intuito de respeitar os princípios ambientais consignados na Constituição Federal. Além disso, deve-se elucidar a grande importância e influência que a Convenção das Nações Unidas de Direito do Mar tem na Constituição bem como numa futura regulamentação destinada exclusivamente ao Pré-Sal. Não se pode esquecer o papel fundamental da Agência Nacional do Petróleo (ANP) a qual é a responsável por designar o licenciamento ambiental de qualquer área que venha a ser licitada para a exploração com o propósito de proteger o meio ambiente. Ao analisar as diversas convenções internacionais sobre exploração de recursos marítimos – com foco na Convenção de Montego Bay – percebe-se a grande influência desta no ordenamento jurídico brasileiro, especialmente nas Constituições brasileiras. Ao realizar um levantamento histórico da evolução das Constituições Brasileiras no que tange ao direito marítimo, percebe-se que a Constituição Brasileira de 1988 teve forte influência da CNUDM. Desse modo, seria de bom alvitre utilizar as diversas convenções internacionais, em específico a CNUDM para a confecção da regulamentação ambiental na camada do Pré-Sal, conforme dito, essa nova fonte petrolífera tem uma importância inquestionável a qual deve ser explorada seguindo diversos preceitos em especial a proteção do meio ambiente com fulcro nos princípios já elucidados anteriormente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pré-sal, Convenções Internacionais, Regulamentação, Meio Ambiente.

## INTRODUÇÃO

O Brasil passou a ter grande importância no cenário internacional tendo em vista o grande potencial e extensão territorial que pode ser observada pela produção de petróleo em mar e em terra. Nesse sentido, deve-se destacar que a legislação brasileira regulamentadora da camada do Pré-Sal - Lei nº 12.304 de 2010 e Lei nº 12.315 de 2010 - não evidencia os princípios ambientais a serem respeitados, bem como um arcabouço de deveres a serem cumpridos. Desse modo, todos os questionamentos pertinentes, seja com relação a extensão da plataforma continental ou com a proteção ao meio ambiente, deverá seguir a regulamentação com base em convenções internacionais, como já vem sendo utilizado com a exploração de vários recursos naturais brasileiros.

Inicialmente, no tocante ao Direito do Mar, o Brasil detém uma abrangente legislação interna, influenciada fortemente pela Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM), assinada e ratificada pelo Brasil em 1997, através do Decreto Legislativo nº 1.530 de 1995. A partir da ampliação desse novo ramo do direito foram criados vários órgãos com o objetivo de fiscalizar e administrar a atividade marítima, como por exemplo, a Secretaria de Transportes Aquaviários, o Ministério dos Transportes, o Departamento da Marinha Mercante, o Departamento de Portos e Costas e o Tribunal Marítimo.

Já no que tange às leis regulamentares sobre essa matéria, evidencia-se a Lei nº 7.542 de 1986, que trata da pesquisa, exploração, remoção, demolição de coisas ou bens em águas sob jurisdição nacional; a Lei nº 9.966 de 1997, influenciada pela Convenção Internacional para Prevenção da Poluição Causada por Navios; a Lei nº 8.617 de 1993 que dispõe sobre mar territorial, zona contígua, zona econômica exclusiva e plataforma continental brasileira.

Destaca-se que um dos papéis fundamentais da Convenção de Montego Bay consistia na criação de um regulamento de âmbito regional e internacional com o fito de proteção e preservação do meio ambiente marinho. Além disso, foram definidos os conceitos de mar territorial; zona contígua; zona econômica exclusiva e plataforma continental.

Insta consignar que tais considerações são de fundamental importância para a regulação interna brasileira na exploração dos recursos naturais, principalmente no que tange a camada do pré-sal, tendo em vista a definição desses conceitos e a inserção deles na legislação brasileira tanto pela ratificação da Convenção em comento como pela Lei nº 8.617 de 1993. Isso ensejaria na criação de uma regulamentação ambiental própria para a camada do Pré-Sal, a qual tem grande importância não só nacionalmente, mas internacionalmente, fato este que já vem sendo demonstrado através do interesse incisivo dos diversos países do mundo.

## **OS PRINCÍPIOS DO DIREITO INTERNACIONAL AMBIENTAL E SEU INFLUXO NO DIREITO INTERNO**

A Convenção das Nações Unidas sobre Direito do Mar (CNUDM) foi ratificada pelo Brasil em 1995, ou seja, após a promulgação da Constituição Federal de 1988, fato que desencadeou em algumas alterações na Carta Magna. Porém, destaca-se que o Congresso Nacional já havia aprovado a Convenção de Montego Bay, como também é conhecida a CNUDM, em 1987, logo, percebe-se que a CF já havia tido uma influência direta quando estava sendo elaborada.

Dentre os principais conceitos trazidos pela Convenção de Montego Bay é válido destacar aqueles que influenciam diretamente na regulação ambiental brasileira, enfatizando, primeiramente, o conceito de soberania através dos significados atribuídos ao mar territorial; zona contígua; zona econômica exclusiva e plataforma continental.

Todavia, é de bom alvitre ressaltar que não foi apenas a Convenção das Nações Unidas sobre Direito do Mar que influenciou na regulamentação dos recursos naturais brasileiros. Ao analisar a Lei de Política Nacional do Meio Ambiente do Brasil, percebem-se inúmeros princípios ambientais que devem ser utilizados na exploração dos recursos naturais, e, destaca-se que tais princípios são oriundos de diversas outras Convenções internacionais.

Dentre os objetivos elencados Lei nº 6.938 de 1981 - lei de Política Nacional do Meio Ambiente no Brasil – destaca-se o princípio da precaução, o qual busca a conciliação do desenvolvimento econômico-social com a preservação dos recursos ambientais, sua qualidade e seu equilíbrio ecológico, de modo a utilizar de forma racional e permanentemente<sup>1</sup>, tendo sido inserido apenas em 1981 no ordenamento jurídico brasileiro.

O princípio da precaução está presente na Declaração do Rio de Janeiro, a qual surgiu na Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento em 1992: “Com o fim de proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deve ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos sérios ou irreversíveis, a ausência de absoluta certeza científica não deve ser utilizada como razão para postergar medidas eficazes e economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental”<sup>2</sup>.

Além dessa Conferência, o Brasil assinou, ratificou e promulgou duas Convenções internacionais nas quais o princípio da precaução estava inserido, sendo, portanto, imposto no ordenamento jurídico brasileiro, quais sejam: a Convenção da Diversidade Biológica e a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima.

O Princípio da prevenção tem sua aplicação indicada no art. 2º da Lei nº 6.938/81 ao aludir a proteção dos ecossistemas com a preservação das áreas representativas e a proteção de áreas ameaçadas de degradação, tendo em vista que para ocorrer tal proteção é preciso a utilização de medidas de prevenção.

---

<sup>1</sup> MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito Ambiental Brasileiro. 18. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2010. Pag. 70.

<sup>2</sup> DECLARAÇÃO do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2013.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Destaca-se que o princípio supracitado foi consagrado no artigo 21 da Declaração de Estocolmo, efetivada na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano em 1972, o qual aduz que “os Estados têm o direito soberano de explorar seus próprios recursos em aplicação de sua política ambiental e a obrigação de assegurar-se de que as atividades que se levem a cabo, dentro de sua jurisdição, ou sob seu controle, não prejudiquem o meio ambiente de outros Estados ou de zonas situadas fora de sua jurisdição nacional”. Elucida que o princípio da prevenção foi retomado na Declaração do Rio.

No que concerne ao princípio da reparação, as convenções internacionais são deficientes, existindo uma necessidade de que o Direito Internacional evolua quando a obtenção da reparação do dano ambiental<sup>3</sup>. Na ocorrência de um dano ao meio ambiente, emana uma discussão sobre a obrigação jurídica de reparação do plano internacional, dependendo de uma convenção sobre o assunto para uma definição mais precisa.

Todavia, no Brasil foi adotada a responsabilidade objetiva ambiental, sendo imprescindível, conforme a Constituição Federal do Brasil de 1988, a reparação dos danos causados ao meio ambiente. Além disso, a Lei nº 6.938 de 1981 em seu art. 14, § 1º também impõe a reparação integral, porém, não faz nenhuma referência a uma indenização tarifária em consonância com a Constituição.

Destaca-se que no Brasil foi adotada a teoria da reparação integral do dano ambiental. Segundo esta, a lesão causada ao meio ambiente será recuperada em sua integridade e qualquer norma jurídica e qualquer norma jurídica que seja contrária ou limite o montante indenizatório a um teto máximo deverá ser considerada inconstitucional<sup>4</sup>.

Outro princípio de extrema relevância para a preservação do meio ambiente é do poluidor-pagador, segundo o qual o poluidor está obrigado a pagar pela poluição que poderá ser ocasionada ou já foi causada pelo mesmo, ou seja, o agente assume todos os riscos de sua atividade. Tal princípio constitui o fundamento primário da responsabilidade civil no âmbito do direito ambiental.

Salienta-se que o princípio do poluidor-pagador não visa a prevenção do dano, mas sim evitar que o dano ecológico fique sem reparação. O agente poluidor irá arcar com os custos necessários para a neutralização, diminuição ou eliminação<sup>5</sup> do dano causado.

## **REGULAMENTAÇÃO BRASILEIRA DE EXPLORAÇÃO DO PETRÓLEO NA PERSPECTIVA AMBIENTAL**

Primeiramente, é de bom alvitre enfatizar a Lei nº 9.478 de 1997, a qual elucida acerca da política energética nacional, além de enfatizar as atividades referentes ao monopólio do petróleo, instituindo, assim, o Conselho Nacional de Política Energética, além da Agência Nacional do Petróleo, Gás natural e Biocombustíveis (ANP). O inciso I, do art. 44 dessa Lei, aduz que no contrato de concessão, o concessionário estará obrigado a adotar as medidas necessárias para a conservação dos reservatórios e de outros recursos naturais, bem como para a segurança das pessoas e dos equipamentos, além da finalidade de proteger o meio ambiente com a adoção dessas medidas.

A nova camada de petróleo brasileira, intitulada de Pré-sal, é regulamentada pela Lei nº 12.351 de 2010, a qual dispõe acerca da exploração e da produção de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos, sob o regime de partilha de produção, nessas áreas e em áreas estratégicas, além de criar o Fundo Social (FS) e elucidar sobre a sua estrutura e as fontes de recursos inerentes a ele.

No que tange a questão ambiental, o inciso, XXIII, do art. 29 da Lei nº 12.351 de 2010 elucida como uma das cláusulas essenciais do contrato de partilha de produção a obrigatoriedade da

---

<sup>3</sup> MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito Ambiental Brasileiro. 18. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2010. P. 95

<sup>4</sup> MILARE, Edis. Direito do ambiente: A gestão Ambiental em foco. 5. ed. São Paulo: Revista Dos Tribunais, 2007. P. 900

<sup>5</sup> Cristiane Derani apud MILARE, Edis. Direito do ambiente: A gestão Ambiental em foco. 5. ed. São Paulo: Revista Dos Tribunais, 2007. P. MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito Ambiental Brasileiro. 18. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2010. P. 95.

realização de auditoria ambiental de todo o processo operacional de retirada e distribuição de petróleo e gás natural advindos da camada do pré-sal. Ressalta-se ser esse dispositivo o único esclarecedor sobre a regulamentação ambiental do Pré-sal.

Além da Lei supracitada, deve-se, também, evidenciar a Lei nº 12.304 de 2010. Através dessa Lei, o Poder Executivo é autorizado a criar uma empresa pública, denominada Empresa Brasileira de Administração de Petróleo e Gás Natural S.A. – Pré-Sal Petróleo S.A. (PPSA), a qual terá como objetivo a gestão dos contratos de partilha de produção realizados pelo Ministério de Minas e Energia, além dos contratos para a comercialização de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos da União.

## **CONVENÇÃO INTERNACIONAL PARA PREVENÇÃO DA POLUIÇÃO CAUSADA POR NAVIOS<sup>6</sup>**

A Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição Causada por Navios (MARPOL) surgiu em 1973, em Londres. O objetivo primordial deste tratado<sup>7</sup> é o da preservação do ambiente em que vive o homem, em especial o ambiente marinho, enfatizando que os despejos de óleo e de outras substâncias nocivas, ocorridos deliberadamente, seja acidentalmente ou por negligência, são formadores de uma séria fonte de poluição.

Salienta-se que a MARPOL ressaltou a importância de outro instrumento multilateral, qual seja, a Convenção Internacional para Prevenção da Poluição do Mar por Óleo, de 1954, como sendo o primeiro a ser concluído tendo como objetivo primordial a proteção do ambiente, além da significativa contribuição que essa Convenção prestou à preservação do meio ambiente dos mares e costas contra a poluição.

Importante destacar o significado de substância nociva elencado na MARPOL: “qualquer substância que se despejada no mar, é capaz de gerar riscos para a saúde humana, danificar os recursos biológicos e a vida marinha, prejudicar as atividades marítimas recreativas ou interferir com outras utilizações legítimas do mar e inclui toda substância sujeita a controle pela presente Convenção”.

Enfatiza-se que a Convenção em comento tem influência direta na legislação ambiental brasileira, uma vez que a Lei nº 9.966 de 1997, a qual dispõe acerca da prevenção, do controle e da fiscalização da poluição causada pelo lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas nas águas sob jurisdição brasileira, foi criada com base na MARPOL.

## **CONVENÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O DIREITO DO MAR (CNUDM)**

A Convenção das Nações Unidas sobre Direito do Mar surgiu em Montego Bay, na Jamaica, em 1982, porém, apenas em 1994 entrou em vigor internacionalmente. O Brasil assinou e ratificou – ratificação ocorrida em 1988 –, essa convenção, comprometendo-se em cumprir as normas jurídicas que garantiam a proteção de todos os recursos marítimos, em consonância com o princípio da sustentabilidade.

Ao analisar a Constituição Federal de 1998, percebe-se, em seu art. 225, normas influenciadas pela Convenção de Montego Bay, demonstrando que o país quer contribuir e participar de modo efetivo para a preservação do meio ambiente. Além disso, a Lei nº 8.617 de 1993 elenca os conceitos sobre mar territorial, zona contígua, zona econômica exclusiva e plataforma continental brasileira, todos eles influenciados pela Convenção ora em comento e de extrema importância para delimitar a exploração brasileira dos recursos naturais.

Além de grande importância no que concerne as regras de soberania brasileira na exploração de recursos naturais, a Convenção de Montego Bay elucida diversos princípios os quais devem ser seguidos para a exploração desses recursos. Cumpre destacar que um dos papéis fundamentais da Convenção de Montego Bay consiste na criação de um regulamento de âmbito regional e internacional com o fito de proteção e preservação do meio ambiente marinho. Ressalta-se que essa Convenção poderá e deverá ser utilizada na regulamentação ambiental da camada do pré-sal, tendo em vista a deficiência no tocante a essa nova área de exploração petrolífera brasileira.

<sup>6</sup> DECRETO Nº 2.508, DE 4 DE MARÇO DE 1998. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D2508.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2508.htm)>. Acesso em: 20 jun. 2013.

<sup>7</sup> SILVA, William Lopes da. Considerações e aspectos jurídicos sobre a poluição marítima. Disponível em: <<http://www.direitonet.com.br/artigos/exibir/7968/Consideracoes-e-aspectos-juridicos-sobre-a-poluicao-maritima>>. Acesso em: 20 jun. 2013.

## PAPEL DA ANP NA EXPLORAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS

No concernente ao papel da Agência Nacional de Petróleo na regulamentação dos recursos naturais, o inciso IX, do art. 8, da Lei nº 9.478 de 1997, aduz que a ANP terá como finalidade promover a regulação, contratação e fiscalização das atividades econômicas da indústria do petróleo, gás natural e dos biocombustíveis, sendo incumbida de cumprir as boas práticas de conservação e uso racional do petróleo, gás natural, seus derivados e biocombustíveis, além da preservação do meio ambiente na realização de suas atividades.

Importa ressaltar que as atividades de produção e exploração de petróleo bem como de seus derivados apresentam grande potencial poluente. Assim, compete à ANP, no desenrolar de suas funções institucionais, a promoção da proteção do meio ambiente no tocante aos hidrocarbonetos, zelando pela utilização racional e eficiente dessa fonte de energia e do ambiente ecológico exterior em contato direto com os impactos da cadeia produtiva<sup>8</sup>.

A ANP opera na proteção do meio ambiente a partir do momento em que exige a licença ambiental como requisito para a obtenção de autorizações e concessões na realização de atividades ligadas ao petróleo e seus derivados; celebrando convênios com institutos de pesquisa para o desenvolvimento de projetos científicos e consignação de padrões para a segurança operacional da indústria petrolífera e na busca de novas tecnologias e procedimentos que propiciem o suporte necessário para o uso racional de recursos naturais e a preservação do meio ambiente; averigua responsabilidades para a definição de causas operacionais em incidentes; e por fim, edita portarias que instituem regras de conduta, monitoramento e fiscalização da indústria, na finalidade de controlar, evitar e prevenir acidentes e promover o uso adequado dos recursos naturais<sup>9</sup>. No tocante a região do Pré-sal, é necessário que a Agência atue da mesma forma, exigindo uma licença ambiental ao estabelecer o contrato de partilha.

Ao analisar a cláusula vigésima primeira do modelo de contrato de concessão, percebe-se que o concessionário precisará observar a legislação e a regulamentação ambiental, e caso haja lacunas, deverá adotar as melhores técnicas da indústria do petróleo no intuito de conservar os reservatórios e demais recursos naturais, além de garantir a proteção do ar, do solo e da água<sup>10</sup>. Importa destacar que o mesmo deverá ser aplicado nos contratos de partilha, no que tange a camada do Pré-sal.

Ademais, observa-se que a ANP goza de uma ampla atribuição fiscalizatória de maneira a majorar a sua atuação ambiental. Através da fiscalização de segurança operacional, por exemplo, a ANP possui plena liberdade para agir de forma preventiva, evitando acidentes na indústria do petróleo e seus derivados.

Pode-se concluir, portanto, que a ANP desempenha um papel de extrema relevância de maneira a limitar a atuação da iniciativa privada no manejo de atividades de interesse público e alta complexidade as quais proporcionam uma grande ameaça para o equilíbrio do ecossistema. Dessa forma, a ANP diminui o raio de ação das empresas exploradoras de petróleo quanto à irracionalidade na utilização de recursos naturais, e na própria execução de suas diligências.

## CONCLUSÃO

No presente estudo pode-se elucidar a forte influência que o direito internacional possui na legislação brasileira, principalmente no que tange a exploração dos recursos naturais. As convenções internacionais, em especial a de Montego Bay, possuem repercussão direta na regulamentação brasileira de exploração do petróleo, além de outros recursos, como já evidenciado.

---

<sup>8</sup> LIMA, Clarissa Freitas Rodrigues de. AFUNÇÃO REGULAMENTAR E FISCALIZATÓRIA DA ANP NA PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE. Disponível em: <[http://www3.informazione.com.br/cms/export/sites/default/sialealves/pt/artigos/pdfs/A\\_FUNCAO\\_REGULAMENTAR\\_E\\_FISCALIZATORIA.pdf](http://www3.informazione.com.br/cms/export/sites/default/sialealves/pt/artigos/pdfs/A_FUNCAO_REGULAMENTAR_E_FISCALIZATORIA.pdf)>. Acesso em: 26 maio 2013.

<sup>9</sup> GIEHL, Germano. A Responsabilidade Civil Ambiental e o Gás Natural. Disponível em: <<http://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/26802-26804-1-PB.pdf>>. Acesso em: 26 maio 2013.

<sup>10</sup> XAVIER, Yanko Marcus de Alencar; AGUIAR FILHO, Valfredo de Andrade. O ATUAL ESTADO REGULATÓRIO E A PROTEÇÃO AMBIENTAL: ANÁLISE DAS ATRIBUIÇÕES DA AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO. Revista Direito e Liberdade, Natal, v. 11, n. 2, p.335-350, jun. 2009.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Conclui-se que o direito internacional é utilizado como meio de regulação de situações que não tem órgãos ou leis específicas para tal, tendo em vista que tais questões, aqui evidenciadas, geralmente são resolvidas através dos princípios gerais do direito e dos costumes, como é o caso dos conceitos elencados na CNUDM. Além dessa Convenção, cumpre destacar a MARPOL a qual tem objetivo a preservação do meio ambiente marítimo, com grande influência na legislação brasileira, conforme já explicitado.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DECLARAÇÃO do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Disponível em:  
<<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2013.
- DECRETO Nº 2.508, DE 4 DE MARÇO DE 1998. Disponível em:  
<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D2508.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2508.htm)>. Acesso em: 20 jun. 2013.
- GIEHL, Germano. A Responsabilidade Civil Ambiental e o Gás Natural. Disponível em:  
<<http://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/26802-26804-1-PB.pdf>>. Acesso em: 26 maio 2013.
- LIMA, Clarissa Freitas Rodrigues de. AFUNÇÃO REGULAMENTAR E FISCALIZATÓRIA DA ANP NA PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE. Disponível em:  
<[http://www3.informazione.com.br/cms/export/sites/default/sialealves/pt/artigos/pdfs/A\\_FUNCAO\\_REGULAMENTAR\\_E\\_FISCALIZATORIA.pdf](http://www3.informazione.com.br/cms/export/sites/default/sialealves/pt/artigos/pdfs/A_FUNCAO_REGULAMENTAR_E_FISCALIZATORIA.pdf)>. Acesso em: 26 maio 2013.
- MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito Ambiental Brasileiro. 18. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2010. P. 95
- MILARE, Edis. Direito do ambiente: A gestão Ambiental em foco. 5. ed. São Paulo: Revista Dos Tribunais, 2007. P. 900
- SILVA, William Lopes da. Considerações e aspectos jurídicos sobre a poluição marítima. Disponível em:  
<<http://www.direitonet.com.br/artigos/exibir/7968/Consideracoes-e-aspectos-juridicos-sobre-a-poluicao-maritima>>. Acesso em: 20 jun. 2013.
- XAVIER, Yanko Marcius de Alencar; AGUIAR FILHO, Valfredo de Andrade. O ATUAL ESTADO REGULATÓRIO E A PROTEÇÃO AMBIENTAL: ANÁLISE DAS ATRIBUIÇÕES DA AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO. Revista Direito e Liberdade, Natal, v. 11, n. 2, p.335-350, jun. 2009.

# VENTA CLANDESTINA DE COMBUSTIBLES: ¿REEDUCACIÓN O FALENCIAS DEL MERCADO?

Karen Besil: Ing. Química egresada de la Facultad de Ingeniería, de la Universidad de la República del Uruguay, Actualmente se desempeña como asesora en el Área Hidrocarburos de la Gerencia de Fiscalización de la Unidad Reguladora de Servicio de Energía y Agua - URSEA.

Fernando Peláez: Ing. Químico egresado de la Facultad de Ingeniería, de la Universidad de la República del Uruguay, MBA de la IE Business School de Madrid. Actualmente se desempeña como asesor en la Gerencia de Regulación de la Unidad Reguladora de Servicio de Energía y Agua - URSEA.

Gariné Dermouessian: Doctora en Derecho y Ciencias Sociales egresada de la Universidad de la República del Uruguay. Posgrado Universitario: Especialización en Derechos del Consumidor, título otorgado por la Universidad de Valencia- España. En la actualidad, Asesora Jurídica de la Gerencia de Fiscalización, de la Unidad Reguladora de Servicio de Energía y Agua -URSEA y desempeño del ejercicio liberal de la profesión, en particular, trabajos de consultoría para la regulación de la comercialización de combustibles líquidos en Ecuador.

Dirección: Liniers 1324 esq. Plaza Independencia, Piso 2, Montevideo. CP: 1100. Uruguay. Tel: +598 2 150 Fax: 29008795. E-mail: karen.besil@ursea.gub.uy ; fernando.pelaez@ursea.gub.uy ; garine.dermouessian@ursea.gub.uy

## RESUMEN

En el 2006 fueron constatados casos de contrabando de combustibles líquidos en los departamentos fronterizos, presuntamente motivados por la diferencia de precio de los combustibles en Argentina. A los efectos de desincentivar el contrabando el Poder Ejecutivo aprobó en 2007 un Decreto por el que se reducía el 28% en el monto del Impuesto Específico Interno (IMESI) que grababa entre otras la enajenación de las gasolineras, en estaciones de servicio ubicadas a 20 km de los pasos de frontera para compras realizadas con tarjeta de crédito. Si bien la medida contribuyó a disminuir el contrabando de combustibles, trajo aparejado que muchas familias y pequeños comerciantes de otros rubros, aprovechando el beneficio del descuento, optaran por comercializar combustible, por fuera de los canales formales, en condiciones precarias de seguridad.

El análisis de los casos de venta irregular de combustible constatados, reveló asimismo en algunos lugares, las dificultades de cierta parte de los consumidores al acceso a los combustibles líquidos a través del circuito formal. Las distancias que deben recorrer para adquirir combustibles en puestos de venta formales, motiva a los mismos, a adquirirlo en puestos de venta irregulares usualmente más próximos a sus viviendas.

El análisis del marco normativo actual del país en materia de combustibles líquidos derivados de petróleo (excepto GLP) y de los casos de venta irregular constatados, deja entrever la necesidad de contar con reglamentación que establezca, de forma clara, los requisitos tanto comerciales como técnicos y de seguridad, necesarios para desarrollar las actividades de comercialización y almacenamiento de combustibles. Asimismo, se hace necesario analizar la cobertura geográfica actual de los puestos de venta formales, a la luz de los datos del último censo nacional e implementar campañas de educación e informativas a todo nivel, que concienticen a la población de los riesgos implícitos en la actividad de comercio informal de combustibles.

**PALABRAS-CLAVE:** combustibles líquidos, distribución, estaciones de servicio, contrabando, venta informal, socio-geográfico

## INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se analiza la venta de combustibles por fuera de los canales de distribución o comercialización formales que fueran constatados en los últimos años en Uruguay, con el objetivo de estudiar su causa y delinear soluciones a un problema que afecta al circuito comercial, pero sobre todo, a la seguridad de los ciudadanos.

El objetivo del presente trabajo es detectar las situaciones del mercado que propician la problemática, los actores involucrados, los vacíos regulatorios y proponer posibles soluciones.

## **CADENA DE COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DERIVADOS DEL PETRÓLEO – EXCEPTO GLP - EN URUGUAY**

Es el Poder Ejecutivo, a través del Ministerio de Industria, Energía y Minería quien tiene la potestad de proponer las políticas en materia energética y coordinar la actuación de los diferentes actores vinculados al sector. Por tanto, es el Poder Ejecutivo quien finalmente define la política energética del país.

La Unidad Reguladora de Servicios de Energía y Agua (en adelante URSEA) es el Organismo con competencias de regulación y control en materia de petróleo, combustibles y otros derivados de hidrocarburos. En particular, en las actividades de importación, refinación, transporte, almacenamiento y distribución de los mismos.

En Uruguay, las actividades de importación, producción y exportación de combustibles líquidos derivados del petróleo, son monopolio del Estado y son llevadas adelante por la Administración Nacional de Combustibles Alcohol y Portland (en adelante ANCAP). Las actividades de comercialización y distribución de combustibles líquidos están excluidas del monopolio de la ANCAP.

Las actividades de distribución son llevadas a cabo actualmente en el país por tres empresas: Petrobras Uruguay Distribución S.A., Axion Energy y Distribuidora Uruguaya de Combustibles S.A. (DUCSA). La última de las cuales es propiedad de la ANCAP en un 99%, y abastece al 59% de los puestos de venta del país. Las empresas distribuidoras citadas precedentemente son quienes cuentan, por Decreto del Poder Ejecutivo, con la autorización para la distribución de combustibles líquidos derivados del petróleo.

El marco regulatorio de la comercialización y distribución de combustibles derivados del petróleo, está determinado por los contratos que mantiene ANCAP con las empresas distribuidoras. Allí se define, entre otras cosas, los márgenes de comercialización, las condiciones para la apertura, clausura y traslado de Puestos de Venta y transporte de combustibles. De acuerdo con dichos contratos, es la ANCAP quien fija y reglamenta las bonificaciones que reciben los Titulares de Puestos de Venta por la venta de gas oil, gasolinas y queroseno.

El marco jurídico actual, solo habilita la venta al público de combustibles líquidos – excepto GLP – por surtidor, en estaciones de servicio. Asimismo, no admite la existencia de puestos de venta de “bandera blanca”, esto es, no vinculados a ninguna de las distribuidoras autorizadas.

Los precios máximos de venta de los productos monopolizados (entre los que se encuentran las gasolinas y los gas oil de uso automotor) son fijados por el Directorio de ANCAP, con aprobación del Poder Ejecutivo, así lo dispone la Ley de creación del Ente: “Este Ente Industrial del Estado funcionará como Ente Autónomo, a cargo de un Directorio integrado por siete miembros, nombrados por el Consejo Nacional de Administración, que durarán seis años en sus funciones, renovándose por terceras partes cada dos años, y tendrán como remuneración la que fije el Consejo Nacional de Administración, hasta que el Presupuesto del Ente reciba sanción legislativa. Competen al Directorio todas las operaciones industriales y comerciales que exijan las funciones que se le confían, y por lo tanto le corresponden: ...

F) Fijar los precios de venta de los productos monopolizados con aprobación del Poder Ejecutivo. Tratándose de productos no monopolizados que expenda la Empresa, los precios de los mismos serán fijados directamente por el Directorio, en cuyo caso lo comunicará inmediatamente al Poder Ejecutivo acompañando la información correspondiente al acto adoptado.

El Poder Ejecutivo dentro de los treinta días de recibida dicha comunicación podrá mediante decisión fundada, modificar para el futuro dichos precios” (literal f, artículo 3º de la Ley N° 8.764, en su redacción dada por el artículo 1º del Decreto-Ley N° 15.312, del 20 de agosto de 1982).

## **MARCO JURÍDICO DEL SECTOR HIDROCARBUROS**

La Ley N° 17.598, de 13 de diciembre de 2002, crea la URSEA y en la redacción dada por la Ley 18.719, estableció en su artículo 1º literal E, entre las competencias de control de la Unidad, “Las referidas a la importación, refinación, transporte, almacenamiento y distribución del petróleo, combustibles y otros derivados de hidrocarburos”.

A su vez, el artículo 15 literal C de la misma Ley indica que, en materia de hidrocarburos, la URSEA tiene entre sus cometidos y poderes jurídicos específicos el de formular regulaciones en

## VIII Congreso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

materia de calidad y seguridad de los productos y de los servicios, así como de los materiales, instalaciones y dispositivos a utilizar.

Asimismo, debe velar por el cumplimiento de las normas sectoriales específicas. En tal sentido, artículo 14 de la Ley N° 17.598, dispone en el literal N, entre los cometidos y poderes jurídicos generales de la URSEA, “Realizar las inspecciones que sean necesarias para el cumplimiento de sus cometidos.”

El 31 de diciembre de 2003, el Poder Ejecutivo aprueba el Decreto N° 556/2003, “Artículo 1º. Fíjense las siguientes políticas que surgen del anexo adjunto y que forman parte integrante del presente decreto, a considerar por la URSEA al cumplir con sus competencias de preparar el proyecto de pliego único de bases y condiciones para la celebración de los contratos habilitantes de las actividades en el sector del mercado de distribución de combustibles líquidos derivados del petróleo, y de regulación del mercado conforme a dichas políticas.” En este sentido, y considerando los lineamientos establecidos en el referido Decreto, la URSEA redacta un Proyecto de Reglamento Comercial. No obstante, previo a la aprobación del mismo, el 21 de julio de 2009 y mediante el Decreto N° 327/2009, se deroga el Decreto N° 556/2003. A la fecha, no han sido aprobados por el Poder Ejecutivo nuevos lineamientos a seguir para la redacción de un Reglamento Comercial para el sector de combustibles líquidos derivados del petróleo – excepto GLP- por lo que no se cuenta aún con el mismo. Por tanto, el país no cuenta con reglamentación comercial que regule la actividad, ni con reglamentación que establezca las condiciones de seguridad que deben cumplir los Puestos de Venta.

En noviembre de 2008, la URSEA dicta Reglamentos que regulan la Calidad del producto. En particular, el Reglamento de Especificaciones Técnicas de Calidad de Combustibles Líquidos (R.E.T.C.C.L) y el Reglamento de Control de Calidad de Combustibles Líquidos (R.C.C.C.L).

Asimismo, el 7 de marzo de 2012 la Comisión Directora de la URSEA dictó la Resolución N° 43/012, la cual declara “(...) ilegítimo el almacenamiento para venta y la comercialización a terceros de combustible por fuera de los circuitos habilitados de distribución o comercio, o que estando incorporado a los mismos, carezcan de la autorización o habilitación requerida o no se haya realizado el registro o suministro de información exigible ante la URSEA, según correspondiere (...)”.

Por tanto, queda claro que la URSEA tiene legalmente atribuido el cometido de velar por el cumplimiento de las normas sectoriales en lo que refiere a la actividad hidrocarburífera.

Por último, corresponde tener presente los contratos suscritos entre ANCAP y las Distribuidoras mediante los cuales se regula la actividad comercial en la actualidad, a los cuales se hizo referencia en el numeral 2 del presente trabajo.

### ANÁLISIS DEL CONTEXTO DE LA VENTA CLANDESTINA DE COMBUSTIBLE

Es a partir del año 2006, cuando se comienza a constatar contrabando de combustibles líquidos; en particular, en los departamentos fronterizos con la República Argentina.

A continuación, se analizarán situaciones de hecho que contribuyeron al desarrollo de dicha actividad ilícita y se presentaran algunas medidas dispuestas por el gobierno uruguayo para su desincentivo.

En las figuras 1 y 2 comparan el precio de los combustibles en Uruguay en los años 2006 a 2013 y el de sus equivalentes en Argentina en igual período (Precios en Argentina según estación de servicio YPF – Capital Federal).

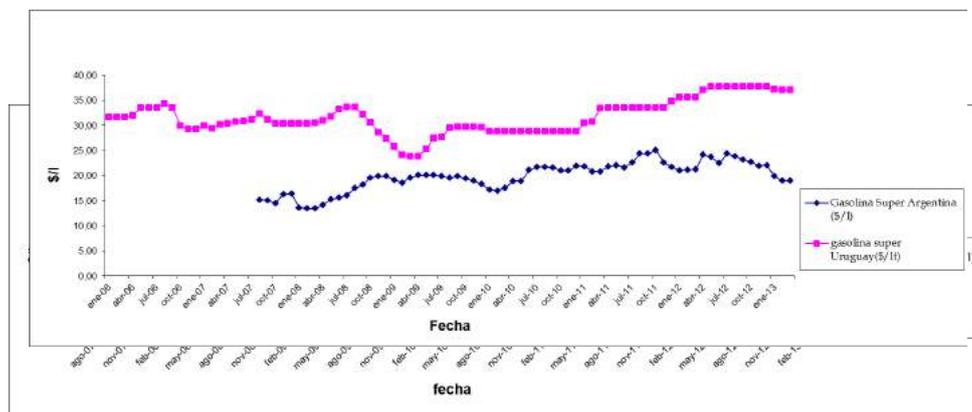


Figura 2: Precio gasoil en Argentina vs Precio gasoil en Uruguay

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Como se observa en los gráficos precedentes, el precio de venta al público de la gasolina súper en Argentina, en el período 2007-2013, ha sido entre un 16% y un 56% (máxima diferencia registrada en 2008) menor que el precio de venta de gasolina de similares características en Uruguay. Por su parte, el precio de venta del gas oil ha sido entre un 30% y un 60% menor en Argentina que en Uruguay.

La mencionada diferencia de precio, es lo que presuntamente motivó el contrabando de combustibles desde la República Argentina. La referida problemática, provocó una difícil situación económica en las estaciones de servicio uruguayas, ubicadas en la frontera con Argentina.

A los efectos de desincentivar el contrabando de combustible desde el mencionado país el Ministerio de Economía de Uruguay, dictó, el 1º de noviembre de 2007, el Decreto N° 398/007, el que establece: “ Artículo 1º Combustibles de frontera.- Redúcese el monto del Impuesto Específico Interno (IMESI) correspondiente a la enajenación de Nafta Premium 97 SP, Nafta Super 95 SP y Nafta Especial 87 SP, en el importe que surja de aplicar el 28% al precio de venta” (redacción dada con a última modificación introducida por el Decreto 199/010 de 25 de junio de 2010).

Por tanto, se dispuso la reducción del 28% en el IMESI que grababa la enajenación de las gasolinas, lo que implicó directamente la reducción del precio de venta. Dicha reducción se estableció exclusivamente cuando la enajenación es realizada por estaciones de servicio ubicadas en un radio máximo de 20km de los pasos de frontera (Fray Bentos - Puerto Unzué, Paysandú - Colón y Salto – Concordia). Asimismo, se dispuso como condición necesaria que los adquirientes sean consumidores finales y el pago se realice íntegramente mediante tarjetas de crédito o de débito.

Se pudo detectar que desde que se instauró esa medida, por el puente General Artigas -Paysandú- cruzan un 40% menos de vehículos en tránsito vecinal. No obstante, el 90% de los que aún lo hacen consumen gasoil, ya que el Decreto no otorga el beneficio para ese combustible. En tanto, la venta de gasolina en las estaciones se incrementó en un 72%. El incremento en las ventas supuso un impacto en la economía del departamento de Paysandú. Se calcula que cada auto que cruza a Colón deja unos \$ 1.500 en Argentina. Si se considera que entre 300 y 400 autos dejaron de cruzar diariamente, al menos \$ 500.000 por día volvieron a circular en territorio nacional en ese lapso.

Por su parte, en Salto las ventas se duplicaron. En diciembre de 2007 -cuando comenzó a implementarse el Decreto- las 12 estaciones de esa ciudad habilitadas a comercializar naftas con bonificación vendieron en conjunto 725.738 litros. Un año más tarde y en el mismo mes, el volumen de venta se elevó a 1.169.339 litros.

En el Departamento de Río Negro debido a la situación coyuntural del cierre de fronteras por el piquete contra la planta de UPM (ex Botnia) el descuento en la compra de naftas paso del 28% al 16%. El gobierno se fundó en la imposibilidad de realizar contrabando al estar el puente cortado. En junio de 2010 se retornó a la reducción del 28% de IMESI, fecha en que se habilitó el paso.

En dicho contexto, se empezaron a detectar comercializaciones clandestinas de combustibles, es decir, fuera de los canales habilitados, que obtendrían como ganancia la reducción del impuesto.

### **ACTIVIDAD FISCALIZADORA EFECTUADA POR EL REGULADOR**

A comienzos del año 2011, se presentan en la URSEA, reiteradas denuncias de venta de combustibles en domicilios particulares, realizadas, fundamentalmente, por residentes de los departamentos de Salto y Paysandú. El común denominador de las mencionadas denuncias, es la preocupación en materia de seguridad, por ser vecinos aledaños a los referidos domicilios. Asimismo, hacen referencia a la modalidad que se estaría empleando para la compra: combustible adquirido en estaciones de servicio y abonado con tarjeta de crédito, con lo cual adquieren la exoneración impositiva y por tanto el descuento en el precio.

A los efectos de constatar los hechos denunciados, en el correr del 2011, la URSEA realiza diversas inspecciones en los departamentos de Salto, Tacuarembó, Paysandú, Río Negro y Canelones.

A continuación se resumen las inspecciones llevadas a cabo hasta el momento por la URSEA, en el marco del control de la venta de combustibles desarrollada fuera del circuito formal, así como lo constatado en las mismas:

1. Acta 162/2011 (14 de octubre de 2011), Zelmar Michelini 826, Paysandú, se constató venta de combustible fraccionado en local en el que funciona una peluquería. El combustible es

### VIII Congreso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

adquirido en estaciones de servicio de la ciudad efectuando el pago con tarjeta, se exhiben las facturas correspondientes. La propietaria del lugar informa que tienen una venta diaria de 100 litros. Se constata que cuentan con una capacidad de almacenamiento de 200 l y el precio de venta al público de la gasolina es de 30\$/l (precio de venta al público de gasolina super en estaciones de servicio formales en la fecha: 33.6\$/l). El combustible es almacenado en el patio de la vivienda, en tarrinas de plástico de 20 litros de capacidad. Se despacha el combustible desde botellas utilizando embudo en el caso de las motos y manguera en el caso de automóviles.

2. Acta 168/2011 (14 de octubre de 2011), Paraguay 191, Salto, se constató la venta de combustible fraccionado en domicilio particular. Se vende gasolina al público a 31 \$/l. El combustible es almacenado en recipientes, de plástico o vidrio, de entre 1 litro y 2.5 litros de capacidad, en algunos casos destapados, los cuales se almacenan a su vez en un contenedor cerrado, ubicado junto a una ventana de la vivienda (Figura 1). La propietaria de la vivienda manifiesta que adquiere el combustible en una estación de servicio de la ciudad y que son los empleados de ésta los que le traen el combustible en bidones de 20 litros, los que fracciona en botellas para su venta.



**Figura 3: Almacenamiento de combustible en puesto de venta clandestina**

3. Acta 171/2011 (14 de octubre de 2011), Juncal 1165, Salto, se constató la venta de combustible fraccionado en domicilio particular. En el lugar se comercializaba gasolina, adquirida en estaciones de servicio de la ciudad y abonada con tarjeta de crédito, se exhiben las correspondientes facturas. De acuerdo con lo manifestado por la propietaria del lugar carga el combustible en bidones en la estación de servicio. El combustible es almacenado en bidones de plástico de aproximadamente 60 litros de capacidad y a su vez fraccionado en recipientes de plástico de entre 5 litros y 0.5 litros de capacidad. Para la transferencia del mismo se utiliza un bidón de plástico de 60 litros de capacidad al que se lo dotó de una válvula. En el lugar se almacena aproximadamente unos 180 litros de gasolina.
4. Acta 59/2012 (29 de mayo de 2012), Ruta 8 Km. 26.500, Canelones, se constató la venta de combustible fraccionado en el local en el que funciona una gomería. En el lugar se comercializa gasolina en botellas de 1l. El propietario manifiesta que adquiere el combustible en estación de servicio cercana.
5. Acta 78/2012 (8 de junio de 2012), Diego Lamas casi Av. Oliver, Tacuarembó, se constató la venta de combustible fraccionado en una vivienda particular. Al igual que en los casos anteriores el propietario del lugar manifiesta que adquiere el combustible en estaciones de servicio cercanas. Comercializa gasoil y gasolina, siendo el precio de venta del gasoil de 36\$/l (precio de venta al público del gasoil en las estaciones de servicio formales en junio 2012: 36\$/l). El combustible se almacena en tarrinas de 200l y se comercializa en envases plásticos de entre 1l y 2,5 l de capacidad.
6. Acta 79/2012 (8 de junio de 2012), Joaquín Artigas 214, Tacuarembó, se constató la venta de combustible fraccionado en un comercio de rubros generales. Al momento de la inspección se almacenaban en el lugar 120l de gasolina, fraccionados en bidones de 20l. El propietario manifiesta que adquiere el combustible en estaciones de servicio próximas en la ciudad al precio oficial. No se constata el precio de venta del combustible al público.
7. Acta 81/2012 (11 de junio de 2012), Colonia Lavalleya, Salto, se constató la venta de combustible en local instalado con surtidor y bomba. Se comercializa gasoil y gasolina.
8. Acta 84/2012 (12 de junio de 2012), Rivera 1920, Salto, se constató la venta de combustible fraccionado en una vivienda. Se constata que el combustible es almacenado en tanque de 200l dotado con canilla y luego fraccionado en envases de 1l. Se adquiere el combustible en estación de servicio de la ciudad.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

9. Acta 85/2012 (12 de junio de 2012), Juncal 1165, Salto, se visitó el lugar por segunda vez para constatar si continúa comercializando combustible fraccionado en domicilio particular, no observando indicios de eso.
10. Acta 86/2012 (12 de junio de 2012), Paraguay 191, Salto, se visitó el lugar por segunda vez para constatar si continúa comercializando combustible fraccionado en domicilio particular, no observando indicios de eso.
11. Acta 87/2012 (12 de junio de 2012), Zelmar Michelini 826, Paysandú, se visitó el lugar por segunda vez para constatar si continúa comercializando combustible fraccionado en domicilio particular, no observando indicios de eso.

En las inspecciones efectuadas fueron verificados múltiples lugares de venta de combustible fuera de los canales de comercialización formales, constatándose además la precariedad de las condiciones en las cuales se almacena y comercializa el combustible en los mismos, advirtiendo el grave riesgo implícito presente en cada caso (Figura 4).

En los departamentos de Salto y Paysandú, se constató que la posibilidad de comprar el combustible con descuento en las estaciones, habilitó una nueva práctica comercial. El descuento del 28% de IMESI en la compra de nafta con tarjetas de crédito o débito, hizo que decenas de familias y pequeños comerciantes de otros rubros decidieran vender combustible, con los riesgos implícitos que presentan su almacenamiento y manipulación. A modo de ejemplo, compran \$ 1.000 de nafta, pero abonan \$ 720 (ya sea por tarjeta de crédito o débito), obteniendo así la ganancia. En la mayor parte de los casos, el combustible es comercializado para su uso en motocicletas, situándose los puestos de venta dentro de la ciudad, no demasiado distantes de las estaciones de servicio formales.

En los lugares inspeccionados en los departamentos fronterizos con Argentina, Salto y Paysandú, el combustible que se comercializa es gasolina, los propietarios exhiben facturas en las que consta que la misma es adquirida en estaciones de servicio formales, abonando con tarjeta de crédito, obteniendo de esta manera el beneficio del descuento en el IMESI, y obteniendo con ello ganancia en la reventa. En las inspecciones realizadas a puestos de venta clandestina de combustible en los restantes departamentos, si bien los propietarios de los mismos manifestaron adquirirlo en estaciones de servicio formales, ello no puede constatarse de manera fehaciente.

En las inspecciones realizadas, se constató además que, con excepción de un caso, el combustible es almacenado en recipientes de entre 20 litros y 200 litros de capacidad y fraccionado para su venta en envases de entre 1 y 2.5 litros. No existe cartelera que advierta de la presencia de líquido inflamable y no se cuenta con extintores para combatir posibles focos ígneos. En algunos casos incluso, los recipientes conteniendo gasolina son almacenados en lugares cerrados, sin ventilación y cercanos a aberturas. Como se detallará más adelante, se almacena una cantidad de combustible mayor a la recomendada por la normativa internacional sin contar con las medidas de seguridad indicadas por ésta.



**Figura 4: Venta clandestina de combustible**

Asimismo, la URSEA realizó inspecciones a las estaciones de servicio sitas en los departamentos visitados a los efectos de constatar si tenían conocimiento de que el combustible que comercializaban era revendido en puestos de venta informales. En todos los casos los responsables de las mismas manifestaron comercializar combustible a todo aquel que lo solicite,

## VIII Congreso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

incluso a quienes llevan el mismo en bidones, indicando que no indagan sobre lo que hacen sus clientes luego con el combustible adquirido.

De las inspecciones realizadas y de lo conversado con los diferentes actores del sector, queda claro que – en la mayoría de los casos- es la propia estación de servicio quien transporta el combustible hacia los domicilios particulares, con plena conciencia de la actividad y el destino del cual será objeto el producto, dado que, varias de las personas inspeccionadas manifestaron haber recibido incluso, alguna “indicación de seguridad” por parte de la estación de servicio, a los efectos de “no correr riesgos” en el desarrollo de la actividad.

No obstante, corresponde señalar que, se constató un caso en particular, en el cual los diferentes actores consultados, manifestaron tener dificultades con el acceso a los combustibles líquidos a través del circuito formal, debiendo recorrer distancias cercanas a los 100 km para adquirir combustible. Tal es el caso constatado en la localidad de Colonia Lavalleja, en el departamento de Salto (Acta N° 81/2012).

La zona de Colonia Lavalleja cuenta con alrededor de 1.000 habitantes y se encuentra a aproximadamente 100 km de la ciudad de Salto y de la ciudad de Artigas y a 160 km de la ciudad de Tacuarembó y de la ciudad de Bella Unión, por lo cual la estación de servicio formal más próxima a la localidad se encuentra en Baltasar Brum, departamento de Artigas, a unos 95 km de la zona. En la localidad se constató la existencia de un puesto de venta irregular de combustible, que abastece de gas oil y gasolina a los habitantes de la zona. En el citado puesto de venta, el combustible es comercializado por surtidor, tal cual se observa en figura 5.



**Figura 5: puesto de venta informal de combustibles en Colonia Lavalleja, Salto**

El propietario del puesto adquiere el combustible en una estación de servicio de la ciudad de Salto. De acuerdo con lo manifestado por el encargado del lugar, a los funcionarios de la URSEA en la inspección realizada, se venden alrededor de 2.000 litros de cada producto al mes.

Atendiendo tal circunstancia, corresponde al menos, evaluar las condiciones en las cuales se cubren las diferentes localidades del Uruguay, analizando la cobertura, teniendo en cuenta la dinámica de las poblaciones, a la luz por ejemplo, de los datos del último censo nacional.

Asimismo, en el correr del presente año, la URSEA ha mantenido reuniones de trabajo con los principales actores del mercado, esto es ANCAP, DNE (Dirección Nacional de Energía), UNVENU (Unión de Vendedores de Nafta del Uruguay), entre otros, a los efectos de delinear una solución en conjunto a la problemática.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Por último, el regulador trabaja en la elaboración de un convenio específico con el Laboratorio Tecnológico del Uruguay – LATU, con quien ya se mantienen convenios para la verificación de cumplimiento de la reglamentación, tanto del sector de combustibles líquidos como generadores de vapor. A través de dicho documento, se busca profundizar la tarea fiscalizadora, abarcando, entre otras actividades, verificaciones a puestos de venta clandestina de combustibles en todo el país.

### **CONDICIONES PARA EL ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS**

En primer lugar corresponde tener presente el Decreto N° 222/010 de fecha 23 de julio de 2010, en el cual se basa la Dirección Nacional de Bomberos al momento de conferir las respectivas autorizaciones, establece que aquellas construcciones destinadas a la manipulación, almacenamiento, fraccionamiento y distribución de líquidos combustibles o inestables, de hasta 20.000 litros, deben contar con señalización de emergencia y extintores, permitir el acceso de vehículos de emergencia a la edificación así como contar con personal capacitado en incendio. De acuerdo con lo relevado en las inspecciones, los puestos de venta informales visitados no cumplían con los referidos requisitos mínimos.

Por otra parte, corresponde mencionar que, si bien la URSEA no cuenta aún con un reglamento de seguridad para el almacenamiento y manipulación de combustibles líquidos derivados del petróleo, con excepción al GLP, existe normativa internacional reconocida a la que puede hacerse referencia. Una de ellas es la National Fire Protection Association - Código de Líquidos Inflamables y Combustibles (en adelante NFPA 30), la cual establece las salvaguardas fundamentales para el almacenamiento y manejo de seguro de líquidos inflamables y combustibles.

En la clasificación dada a los líquidos inflamables y combustibles por la citada Norma internacional, la gasolina se clasifica como líquido inflamable Clase IB y el gasoil como líquido combustible Clase II. El capítulo 9 de la Norma indica los requerimientos generales para el almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles en tambores u otros contenedores que no excedan los 450l de capacidad, entre otros.

De acuerdo con la Norma, solo los siguientes contenedores, tanques portátiles y recipientes intermedios a granel deben usarse para líquidos Clase I, Clase II y Clase IIIA:

- Metálicos que cumplan con los requisitos establecidos y contengan productos autorizados por el U.S. Department of Transportation Hazardous Regulations o la UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods.
- Contenedores de plástico o metal que cumplan con los requisitos y sean usados para productos derivados del petróleo dentro del alcance de una o más de las siguientes especificaciones: ASTM F 852, ASTM F 976, ANSI/UL 1313, ANSI/UL 30, ANSI/UL 1314 y FL Global Approval Standard for Safety Containers and Filling, Supply, and Disposal Containers – Class Number 6051 y 6052.
- Contenedores de plástico que cumplan con los requisitos y contengan productos autorizados por el U.S. Department of Transportation Hazardous Materials Regulations, la publicación UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods o, para los líquidos no clasificados como peligrosos por las mencionadas normas, lo establecido por el National Motor Freight Classification (NMFC).
- Tambores de fibra que cumplan con los requisitos establecidos por la U.S. Department of Transportation Hazardous Materials Regulations, el National Motor Freight Classification o el Uniform Freight Classification

Asimismo, la Norma indica la capacidad máxima permitida para cada tipo de contenedor. En el caso de contenedores metálicos, diferentes a tambores, o plásticos permitidos, establece una capacidad máxima de 20 litros, para líquidos clase IB y clase II. La capacidad máxima permitida para tambores metálicos conteniendo tanto líquidos clase IB como clase II es de 450 litros. La Norma permite que líquidos inflamables clase IB sean almacenados en contenedores de vidrio de hasta 1l de capacidad mientras que para líquidos clase II permite sean utilizados contenedores de vidrio de hasta 5 litros de capacidad.

La NFPA 30, define lo que llama “Áreas de Control”, como ambientes o habitaciones de una ocupación/edificación, donde se almacenan líquidos inflamables y combustibles en cantidades

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

que no excedan la cantidad máxima permitida (MAQ), la cual, dependerá del tipo de líquido que se almacene en la misma y el destino de la ocupación (esto es, residencial, negocios, etc.).

La máxima cantidad permitida (MAQ) por área de control de líquidos clase IB, como la gasolina, y clase II, tales como el gasoil, es 460 litros. La referida cantidad puede ser aumentada en un 100% si los líquidos son almacenados en gabinetes para líquidos inflamables o en construcciones equipadas con rociadores automáticos. Ello no quiere decir que no se puedan almacenar cantidades mayores, sino que, si se excede la máxima cantidad permitida en una cierta área de control, la ocupación de la misma pasa a clasificarse como de Nivel de protección 2 o 3. Las áreas de control ubicadas desde el primer piso al tercero de una ocupación requieren tener una resistencia al fuego de 1 hora.

La Norma permite la utilización de gabinetes para el almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles. Se permite almacenar hasta 460 litros de líquidos clase I y II por gabinete. No obstante, la suma total de líquidos clase I, II y IIIA en un grupo de gabinetes de almacenamiento no debe exceder la cantidad máxima permitida de líquidos inflamables y combustibles por área de control según la ocupación en donde estén situados los gabinetes. Son permitidos tanto gabinetes metálicos como de madera siempre y cuando cumplan con los requisitos establecidos para los mismos en la Norma. No se requiere que los gabinetes sean ventilados. Asimismo, de acuerdo con la norma, el venteo de los mismos no ha demostrado ser necesario para propósitos de protección contra incendios y adicionalmente compromete la capacidad del gabinete de proteger adecuadamente su contenido de incendios externos por lo que el venteo de los mismos no es recomendado por la NFPA 30.

La NFPA 30 limita el almacenamiento de líquidos clase I y clase II, tales como gasolina y gasoil, a menos de 38 litros en aquellas ocupaciones clasificadas como residenciales. Se permite almacenar cantidades mayores de estos líquidos en ocupaciones residenciales siempre que se almacenen en gabinetes para líquidos inflamables y que la cantidad total almacenada de los mismos no exceda los 680 litros.

Los puestos de venta clandestina de combustibles inspeccionados, en su gran mayoría, corresponde que se clasifiquen como ocupaciones residenciales, por lo cual, de acuerdo con la NFPA 30 la cantidad máxima de líquido combustible y/o inflamable que pueden almacenar por área de control es de 38 litros. De acuerdo con lo relevado en las inspecciones realizadas en los puestos de venta clandestinos inspeccionados, se almacenan cantidades mayores a ésta sin contar con las medidas de seguridad recomendadas por la NFPA 30 para estos casos.

Las áreas de control deben estar separadas entre sí por barreras contra incendios. Las áreas de control son compartimentos de una edificación rodeadas por barreras contra incendios. Si no las hay, la edificación entera se considera como una única área de control. Es así que si se excede la MAQ en una edificación, se pueden incorporar a la misma, barreras contra incendio de manera de crear áreas de control adicionales de manera que la MAQ no sea excedida en ninguna de ellas. De esa manera se evita clasificar la edificación como Protección nivel 2 o 3. La NFPA 30 provee una tabla en la que se indica el número de áreas de control, el porcentaje de MAQ por área de control y la resistencia al fuego requerida por las barreras contra incendios dependiendo de la ubicación del área de control con respecto al piso. Por ejemplo, si es el primer nivel de una edificación se permiten hasta 4 áreas de control, separadas por barreras contra incendio resistentes a 1 hora al fuego y la MAQ permitida es el 100% a la MAQ que corresponde de acuerdo con la clase de líquido almacenado y el tipo de ocupación.

Las habitaciones destinadas al almacenamiento de líquidos no deberán tener más de 45m<sup>2</sup>, pudiendo no tener paredes exteriores, la resistencia al fuego de las paredes será de 1 hora para habitaciones de hasta 14 m<sup>2</sup> o 2 horas si la superficie es mayor. En el caso de almacenes de combustibles, las paredes interiores tendrán una resistencia al fuego de 4 horas y por lo menos el 25% de las paredes perimetrales de éstos deberán ser exteriores. Las paredes exteriores deberán tener una resistencia al fuego de 4 horas si se encuentran a menos de 3m de una línea de propiedad en la que se puede construir o un edificación importante y de 2 horas si las paredes están a más de 3m y menos de 15m de las mismas.

La citada normativa internacional establece además las pautas que se deben considerar al almacenar líquidos inflamables y combustibles en ocupaciones comerciales que manejan, almacenan y exhiben líquidos en contenedores de hasta 450 litros de capacidad. Establece las cantidades máximas que se permite almacenar y exhibir de líquidos inflamables y combustibles y la máxima densidad de almacenamiento recomendada, en función de la clase de líquido y del nivel de protección con el que cuenta la ocupación. Para ocupaciones sin protección, la cantidad máxima permitida que se puede almacenar, por área de control, de líquidos clase IB y clase II son 14.250 litros, permitiéndose un máximo de 2 áreas de control por ocupación, siempre que las

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

mismas se encuentren separadas por paredes resistentes al fuego por lo menos 1 hora. En el caso de que la ocupación esté protegida de acuerdo con lo establecido por la NFPA 13 (sistemas de rociadores), la máxima cantidad permitida por área de control es 28.500l, manteniendo el máximo de 2 áreas de control por ocupación.

No permite que se almacenen en estas ocupaciones líquidos combustibles e inflamables en contenedores de más de 23 litros de capacidad en áreas accesibles al público. Asimismo establece que se debe proveer de extintores portátiles en las áreas en las que se almacenan los líquidos.

A su vez, la NFPA 30, establece en otro de sus apartados, los requisitos que deben cumplir las ocupaciones destinadas al almacenamiento de líquidos combustibles e inflamables.

En aquellos almacenes destinados al almacenamiento de líquidos sin protección, se permite almacenar un máximo de 5.225 litros de líquidos clase IB y un máximo de 31.350 litros de líquido clase II. Si el almacén está protegido la cantidad de líquido almacenada no se limitará. Para las habitaciones destinadas al almacenamiento de líquido, la norma establece el total de litros que se recomienda almacenar por m<sup>2</sup>, en función de la superficie total de la habitación y de si la misma cuenta o no con sistema de protección contra incendios automático.

La NFPA 30 permite el almacenamiento en el exterior de líquidos inflamables y combustibles. Para almacenamientos en el exterior de líquidos clase IB, la distancia mínima recomendada entre el almacenamiento y la línea de propiedad adyacente es de 15m y entre el almacenamiento y la calle o vía pública 3m. En el caso de líquidos clase II, dichas distancias mínimas son 7,5m y 3m respectivamente. Estas distancias se aplican a propiedades que cuentan con protección por exposición, de carecer de la misma las citadas distancias se deben duplicar. Asimismo, ningún contenedor, IBC o tanque portátil puede encontrarse a más de 60m de algún acceso de 6m de ancho, a los efectos de permitir el pasaje de elementos de control de incendios en cualquier condición climática.

La cantidad máxima de líquidos en contenedores que se permite almacenar en el exterior, por pila o rack es, para líquidos clase IB 8.360l y para líquidos clase II 33.440l. La Norma establece que las pilas o rack deben estar separadas entre si por lo menos 3m.

### SITUACIÓN DE LOS PAISES DE LA REGIÓN

La problemática detectada no es exclusiva del Uruguay y ha sido constatada en otros países de la región, como ser los casos de Perú y Colombia.

En Perú, con la finalidad de favorecer a las poblaciones ubicadas en las regiones selváticas, se estableció una política por la cual el combustible en dichas zonas no está sujeto a impuestos.

Esta política incentivó al contrabando interno, es decir a que algunos aprovecharan el menor costo del combustible por la exoneración impositiva y lo llevaran a otras zonas del país, sin pagar los impuestos correspondientes, y perjudicando la recaudación fiscal.

Al mismo tiempo, existe contrabando externo de combustibles traídos desde los países limítrofes, Ecuador y Bolivia, en donde estos se encuentran subsidiados y tienen un precio mucho menor que en el Perú.

Para hacer frente a estos problemas, el Regulador (Osinermin) ha utilizado distintas herramientas, entre ellas la implementación de sistemas informáticos de trazabilidad (SCOP, SIIC) y la instalación de marcadores de combustibles.

Algo similar sucede en Colombia, que por existir también importantes diferencias entre los precios de sus combustibles y los existentes en Venezuela, se produce el ingreso de combustibles de manera ilegal.

Al igual que en Perú, en Colombia han ido desarrollando herramientas tecnológicas y sistemas de información para combatir las malas prácticas de informalismo (Sicom).

### RESULTADOS OBTENIDOS

Las inspecciones realizadas a los puestos de venta irregular y el análisis de los casos constatados, permitieron identificar las causas reales a las que responde la venta clandestina de combustible, las cuales será fundamental considerar a la hora de delinear acciones tendientes a resolver el problema.

Asimismo, el análisis de casos permitió identificar vacíos reglamentarios, en particular, la necesidad de un reglamento comercial, que establezca claramente los diferentes actores del mercado y las obligaciones y responsabilidades de cada uno de ellos, y un reglamento de

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

seguridad que establezca las condiciones de seguridad mínimas con que deben contar los puestos de venta de combustible.

Corresponde tener presente, que la apertura de nuevos puestos de venta está determinada en los contratos que mantienen las empresas distribuidoras de combustible con el productor de combustible Nacional, y es éste, quien en definitiva, define la apertura o no de un cierto puesto de venta en un lugar determinado.

Las irregularidades constatadas muestran la necesidad de que el Regulador tenga participación en la definición de los criterios para la apertura y clausura de Puestos de Venta, así como en la definición de los denominados Puestos de Venta socio geográficos.

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se encuentra imprescindible poder contar con reglamentación que establezca claramente los requisitos exigibles para el desarrollo de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles líquidos (excepto GLP), que abarque aspectos, tanto comerciales como técnicos y de seguridad. A la luz de dicha normativa, se deberá también definir una estrategia de fiscalización adecuada de los Organismos competentes.

Corresponde analizar la responsabilidad y el marco sancionatorio de las estaciones de servicio (formales) que tienen conocimiento de esta situación y que de todos modos le suministran combustible a estos puestos informales.

Se recomienda estudiar la posibilidad de utilizar herramientas tecnológicas de sistemas de información para combatir contrabando interno, en igual sentido que han sido utilizadas en países de la región.

Se entiende también, que corresponde analizar la cobertura geográfica del circuito formal de venta de combustibles líquidos en el territorio uruguayo, a los efectos de poder evitar situaciones como las referidas en las localidades inspeccionadas.

En este marco, se entiende también necesario programar y realizar reuniones de intercambio con los diferentes agentes involucrados en el tema (ANCAP, DNE, Distribuidoras, UNVENU, Regulador) a los efectos de definir claramente los objetivos y estrategias a aplicar, en este sentido.

Se recomienda también la implementación de una campaña de educación e informativa, a todo nivel, que ponga sobre la mesa la problemática, desde el entendido de que la información que se brinda debe ser suficiente, clara y veraz, según lo dispuesto en la Ley de Defensa del Consumidor.

Por último, haciendo mención a la pregunta que motivó nuestro trabajo: VENTA CLANDESTINA DE COMBUSTIBLES: ¿REEDUCACIÓN O FALENCIAS DEL MERCADO? Consideramos e intentamos demostrar que ambos factores tienen su cuota de responsabilidad, en el entendido que situaciones de hecho, como son la diferencia de precio en los combustibles con los países de la región motivan prácticas ilícitas como el contrabando y el comercio informal. No obstante, como medida paliativa el Gobierno decreta una reducción impositiva, que como se demostró, terminó siendo indirectamente un incentivo para la venta de combustibles en hogares particulares, aprovechando la ganancia de la compra con tarjeta de crédito o débito. Sin duda, a lo anterior se le debe sumar el desconocimiento, de los ciudadanos en general, de la peligrosidad que conlleva la manipulación de determinados productos, como son los combustibles. Se ha constatado, que la población lo percibe como una fuente de ingresos rápida, pero se ignoran los riesgos implícitos de la misma, lo cual hace imperioso contar con campañas educativas y de información como ha sido recomendado en las conclusiones de este trabajo.

Por tanto, luego de realizado el presente trabajo consideramos que no podemos hablar de reeducación o falencias de mercado, ya que ambos se han ido presentando concomitantemente y se han ido retroalimentando. Es una problemática que para ser atacada, necesariamente debe ser abordada por los dos caminos: La educación e información a la población en su conjunto y el trabajo de los Organismos Involucrados (MIEM, ANCAP, Distribuidoras, UNVENU, Regulador) para disminuir las falencias del mercado.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS/DOCUMENTALES

Actas inspectivas del Regulador (Nros: 162/2011, 168/2011, 171/2011, 59/2012, 78/2012, 79/2012, 81/2012, 84/2012, 85/2012, 86/2012 y 87/2012)  
Memoria Anual de la URSEA 2011- 2012

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Unidad Reguladora de Servicios de Energía y Agua y Saneamiento (URSEA): Combustibles Líquidos [www.ursea.gub.uy/home.htm](http://www.ursea.gub.uy/home.htm).  
Ministerio de Industria Energía y Minería: [www.miem.gub.uy](http://www.miem.gub.uy)  
NFPA 30, Flammable and Combustible Liquids Code, 2012 Edition.  
Centro Comercial e Industrial de Paysandú: [www.ccipaysandu.com.uy](http://www.ccipaysandu.com.uy)  
Ley 17.598 modificativas y concordantes  
Decreto del Poder Ejecutivo N° 398/2007  
Resolución de la URSEA N° 43/012  
Contratos comerciales suscritos entre ANCAP y las Distribuidoras.  
Marcos Regulatorios |y el Rol de las Empresas Estatales de Hidrocarburos – Estudio de Casos: Colombia, Perú y Uruguay Organización Latinoamericana de Energía (OLADE)  
Dirección de Hidrocarburos, Ministerio de Minas y Energía (Colombia): [www.minminas.gov.co/minminas/hidrocarburos.jsp](http://www.minminas.gov.co/minminas/hidrocarburos.jsp)  
Ecopetrol S. A.: [www.ecopetrol.com.co](http://www.ecopetrol.com.co)  
Ministerio de Energía y Minas (Perú): [www.minem.gob.pe](http://www.minem.gob.pe)  
Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería - Osinergmín (Perú): [www.osinerg.gob.pe](http://www.osinerg.gob.pe)  
Confederación de Entidades del Comercio de Hidrocarburos y Afines de La República Argentina -C.E.C.H.A: [www.cecha.org.ar](http://www.cecha.org.ar)

# A DESONERAÇÃO TRIBUTÁRIA NO NOVO REGIME DE REGULAÇÃO DA INDÚSTRIA DO ETANOL E SEU IMPACTO NA ECONOMIA E SOCIEDADE BRASILEIRA

Nathália Fidelis Siqueira: Bolsista PRH-36 ANP, Departamento de Direito Público, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Graduanda do 10º período do curso de Direito, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Fabrizio Germano Alves: Graduado em Direito pela Universidade Potiguar. Advogado. Mestre em Direito pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. Mestre e Doutorando em Sociedad Democrática, Estado y Derecho pela Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU) - Espanha. Professor de Direito das Relações de Consumo na UFRN. Pesquisador Visitante do PRH-ANP/MCTI nº 36 / UFRN). Membro do grupo de pesquisa Direito e Regulação dos Recursos Naturais e da Energia - UFRN

Endereço: Rua das Patativas, n.º 44 – Nova Parnamirim – Parnamirim – RN – CEP: 59150-260 – Brasil – Tel: +55 (84) 3208-2960 – e-mail: nathaliafidelis@live.com.

## RESUMO

Atualmente, a indústria do etanol está passando por uma forte crise, consequência do incremento, cada vez maior, da indústria da cana-de-açúcar. Desta feita, buscando alavancar, mais uma vez, a retomada da indústria, o governo, há um tempo, está trabalhando na conclusão de um pacote de medidas cujo propósito é retomar o interesse da indústria e dos consumidores em geral por esse tipo de combustível. Caminhando na via paralela, a União Federal visualiza a indústria do etanol como uma possível ferramenta no controle da inflação brasileira. Nesse sentido, o novo regime de regulação para o etanol contará com um conjunto de desonerações tributárias. Entretanto, o próprio governo já anunciou que, apesar de prever a concessão de desonerações tributárias para a indústria do etanol, irá exigir uma série de metas e compromissos que serão exigidos desse setor. Desta busca-se esclarecer os aspectos positivos e negativos da desoneração tributária no novo regime regulatório da indústria do etanol, bem como seu impacto no controle da inflação brasileira e seus reflexos na vida dos consumidores do combustível aqui exposto, qual seja: etanol.

**Palavras-chave:** Desoneração tributária, novo regime de regulação, etanol.

## INTRODUÇÃO

A crise do petróleo fez com que fosse criado o Programa Nacional do Alcool, através do decreto nº 76.593, de 14 de novembro de 1975, que propiciou a implantação de várias destilarias de etanol em todo o Brasil, objetivando viabilizar o uso alternativo deste combustível em substituição ao petróleo e seus derivados. Dessa forma, o governo brasileiro passou a investir grandes quantias no cultivo da cana-de-açúcar, visando obter o etanol a partir da fermentação da sacarose. Com isso, a indústria açucareira passou a ser beneficiada com os investimentos na modernização dos engenhos, compra de novos equipamentos, melhoria do processo, dentre outros.

Tal substituição foi motivada, dentre outros motivos, pelo primeiro choque do petróleo (1973), que ocasionou a elevação dos preços internacionais, provocada pelo conflito árabe-israelense. Paralelamente, o setor sucroalcooleiro vivia um momento de crise, enquanto os preços do açúcar estavam livres. Os fatos retomados proporcionaram a abertura de espaço para a discussão de fontes alternativas de energia, especialmente o uso do etanol combustível. Na ocasião, o Brasil importava grande parte do petróleo que consumia.

Essa dependência externa comprometia, de um lado, o saldo no balanço de pagamentos, e de outro, o desenvolvimento do país em si. Posteriormente, em 1979, devido à guerra entre Irã e Iraque, aconteceu o segundo choque do petróleo. Esse fato deu novo impulso ao combustível. Em sua primeira fase, o Proetanol, focou na produção de etanol anidro em destilarias anexas às usinas, para que, posteriormente, fosse misturado à gasolina. A produção nacional tomou

maiores proporções a partir do segundo choque do petróleo, ocasião em que o mencionado programa começou a receber novos estímulos oferecidos pelo governo, para impulsionar a frota veicular. Nessa fase, o Proetanol adquiriu novas feições, produzindo de forma predominante o etanol hidratado, usado diretamente nos motores projetados ou adaptados para tanto.

Na década de 1980, o Proetanol deu um salto, consolidando-se em decorrência do explosivo aumento da frota de veículos movidos a etanol hidratado. A verdade é que nem o governo nem o setor produtivo estavam preparados para tal dimensão do programa. Fatores de ordem conjuntural, principalmente, fugiram ao controle, exemplo disso foi o declínio dos preços do petróleo, que acabou por gerar uma falsa ilusão de que a crise estava superada. Em contrapartida, os preços do açúcar tornaram-se mais atrativos no mercado internacional e, concomitantemente, as montadoras estavam direcionando a sua produção para os carros a gasolina. Em meados dos anos 90, a produção de veículo a etanol caiu vertiginosamente, a tal ponto que sua fabricação só ocorria sob encomenda.

Por volta do ano de 2003, teve início um novo impulso à produção de etanol através do lançamento dos carros flex-fuel (bicombustíveis), os quais permitem que o carro seja abastecido com etanol ou gasolina, ou ainda a mistura de ambos em qualquer proporção.

Atualmente, a indústria do etanol está passando por uma forte crise, consequência do incremento, cada vez maior, da indústria da cana-de-açúcar. Desta feita, buscando alavancar, mais uma vez, a retromencionada indústria, o governo, há um tempo, está trabalhando na conclusão de um pacote de medidas cujo propósito é retomar o interesse da indústria e dos consumidores em geral por esse tipo de combustível.

Caminhando na via paralela, a União Federal visualiza a indústria do etanol como uma possível ferramenta no controle da inflação brasileira. Nesse sentido, o novo regime de regulação para o etanol contará com um conjunto de desonerações tributárias.

A desoneração tributária consiste em normas fiscais – federais, estaduais ou municipais – que reduzem, permitem ou tenham incidência do governo da não incidência de tributos (impostos, contribuições e taxas), ou seja, são aquelas normas fiscais cujo objetivo consiste em reduzir a tributação sobre produtos e serviços, tanto no serviço privado quanto no público, a fim de aumentar a produção, gerar mais emprego e renda, desenvolvimento e competição no mercado interno e externo.

Entretanto, o próprio governo já anunciou que, apesar de prever a concessão de desonerações tributárias para a indústria do etanol, irá exigir uma série de metas e compromissos que serão exigidos desse setor. Pode-se inferir que, dentre as inúmeras metas que podem ser exigidas, merecem destaque a ampliação da área plantada, nível de produção, bem como a formação de estoque. Ademais, o aumento da mistura de etanol na gasolina já sinaliza um avanço positivo para a indústria do etanol.

Todas as expectativas sobre o pacote de desonerações tributárias para o setor sucroalcooleiro recaem sobre a concessão de dois incentivos fiscais, quais sejam: a redução de PIS/Cofins de 9,25% (nove vírgula vinte e cinco por cento) para patamares entre 1% (um por cento) e 4% (quatro por cento) e a diminuição do Instituto Nacional da Seguridade Social (INSS) quando tributado sobre o faturamento, de 2,75% (dois vírgula setenta e cinco por cento) para 1% (um por cento)<sup>1</sup>.

A redução do PIS/Cofins do etanol consiste em uma medida que melhora a competitividade do etanol hidratado frente à gasolina, em percentuais que variam de acordo com o estado devido aos níveis referentes de cobrança de Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) e outros fatores que impactam o preço final para o consumidor. A União da Indústria de Cana-de-Açúcar (UNICA) destaca que, apesar da decisão do governo representar uma compensação parcial para a desoneração concedida para a gasolina com a eliminação da Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (CIDE), sem contrapartida para o etanol, o benefício não será obrigatoriamente ou integralmente para o produtor, podendo ficar, parcial ou integralmente, com outros elos da cadeia de comercialização, como a distribuição, o varejo ou o consumidor, no caso de uma redução do preço final.

Além disso, destaca-se que, embora as estimativas apontem para uma considerável renúncia fiscal, as prováveis iniciativas federais em favor dos agentes do etanol não geram tanto entusiasmo na maioria do setor, visto que alguns especialistas apontam que, além do impacto na redução dos custos ser considerado moderado, não há certeza do repasse ao consumidor.

---

<sup>1</sup> Dados obtidos no site <http://www.novacana.com/n/etanol/mercado/regulacao/acoes-governo-causar-efeito-industria-etanol-220313/>.

O presidente do Instituto Brasileiro de Planejamento Tributário (IBPT), João Eloi Olenike, aduz que a redução da tarifa, juntamente com a continuidade do "bônus" aos exportadores, é importante: "É positiva a utilização dos créditos, mesmo em menores valores. Isso diminui a incidência sobre o preço final". Ademais, ele alerta que a redução do INSS recolhido sobre o faturamento anual nem sempre é a melhor opção, posto que, segundo sua orientação "é preciso fazer um planejamento tributário e verificar se essa forma é vantajosa em cada uma das unidades".

Não há, por ora, como elencar os resultados obtidos por uma possível mudança no sistema regulatório da indústria do etanol, visto que se trata de tema inovador na seara da regulação nessa indústria, uma vez que a retro mencionada mudança vem sendo almejada há um tempo, todavia, momentaneamente sem sucesso. Sendo assim, acreditando na atual conjuntura da sociedade e nos constantes avanços e evoluções experimentadas pelos órgãos da administração pública, bem como nas parcerias realizadas entre estes e o setor privado, as elucidações feitas acerca do tema ora exposto e seus reflexos na economia e na vida da sociedade brasileira como um todo são de suma importância.

Por todo o exposto, conclui-se que, apesar de ainda existirem vários pontos em aberto, bem como uma parte de estudiosos que alegam que as ações do governo irão causar pouco efeito na indústria do etanol, por se tratar de incentivos pontuais, incapazes de estimular o crescimento, de gerar estabilidade, dissipando-se em pouco tempo, aparentemente, o novo regime de regulação da indústria do etanol surgirá para melhorar e impulsionar o desenvolvimento desta no cenário sócio-econômico brasileiro, ao passo que irá proporcionar o aumento da utilização do etanol e, conseqüentemente, de sua produção, gerando ainda um aumento do número de empregos e uma nova ferramenta de controle da inflação, a fim de que o aumento no preço do combustível não seja repassado tão ferozmente ao consumidor final.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Flavia Chaves; BOMTEMPO, José Vitor. Competências para inovar e o futuro da indústria do etanol no Brasil. Disponível em: < <http://www.novacana.com/n/coluna/convidado/competencias-inovar-futuro-industria-etanol-brasil-040613/#>>. Acesso em: 27 jun. 2013.

BITENCOURT, Rafael; BORGES, André. Governo traça novo 'regime' para o etanol. Disponível em:

<<http://www.power.inf.br/site/todas-as-noticias-de-energias-alternativas/14091-governo-traca-novo-regime-para-o-etanol>>. Acesso em: 07 fev. 2013.

FROUFE, Célia; VILLAVERDE, João. Governo vai incentivar o setor sucroalcooleiro. Disponível em:

< <http://www.novacana.com/n/etanol/impostos/governo-incentivar-sucroalcooleiro-080313/>>. Acesso em: 20 jun. 2013.

MAZZA, Willame Parente. A diferença entre imunidade tributária, isenção e não incidência. Disponível em: <<http://jus.com.br/revista/texto/20404/a-diferenca-entre-imunidade-tributaria-isencao-e-nao-incidencia>>. Acesso em: 07 fev. 2013.

CHARR, Amanda. Ações do governo devem causar pouco efeito na indústria do etanol. Disponível em: < <http://www.novacana.com/n/etanol/mercado/regulacao/acoes-governo-causar-efeito-industria-etanol-220313/>>. Acesso em: 15 jun. 2013.

União da Indústria de Cana-De-Açúcar. Unica faz análise do pacote de medidas do governo. Disponível em: < <http://www.novacana.com/n/etanol/mercado/regulacao/unica-analise-pacote-medidas-governo-230413/>>. Acesso em: 20 jun. 2013.

# DA NECESSIDADE DE REGULAÇÃO DOS HIDROCARBONETOS NÃO-CONVENCIONAIS NO BRASIL

Renato Morais Guerra: Graduando em Direito pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN); bolsista de iniciação científica do Programa de Recursos Humanos em Direito do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (PRH-ANP/MCTI nº 36) pela UFRN.

Yanko Marcius de Alencar Xavier: Graduação em Direito pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB), mestrado e doutorado em Direito pela Universität Osnabrück na Alemanha, pós-doutor pelo Instituto de Direito Internacional Privado e Direito Comparado da Universität Osnabrück na Alemanha. Professor Titular da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), coordenador do Programa de Recursos Humanos em Direito do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (PRH-ANP/MCTI nº 36) e do Grupo de Pesquisa em Direito e Regulação dos Recursos Naturais e da Energia.

Endereço: Rua Dr. Jonas de Oliveira Leite, 27, Nossa Sra. de Nazaré, Natal/RN, CEP: 59060-510, Brasil. Tel.: +55 (84) 91741869. E-mail: renatooguerra@gmail.com.

## RESUMO

A matriz energética brasileira é marcada pela participação proeminente da exploração e produção de hidrocarbonetos – principalmente do petróleo e de seus derivados, e do gás natural – o que, por si só, atesta o interesse de diversos setores na indústria do petróleo e gás. Porém, a busca por alternativas ao próprio petróleo vem sem estimulada, posto que várias dificuldades de ordem ambiental e geopolítica vem surgindo perante essa indústria. Nesse contexto, os hidrocarbonetos não-convencionais vem galgando maiores espaços e destaque, talvez por apresentarem opções mais atraentes no que tange aqueles obstáculos impostos ao petróleo e ao gás natural convencionais. Em que pese considerável expectativa na exploração e produção desses não-convencionais, seu ponto fraco transparece ao buscar delineamentos jurídicos para esta exploração e produção; isto é, esse novo setor ainda carece de estudos voltados para a fundamentação jurídica e para o arcabouço legal necessário. Assim, o presente trabalho põe como objeto a investigação de necessidades regulatórias no que diz respeito aos instrumentos jurídicos que sustentam o desenvolvimento da indústria de hidrocarbonetos não-convencionais. A “Revolução do Xisto” vista nos Estados Unidos revela a tendência global em prol da exploração e produção de hidrocarbonetos não-convencionais, especialmente no caso do gás e do óleo de xisto (shale gas e shale oil), e o Brasil, por apresentar um potencial expressivo neste campo, deve iniciar ou, se for o caso, aperfeiçoar as perspectivas regulatórias de seus hidrocarbonetos não-convencionais, impondo a atenção que eles merecem nas decisões relativas à política energética nacional, principalmente em razão da incipiência dos aprofundamentos jurídicos nessa área, diferente do principal hidrocarboneto convencionai, o petróleo, que já conta com uma lei própria, a Lei do Petróleo (Lei Federal nº 9.478/97). Destarte, o Brasil não pode aguardar que os não-convencionais consigam a evidência que merecem sem antes providenciar a segurança jurídica, ambiental e geopolítica imprescindível para o desenvolvimento dessa revolução energética. É preciso, urgentemente, apontar a necessidade de regulação dos hidrocarbonetos não-convencionais no Brasil.

**PALAVRAS-CHAVE:** Regulação, Hidrocarbonetos, Não-Convencionais, Xisto.

## INTRODUÇÃO

A matriz energética brasileira, apesar de reconhecidamente limpa e, de certa maneira, marcada pela ideia de um desenvolvimento sustentável, ainda é representada por uma significativa parcela proveniente da exploração e produção de hidrocarbonetos – incluindo, assim, tanto o petróleo e seus derivados, como também o gás natural – o que, de fato, demonstra o interesse de diversos setores da economia nos desdobramentos da indústria do petróleo e gás. Todavia, em razão de inúmeras dificuldades, sejam elas ambientais ou geopolíticas, esses mesmos setores incentivam

a busca por alternativas ao próprio petróleo. É diante desse contexto que os hidrocarbonetos não-convencionais vem ganhando destaque, justamente por revelarem opções mais interessantes para vencer às dificuldades ambientais e geopolíticas do petróleo.

Antes de tecer sucintas considerações sobre o tema, é interessante esclarecer que muitos são os hidrocarbonetos não-convencionais, mas apenas alguns merecem o destaque pela viabilidade, a exemplo do “shale oil” e “shale gas” (óleo e gás de xisto), do “tight gas”, do “extra heavy oil” e do “oil sand”. Inobstante tal expectativa no campo da ciência e tecnologia, a exploração e produção desses hidrocarbonetos carecem de maiores estudos na seara jurídica, motivo pelo qual o presente trabalho monta o seu objetivo na investigação de necessidades regulatórias acerca da exploração e produção desses hidrocarbonetos não-convencionais, especialmente no que diz respeito aos instrumentos jurídicos de autorização dessa atividade e de adequação aos ditames constitucionais e ambientais. Nesse diapasão, é importante esclarecer que os hidrocarbonetos que atendem pela denominação de não-convencionais são justamente aqueles que são explorados e produzidos a partir de uma sistemática incomum, relativamente menos convencional, como o próprio nome sugere, do que o petróleo e seus derivados, por exemplo. Sua exploração e produção são marcadas por procedimentos mais complexos e menos conhecidos – em razão da pouca experiência neste ramo – do que aqueles utilizados pela atual indústria petrolífera.

Os recursos não-convencionais são extraídos de maneira diferenciada, o que, conseqüentemente, atrai maior atenção dos agentes de regulação ambiental. A exploração do xisto betuminoso, por exemplo, envolve a perfuração horizontal, e não vertical, de rochas pouco permeáveis, que são rachadas através de um processo de faturamento – tais tecnologias ainda não alcançaram um padrão tão alto quanto o dos hidrocarbonetos convencionais. Um elemento que pesa bastante na exploração e produção de hidrocarbonetos não-convencionais é o alto custo de investimento, pois se revela uma alternativa ainda em evolução; sendo assim, todas as fases da cadeia produtiva envolvem um ou outro aspecto inexplorado, cujo financiamento carece de incentivo por parte de grandes figuras do mercado, como, inclusive, os próprios Estados.

Os Estados Unidos, por exemplo, ganharam considerável destaque neste setor, especialmente na exploração e produção do gás de xisto (shale gas, um abundante hidrocarboneto não-convencional), a partir do momento que conseguiu reunir alguns fatores como: acesso a áreas de exploração, acesso ao mercado, estrutura da indústria de gás, aceitação social, entre outros. Hoje em dia o maior obstáculo dessa indústria estadunidense é a regulação do setor, que acabou por vir com maior vigor depois do avanço da produção e comercialização do gás de xisto.

No caso do Brasil, o interesse pela indústria dos não-convencionais surge concomitantemente com a preocupação de regulação deste mercado, o que pode, no futuro, evitar graves problemas que os Estados Unidos estão enfrentando atualmente. De fato, o mercado brasileiro identifica alguns entraves que o diferencia do modelo estadunidense, com o qual podemos aprender e aperfeiçoar. Sucintamente, pode-se resumir os desafios da indústria não-convencional brasileira, além do custo considerável de exploração e produção, em burocracia, infraestrutura, tecnologia de perfuração, impostos, monetização; destaque-se, ainda, a necessidade de financiamento da pesquisa de não-convencionais pelas mais diversas áreas (engenharias e direito, por exemplo), bem como o empenho na regulação ambiental como meio de garantir um desenvolvimento econômico favorável aos interesses empresariais, sem, no entanto, desmerecer a preocupação global de um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

É preciso, pois, elaborar um panorama na atual situação do mercado de hidrocarbonetos não-convencionais; traçar quais as perspectivas deste mercado em termos de desenvolvimento comercial; revelar a importância dos não-convencionais e seus derivados para a matriz energética brasileira; identificar as vantagens e desvantagens desse ramo da indústria energética; apontar quais as áreas mais sensíveis deste setor no tocante a regulação; destacar os principais problemas que este mercado sofre dentro do ordenamento jurídico, especialmente no que tange as fundamentações legais para o seu desenvolvimento; identificar possíveis soluções para aperfeiçoar a regulação da exploração e produção de hidrocarbonetos não-convencionais no Brasil. Esses são os principais desafios a serem enfrentados pelo setor energético não-convencional, sendo o primeiro deles a patente necessidade de regulação, que será rapidamente tratada neste trabalho.

## OS HIDROCARBONETOS NÃO-CONVENCIONAIS E O XISTO

Não é mais segredo que o aumento gradativo do consumo de petróleo, consumo este alavancado por uma crescente demanda energética mundial, acabou por despertar o interesse das grandes economias por fontes de energia que diversificassem as matrizes de seus respectivos países. Os hidrocarbonetos não-convencionais, como já foi dito anteriormente, alcançam uma visibilidade incontestável diante dessa conjuntura, o que por si só justifica estudos e pesquisas, como se pretende com o presente trabalho.

De acordo com o “Panorama General de los Hidrocarburos No Convencionales”<sup>1</sup>, os hidrocarbonetos não-convencionais são, de fato, petróleo e gás natural abundantemente achados na natureza, mas que por apresentarem condições peculiares – como localização, tipo de depósito e características físicas incomuns – não podem ser explorados e produzidos ordinariamente, diga-se, de maneira tradicional, como nos demais campos de petróleo encontrados nas bacias terrestres brasileiras por exemplo, em verdade, precisam contar com processos mais complexos e específicos para tanto; como a própria denominação sugere, tais hidrocarbonetos não podem ser eventualmente confundidos com os convencionais, são, portanto, não-convencionais.

Outras características que tornam os hidrocarbonetos não-convencionais tão incomuns são a baixa permeabilidade do gás e a alta viscosidade do petróleo em si; essa combinação dificulta sua prospecção.

Vários são os hidrocarbonetos não-convencionais, dentre os quais alguns merecem destaque e, portanto, serão sucintamente tratados a seguir com base no realizado pela OLADE (Organización Latinoamericana de Energía) de autoria de Fabio García e Pablo Garcés em 2012.

O primeiro deles trata-se do Petróleo Extra Pesado (Extra Heavy Oil), cuja principal característica é a viscosidade; sua densidade chega a ser quase duzentas vezes maior que a da água, prejudicando o escoamento natural dos poços. Sua principal destinação é a produção de asfalto. O segundo é chamado de Petróleo Arenoso (Oil Sands), encontrado com abundância em várias partes do mundo, mas cujo maior exemplo se encontra no Canadá. Trata-se de uma areia misturada com outros elementos e saturada com um composto viscoso de petróleo (betume); o petróleo em si encontra-se espalhado naquela areia.

O terceiro trata-se do Gás de Arenito de Baixa Permeabilidade (Tigh Gas). Esse gás é encontrado em formações de arenito de baixa permeabilidade; tais condições dificultam a passagem do gás e sua produção propriamente dita. São necessários procedimentos como os faturamento das rochas para permitir a passagem do gás, daí sua não-convencionalidade. O quarto é o Hidrato de Gás (Gas Hydrate), que é reconhecido pela presença de metano em camadas de gelo, formando moléculas cristalinas com água; por óbvio, é encontrado em regiões de baixa temperatura e alta pressão, como no Ártico. Em que pese um notável potencial energético, até então não se tem notícias de procedimentos capazes de recupera-lo de maneira viável.

Por fim, merecem destaque os hidrocarbonetos não-convencionais produzidos a partir do xisto betuminoso e pirobetuminoso: o Óleo de Xisto e o Gás de Xisto (Shale Oil e Shale Gas). Os dois são encontrados em folhelhos cujos poros estão repletos de betume, isto é, xisto sólido (pirobetuminoso) e quase sólido (betuminoso). A formação geológica aqui tratada na verdade é uma rocha geradora e também reservatório. De maneira simples e direta, a produção do Óleo de Xisto decorre da extração dos folhelhos e sua trituração, até que este processo resulte em pequenas porções de xisto propriamente dito, quanto, então, passará por um aquecimento (retortagem) e se transformará num composto relativamente líquido, ou seja, petróleo (Óleo de Xisto) – vale lembrar que deste mesmo processo é possível produzir derivados como a nafta, além da gasolina e do óleo diesel. A atividade de extração do Gás de Xisto é um pouco diferente, pois é preciso provocar fraturas nas rochas que reservam o gás para permitir sua passagem até a superfície.

Estes são alguns dos hidrocarbonetos não-convencionais encontrados nos cinco continentes e que, por razões econômicas, políticas e naturais, passaram a ganhar destaque diante das grandes potências mundiais nas questões energéticas do planeta.

Como foi dito no início deste trabalho, a matriz energética brasileira, apesar de ser marcada pela ideia de um desenvolvimento sustentável, ainda é representada por uma significativa parcela proveniente da exploração e produção de hidrocarbonetos – incluindo, assim, tanto o petróleo e seus derivados, como também o gás natural – o que, de fato, demonstra o interesse de diversos

---

<sup>1</sup> Estudo realizado pela OLADE (Organización Latinoamericana de Energía) de autoria de Fabio García e Pablo Garcés em 2012.

setores da economia nos desdobramentos da indústria do petróleo e gás. Todavia, em razão de inúmeras dificuldades, sejam elas ambientais ou geopolíticas, esses mesmos setores incentivam a busca por alternativas ao próprio petróleo. É diante desse contexto que os hidrocarbonetos não-convencionais vem ganhando destaque, justamente por revelarem opções mais interessantes para vencer às dificuldades ambientais e geopolíticas do petróleo.

Dentro desse contexto, dois hidrocarbonetos não-convencionais são considerados grandes agentes do desenvolvimento do potencial energético brasileiro: Óleo e Gás de Xisto. Encontrados a partir de folhelhos do xisto betuminoso e pirobetuminoso, tais não-convencionais ganharam relevância por parte dos principais personagens da indústria petrolífera do Brasil, motivo pelo qual o presente trabalho também conferirá maior destaque ao tratamento jurídico da exploração e produção do Óleo e do Gás de Xisto.

Tudo isso em razão, primeiramente, da importância de hidrocarbonetos não-convencionais como esses para o avanço da matriz energética do país; e em segundo lugar, pelas reservas encontradas no Brasil, especialmente as localizadas no estado do Paraná, no município de São Mateus do Sul, na Formação Irati. Essa formação faz parte da Bacia do Paraná e apresenta um grande potencial de exploração e produção de petróleo a partir de seus folhelhos betuminoso.

Assim como aconteceu nos Estados Unidos, os estudiosos consideram possível uma revolução energética no Brasil a partir de investimentos da exploração e produção do xisto, seja do seu óleo ou do seu gás. De fato, uma maior atenção dos agentes políticos e da indústria do petróleo para o setor de hidrocarbonetos não-convencionais tornaria o país bem mais competitivo em questões energéticas.

É importante lembrar que o interesse pela exploração e produção do xisto não é recente. Os primeiros sinais de investimentos no setor, mesmo que pequenos, remontam a década de 30. Todavia, a recuperação econômica do hidrocarboneto não-convencional produzido a partir do xisto só se deu efetivamente nas décadas de 50 e 60, especificamente com a implantação do Processo Petrosix da Petrobras em São Mateus do Sul, no Paraná. Lá, o xisto era triturado até pequenos tamanhos e aquecido para a produção do Óleo de Xisto, o que acontece até hoje.

Não obstante, a antiga Lei nº 2.004/53, que regulou a indústria petrolífera até a atual Lei do Petróleo, trazia expressamente o petróleo proveniente do xisto como um dos objetos de sua competência.

A exploração e produção do xisto (óleo e gás) também recebe relevância dos agentes políticos, pois, sendo uma atividade tal qual a exploração e produção de petróleo proveniente de poços terrestres e marítimos, seus desdobramentos em pesquisas, por exemplo, trazem resultados importantes para o conhecimento das bacias sedimentares brasileiras (dados geológicos, geofísicos, entre outros), além da eventual arrecadação de benefícios financeiros aos estados e municípios afetados pela atividade.

Por tudo isso que foi sucintamente exposto acima é que se acredita na importância do Óleo e do Gás de Xisto diante da revolução energética que vem sendo percebida em razão do interesse nos hidrocarbonetos não-convencionais. Assim, faz-se oportuno o estudo acerca das necessidades regulatórias que orbitam este setor, especificamente no que tange a exploração e produção a partir do xisto.

## **O ATUAL ESTÁGIO DO SETOR NO BRASIL**

Estando certo de que a exploração e produção de hidrocarbonetos não-convencionais é uma tendência mundial, o Brasil deve estampar como uma de suas diretrizes energéticas a regulamentação dessa atividade em especial, uma vez que os estudos jurídicos relacionados à indústria voltada aos “não-convencionais” são notadamente incipientes, diferentemente da exploração e produção do petróleo, que já conta, inclusive, com uma lei específica para tanto (Lei nº 9.478/97).

Destarte, o Brasil, personagem líder dentro das principais economias emergentes do século XXI, não pode esperar que os hidrocarbonetos não-convencionais alcancem o destaque que merecem sem antes proporcionar a segurança jurídica, ambiental e geopolítica necessária para o desenvolvimento contínuo e duradouro dessa revolução energética que, vale lembrar, é inevitável. Imperioso salientar, também, que as pesquisas relacionadas ao tema ganham importância internacional, tendo em vista o interesse geopolítico que orbita as questões energéticas, principalmente se tratar-se de uma alternativa à dependência de nações produtoras e exportadoras de petróleo.

Não bastasse tal destaque geopolítico, o Brasil tem chances consideráveis de conduzir um mercado extremamente favorável na América Latina, uma vez que suas reservas apenas de xisto

(um dentre tantos não-convencionais) o colocam entre as dez nações com maior potencial neste setor, de acordo com um levantamento da Agência Internacional de Energia (AIE). Na opinião de vários especialistas em matéria energética do óleo e do gás, o governo brasileiro não pode se furtar aos avanços da indústria não-convencional mundial, especialmente por contar com grande potencial de exploração e produção, além da necessidade de abastecer satisfatoriamente com energia de qualidade um país de proporções continentais.

Considere-se, também, que a legislação brasileira foi direcionada a um modelo baseado na indústria convencional do petróleo, cuja atenção, obviamente, não aborda certas questões imprescindíveis dos hidrocarbonetos não-convencionais: em matéria ambiental, por exemplo, determinadas providências que precisam ser tomadas durante a exploração do gás de xisto devem ser previstas em lei pela segurança que necessitam e ainda não o são. Outros estudiosos ampliam a importância dos gases não-convencionais para levar o desenvolvimento ao interior do país a partir de um avanço em termos energéticos, já que qualquer indústria desponta como consumidor elevado desse tipo de recurso; tais considerações englobam, inclusive, o objetivo republicano de buscar incessantemente a redução das desigualdades regionais, que podem, perfeitamente, serem abarcadas pela política energética específica dos hidrocarbonetos não-convencionais.

Sendo assim, como a pesquisa voltada para esse mercado ainda é insuficiente, qualquer estudo desenvolvido em prol da exploração e produção de hidrocarbonetos não-convencionais – seja ele produzido por estudiosos das novas ciências ou por juristas das ciências sociais aplicadas – deve ser levado em consideração como qualquer trabalho direcionado para os avanços de uma indústria nacional forte e robusta, talvez até com maior atenção, já que se trata de uma atividade visionária e inovadora.

Em verdade, através de uma visão mais acurada do desenvolvimento sustentável por parte da indústria dos hidrocarbonetos não-convencionais, é possível revolucionar um mercado energético que durante anos olvidou as questões ambientais, trazendo, assim, uma consciência mais adequada ao que se pretende para o futuro da humanidade em matéria de energia e desenvolvimento, principalmente através de alternativas que equilibrem as maiores forças desse novo cenário mundial: a força econômica e a força do meio ambiente.

Em apertada síntese, o ordenamento jurídico brasileiro ainda se mostra incipiente para, de fato, regular o setor de hidrocarbonetos não-convencionais, até mesmo porque esta parcela da indústria petrolífera também carece de maiores estudos em outras áreas, dada seu caráter inédito se comparado a já madura parcela do petróleo convencional: não se pode exigir do mercado não-convencional e de seus agentes o que se alcançou recentemente no mercado convencional após décadas de desenvolvimento.

Hoje em dia a produção de hidrocarbonetos não-convencionais no Brasil ainda é inexpressiva diante dos números angariados em campos de petróleo convencional, a exemplo das novas descobertas na camada do Pré-Sal “off-shore”. A exploração de xisto no sul do Brasil é crescente e está em expansão por outras partes do país, o que pode ser facilmente comprovado com a intenção do Governo Federal e da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis em realizar licitações dessa natureza, revelando verdadeiros incentivos a esse mercado.

## **ALGUNS ENTRAVES PARA A EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO DO XISTO E DE OUTROS HIDROCARBONETOS NÃO-CONVENCIONAIS**

Dada a importância do petróleo não-convencional de xisto, as dificuldades que ele enfrenta podem ser estendidas aos demais hidrocarbonetos não-convencionais, de modo que esse será escolhido daqui por diante como exemplo primeiro para facilitar a compreensão.

É importante identificar as principais falhas ou lacunas na atual “regulação” do mercado não-convencional brasileiro – o que só resulta em incongruências e impasses por parte dos agentes envolvidos no setor –; de modo que torna-se patente a necessidade de regulação propriamente dita para a indústria de hidrocarbonetos não-convencionais, notadamente no que tange a exploração e produção. Em verdade, o primeiro passo para alcançar o status de setor robusto e bem colocado dentro da economia brasileira, o mercado não-convencional deve identificar seus maiores problemas e em seguida apontar suas reais necessidades; a partir daí será possível conduzir todos os agentes econômicos a um crescimento exponencial em benefício de todos: é aqui que entra a regulação ou o Direito Regulatório.

Um dos primeiros entraves diz respeito à competência para regulação do setor, ou seja, qual órgão governamental é o responsável por conduzir e fiscalizar o mercado de hidrocarbonetos

não-convencionais. Esse questionamento surge em razão da natureza do xisto, por exemplo. Sua composição indica a origem mineral do xisto, porém o seu processamento resulta num hidrocarboneto. Pela origem mineral, a responsabilidade recairia ao Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM). Pela vantagem econômica que dele se obtém, a competência seria da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP). Como resolver este primeiro impasse? Há solução?

Até o final da década de 90, a autoridade responsável pela fiscalização e regulação das atividades relacionadas ao xisto era o Conselho Nacional do Petróleo por previsão expressa em lei, como foi dito anteriormente. Acontece que, com a edição da Lei nº 9.478/97 e a criação da Agência Nacional do Petróleo (ANP), surgiram questionamentos acerca da competência desta Agência Reguladora para conduzir o mercado do xisto, pois a Lei do Petróleo não previa atribuição desta natureza à ANP. O entendimento construído foi o de que, se a Lei do Petróleo não mencionava expressamente o óleo de xisto como um dos bens da indústria a ser regulado pela ANP, caberia então ao Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) coordenar as atividades relacionadas ao xisto, haja vista sua natureza mineral.

Apesar de ser um entendimento pontualmente fundamentado, tal premissa, a princípio, não se sustenta diante da verdadeira realidade regulatória no setor energético, pois, muito embora o xisto tenha origem mineral, o que se pretende com sua exploração e produção, pesquisa e desenvolvimento, investimentos e comércio não é o xisto propriamente dito, mas sim o que dele se pode aproveitar: o óleo e o gás de xisto, que, quando refinados, produzirão os mesmo produtos e subprodutos igualmente obtidos com o refino do petróleo proveniente do poço. Portanto, definir essa questão é fundamental para o desenvolvimento do setor.

A incerteza quanto à competência regulatória para o mercado de hidrocarbonetos não-convencionais evidencia a necessidade de regulação do setor.

Na esteira desse impasse, tem-se obstáculos quanto a obrigação de pagamentos à título de compensação, isto é, de “royalties”. Sendo uma atividade definitivamente abarcada pela indústria do petróleo, a lavra do xisto estaria também sujeita ao pagamento dos “royalties”, como já acontece com o petróleo convencional de poço? Sendo este o entendimento, qual a alíquota devida? A mesma que cabe ao petróleo do poço? Mais questionamentos que urgem por regulação!

Ora, partindo da premissa que é a ANP a responsável pela regulação, que a atividade também compreende-se dentro da indústria do petróleo, que é possível cobrar-se “royalties”, então a exploração e produção do xisto é bastante similar a do petróleo convencional aos olhos da legislação específica. Então caberia a formalização da atividade por meio de contratos de concessão? Os direitos e deveres seriam os mesmos? O início da exploração deve ser feito por meio de leilões de licitação? A concessão, se for o caso, exige rodadas como acontece com o petróleo e o gás natural? Mais dúvidas que apontam a necessidade de regulação.

Alguns outros obstáculos são postos inevitavelmente, até mesmo em razão da natureza dos processos envolvidos na exploração e produção do xisto, os quais ainda carecem de estudos técnicos para instruir eventual regulação jurídica. Os entraves ambientais são bons exemplos. É preciso investigar os reais impactos que a exploração e produção não-convencional causam no ambiente em que ocorrem.

Como os procedimentos de exploração são recepcionados pela natureza que cerca os campos? A perfuração de poços convencionais já é bem conhecida e, portanto, já tem diretrizes de segurança estabelecidas, mas a lavra do xisto, por exemplo, segue um outro rito de prospecção, envolvendo mecanismos diferenciados como o fraturamento de rochas betuminosas. Esse fraturamento tem reflexos diretos no ambiente? É possível causar sérios danos ambientais com a adoração desse sistema?

Quando estas perguntas forem respondidas é que será viável conduzir um desenvolvimento sustentável, isto é, baseado na proteção do meio ambiente, da indústria não-convencional. A regulação então ganhará papel importante, senão indispensável.

## **DA NECESSIDADE DE REGULAÇÃO**

Muito embora algumas questões regulatórias acerca da exploração e produção do óleo e do gás de xisto possam ser respondidas atualmente, grande parte das atividades envolvidas nesse processo carece de instrumentos legais que garantam sua perfeita execução. Em razão do estudo ainda incipiente dos hidrocarbonetos não-convencionais, os dados necessários para a elaboração de regras para permitir o desenvolvimento do setor são poucos.

De fato, o que se percebe é a ausência de um marco regulatório específico para a exploração e produção de xisto no Brasil, principalmente com o objeto de afastar quaisquer dúvidas com relação aos agentes envolvidos no mercado. Seria o caso, por exemplo, da elaboração de uma lei própria, tal qual a Lei nº 9.478/97; ou, então, a modificação desse diploma legal para incluir, expressamente, a lavra do xisto como atividade inerente à indústria do petróleo, como era previsto na Lei nº 2.004/53.

Tal modificação resolveria dois dos maiores imbróglis aqui estudados com profundidade: a competência da Agência Nacional do Petróleo (ANP) para regular as atividades exercidas na exploração e produção de petróleo a partir do xisto, e o cabimento de compensação financeira aos entes federativos envolvidos nessas atividades, ou seja, o pagamento de royalties.

A presente pesquisa identificou, também, carência de regulação no que tange o modelo de exploração e produção: sendo o óleo e o gás de xisto hidrocarbonetos tais quais o petróleo de poço e o gás natural, sua lavra deve ser precedida de uma licitação e um contrato de concessão, prevendo compromissos como o de conteúdo local, por exemplo.

Por fim, carece ainda de regulamentação ambiental, especialmente por envolver procedimentos um pouco diferenciados daqueles empregados na perfuração de poços em terra e em mar. A questão ambiental não pode ser olvidada quando o Poder Público se voltar, de fato, para a regulação dessa parcela do mercado energético. Ora, o presente trabalho buscou, ainda, despertar o interesse da comunidade acadêmica para alguns dos inúmeros entraves da exploração e produção de hidrocarbonetos não-convencionais, principalmente a partir do óleo e do gás de xisto, tendo em vista a realidade de ambos no cenário brasileiro.

Os desafios ainda são muitos, perpassando por questões ambientais, tecnológicas, financeiras e políticas. Todavia, o obstáculo que, de fato, merece maior atenção dos agentes da indústria petrolífera é justamente a regulação das atividades voltadas para a exploração e produção.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSUNÇÃO, H.K. Parque industrial do xisto: estratégia de desenvolvimento local para São Mateus do Sul-PR. Florianópolis: Departamento de Geociências do Centro de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Santa Catarina, 2004. 150p. (Dissertação de Mestrado em Geografia).

BARROS, R.P., RAMOS, L.R.A. Um modelo de crescimento para a indústria de xisto. Rio de Janeiro: IPEA, 1982. n. 4, p.57. (Documento preliminar do grupo de energia - texto para discussão).

Energy Information Administration. International. Energy Outlook 2009. U.S. Department of Energy. Office of Integrated Analysis and Forecasting DOE/EIA-0484(2009). Washington. EUA May 2009. Disponível em [www.eia.doe.gov/oiaf/ieo/index.html](http://www.eia.doe.gov/oiaf/ieo/index.html).

GOMES, Maurício Jaroski. Estudo do mercado brasileiro de gás natural contextualizado ao Shale Gas. Porto Alegre: UFRGS, 2011 (Trabalho de conclusão de graduação em Engenharia Química).

ORGANIZACIÓN LATINOAMERICANA DE ENERGÍA - OLADE. Panorama General de los Hidrocarburos No Convencionales. Quito: OLADE, 2012.

PETROBRAS. A industrialização do Xisto. Rio de Janeiro. Serviço de Comunicação Social, 1982. p 80. (Cadernos Petrobrás, n.6).

TONEL, G. Processamento de xisto. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2004. 33f. (Monografia - Trabalho de Conclusão da Disciplina de Processos Químicos Industriais). Disponível em:

<[http://br.geocities.com/giovanitonel/chemical\\_eng\\_files/process\\_xisto.htm](http://br.geocities.com/giovanitonel/chemical_eng_files/process_xisto.htm)>.

# TARIFAS DE ELETRICIDADE MULTIPARTES PELO PERFIL DE

Ricardo Wada: Engenheiro eletricista formado pela Universidade Estadual de Campinas, em 2009. Atualmente, é aluno de mestrado da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (EPUSP) e engenheiro consultor pela Daimon Engenharia e Sistemas.

Nelson Kagan: Doutor em Engenharia Elétrica, University of London (1993).

Fábio S. El Hage: Doutor em Engenharia Elétrica, Universidade de São Paulo (2011).

Cristiano da S. Silveira: Mestre em Engenharia Elétrica, Universidade de São Paulo (2003).

Mauro M. Machado: Mestre em Engenharia Elétrica, Universidade de São Paulo (2005).

Endereço: Alameda dos Guatás, 172 - Saúde - São Paulo - SP - CEP: 04053-040 - Brasil - Tel: +55 5585-3772 - email: rcwada@daimon.com.br.

## RESUMO

Este trabalho tem como objetivo propor uma metodologia alternativa às usuais métricas para o desenho de tarifas monômias e horárias, já praticadas no Brasil e em diversos países. O método proposto baseia-se no perfil de consumo elétrico anual dos consumidores, estabelecendo opções tarifárias mais aderentes ao comportamento sazonal dos clientes, principalmente em áreas onde se verifica concentração da demanda agregada em períodos específicos do ano, como regiões turísticas e de veraneio. As modalidades abordadas neste artigo não requerem maior complexidade para sua implantação, uma vez que utilizam variáveis disponíveis pelos sistemas de faturamento das distribuidoras, como o histórico de consumo e as medições mensais de energia das unidades consumidoras. Ademais, são apresentadas as vantagens econômicas e operacionais dessas tarifas, através do incentivo ao uso racional do sistema elétrico e sua potencial aplicação em sistemas de distribuição.

**Palavras-chave:** Tarifas de Distribuição, Regulação, Otimização.

## INTRODUÇÃO

A construção de uma estrutura tarifária adequada está fundamentada no equilíbrio das relações dos agentes econômicos envolvidos, seja pela garantia de retorno financeiro às empresas monopolistas, seja pela definição de tarifas eficientes e módicas aos consumidores. Uma correta sinalização tarifária permite o melhor uso dos sistemas elétricos nos horizontes de curto e médio prazo, permitindo o mapeamento de tendências, no longo prazo (LÉVÊQUE, 2003). Por outro lado, estruturas tarifárias deficientes podem ocasionar diversos prejuízos para a sociedade e agentes do setor, como a ocorrência de subsídios cruzados, taxa efetiva de retorno inadequada para as firmas monopolistas, sobretaxação de determinados segmentos do mercado e desincentivo ao uso eficiente dos sistemas elétricos (BRAITHWAIT, HANSEN, & O'SHEASY, 2007) (BARTUSCH, WALLIN, ODLARE, VASSILEVA, & WESTER, 2011) (BENTZEN & ENGSTED, 1993).

Particularmente em regiões turísticas verifica-se a concentração do consumo de eletricidade em alguns períodos do ano, que correspondem aos meses de alta temporada, feriados e datas festivas. Do ponto de vista técnico, os sistemas de distribuição dessas áreas são projetados para o atendimento dos picos de demanda agregada em períodos específicos do ano, enquanto na maior parte do tempo eles operam consideravelmente abaixo de sua capacidade instalada. O superdimensionamento dos sistemas elétricos resulta em preços maiores para os consumidores, uma vez que os custos dos ativos, sua manutenção e operação são repassados para as tarifas, segundo (EL HAGE, FERRAZ, & DELGADO, 2011).

As tarifas propostas neste trabalho consistem em uma alternativa às tarifas horárias, não sendo necessária a substituição dos medidores eletromecânicos pelos modelos eletrônicos, o que resulta em uma menor complexidade técnica e operacional para sua implantação. Neste estudo,

a modalidade mais indicada para cada unidade consumidora seria baseada no seu histórico de consumo de doze meses consecutivos.

Em áreas turísticas, como as litorâneas, destaca-se a existência de dois grupos de consumidores com perfis distintos de consumo de energia elétrica. O primeiro grupo corresponde a clientes com perfil de consumo sazonal, enquanto o segundo agrega aqueles que residem permanentemente nessas regiões e, portanto, consomem energia mais uniformemente ao longo do ano. No âmbito deste trabalho, será discutida a construção de modalidades tarifárias mais aderentes às características de consumo desses dois grupos.

Do ponto de vista técnico e econômico, e seguindo-se o princípio da alocação eficiente de custos, justificar-se-ia a cobrança de maiores tarifas aos consumidores com características de veraneio durante os meses de alta temporada, uma vez que eles são os principais responsáveis pelos picos de demanda que ocorrem nesse período. Em contrapartida, tais clientes se beneficiariam com tarifas mais módicas nos demais meses do ano, devido a seus baixos consumos típicos, também sem a cobrança do consumo mínimo. Dessa forma, ao final de doze meses, espera-se que seus gastos sejam inferiores em comparação à tarifa Convencional.

Por outro lado, nessas regiões há consumidores residentes e estabelecimentos nos quais se verifica um consumo mais constante de eletricidade ao longo do ano. Desse modo, para clientes que possuem esse perfil, seria possível a cobrança de uma componente fixa mensal em suas faturas e com o preço da energia inferior à da Convencional, sendo que os clientes enquadrados nessa modalidade se beneficiariam com gastos menores, em comparação à tarifa Convencional, ao final de um ano.

Cabe ressaltar que a metodologia desenvolvida não visa à proposição de uma nova estrutura vertical e horizontal no Brasil, pois tal assunto não faz parte do escopo desse estudo e nem tampouco se propõe o recálculo ou substituição das tarifas já homologadas pelo órgão regulador. Neste sentido, as opções tarifárias propostas neste trabalho são complementares às existentes e selecionáveis pelos consumidores, considerando-se o novo menu tarifário.

## METODOLOGIA

Primeiramente, faz-se necessário estabelecer um critério para identificação das unidades consumidoras que apresentam perfil de consumo sazonal e aquelas que possuem um consumo constante ao longo do ano. Essas informações permitiriam à concessionária dimensionar a proporção desses clientes na população, assim como serviriam de parâmetros de entrada para o cálculo das tarifas.

No âmbito deste trabalho, é proposta a criação de uma nova variável associada ao histórico consumo mensal da unidade consumidora, apurado em doze meses consecutivos. Essa nova variável adimensional, denominada como fator de consumo (FC), é apurada através da equação (1).

$$FC = \frac{E_{méd}}{E_{máx}} \quad (1)$$

As variáveis  $E_{méd}$  e  $E_{máx}$  representam, respectivamente, o consumo mensal médio de eletricidade (kWh/mês) e o máximo consumo mensal de eletricidade durante os doze meses (kWh/mês).

A partir de (1), pode-se afirmar que os clientes locais tendem a apresentar altos fatores de consumo, uma vez que o consumo mensal não apresentam grandes oscilações ao longo do ano, enquanto que os fatores dos veranistas são altos devido à concentração do consumo em poucos meses do ano. A Figura ilustra os perfis de consumo de um cliente com característica de morador e de outro com perfil veranista, onde é possível observar claramente a constância do consumo de um morador típico ao longo do ano, ao contrário do consumidor com características de veraneio, cujo consumo está concentrado, sobretudo, nos meses de janeiro e fevereiro.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR



Figura: Perfis típicos de consumo ao longo do ano.

Podem-se definir os valores dos fatores de consumo que identificariam os consumidores com perfil veranista ou morador. Cabe salientar que esse fator possui grande relevância neste trabalho, uma vez que ele será utilizado para construção das modalidades propostas.

Alternativamente, outro método possível para identificar os consumidores veranistas consistiria em definir uma curva de consumo teórica e compará-la à dos consumos mensais das unidades consumidoras, por meio da medida da correlação estatística entre os perfis real e padrão. A Figura apresenta uma curva de consumo teórica e outra de uma unidade consumidora classificada como veranista, segundo o critério proposto. O valor mínimo da correlação estatística que define se o consumidor possui um perfil próximo à curva teórica consistiria em um valor arbitrário no problema.

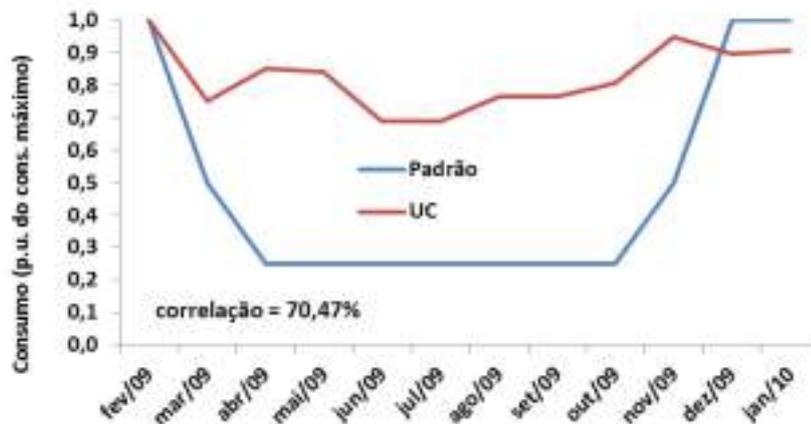


Figura: Curvas de consumo - teórica e real.

Neste trabalho, propõe-se a utilização de duas metodologias para a construção das tarifas desta seção: tarifação multipartes e em blocos de consumo. Devido à dificuldade em prever o comportamento dos clientes, serão desconsideradas possíveis alterações dos consumos em função da disponibilidade de novas tarifas. Isso se deve ao fato de que modulação da carga não depende exclusivamente dos preços das tarifas, mas sim de uma combinação de uma série de variáveis exógenas, como campanhas de divulgação à população, grau de informação dos consumidores, fatores climáticos e entre outros, conforme discutido por (NAVIGANT CONSULTING, 2010).

A tarifação multipartes consistiria em estabelecer tarifas diferenciadas, a partir da cobrança de uma componente fixa (tarifa de acesso), e outra variável sobre o montante da energia mensal consumida. A Figura apresenta as retas tarifárias de três opções, onde as inclinações das retas representam as tarifas de energia (TE), e os interceptos com o eixo das ordenadas as tarifas de

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

acesso (TA). As energias E1 e E2 delimitam os intervalos de prevalência de cada uma das modalidades.

Opção 3  
Fatura (\$/mês)  
TA1  
TA2  
TA3  
Energia (kWh/mês)

$$TE > TE_2 > TE_3$$
$$TA_1 < TA_2 < TA_3$$

E1  
E2

**Figura: Tarifação multipartes.**

Na tarifação multipartes, para n modalidades propostas, têm-se 2n variáveis a serem determinadas, que correspondem às tarifas de acesso e de energia. Uma forma de simplificar o modelo consistiria em atribuir um valor arbitrário para a maior tarifa de energia e estabelecer uma relação decrescente para as demais, reduzindo o número de variáveis do problema para n. O mesmo raciocínio poderia ser aplicado para a tarifa de acesso, de modo que as variáveis restantes a serem determinadas sejam as tarifas de energia.

Já a tarifação em blocos seria definida pela cobrança diferenciada do montante de energia em função de blocos de consumo pré-estabelecidos. Neste estudo, propõe-se a tarifação por blocos de energia, conforme pode ser observado na Figura.

Tarifa (\$/kWh)  
TE1  
TE2  
TE3  
Energia (kWh/mês)

$$TE_1 < TE_2 < TE_3$$

E1  
E2  
E'

**Figura: Tarifação em blocos.**

Segundo o exemplo da Figura, caso um cliente consumisse um montante de energia E', tal que  $E_1 < E' < E_2$ , cobrar-se-ia o montante da energia E1 pela tarifa TE1 e o montante adicional (E' - E1) pela tarifa do segundo bloco, TE2.

Na tarifação em blocos, o número de variáveis do problema é equivalente à quantidade de patamares (n) e das energias que separam os intervalos (n-1), resultando em 2n-1 variáveis a ser resolvidas. Uma medida para reduzi-las consiste em estabelecer os valores das energias que separam os blocos, de modo que, ao final, o número de variáveis se reduz para n.

Definidas as modalidades tarifárias, o próximo passo consiste no levantamento dos históricos de consumo da população, para o cálculo das tarifas. Em geral, observa-se que as distribuidoras atendem a um elevado número de unidades consumidoras de baixa tensão, o que justifica a seleção amostral de indivíduos que representem perfis típicos esperados na população, com significância estatística.

Todavia, o cálculo das tarifas se constitui em um problema de complexa solução, a partir da existência de múltiplas variáveis a serem definidas. Desse modo, este trabalho propõe o desenvolvimento de um algoritmo de otimização para resolução desse problema, a partir do uso da ferramenta computacional MS-Solver, utilizando-se de um algoritmo evolutivo. Os conceitos econômicos sobre a distribuição de consumidores em novas modalidades são discutidos em (BROWN & SIBLEY, 1986) e detalhes sobre algoritmos evolutivos estão presentes em (EL HAGE F. S., 2004) (KAGAN, 1999).

**SIMULADOR**

**Parâmetros de entrada:** correspondem ao conjunto de dados que servirão de base para os cálculos computacionais.

1. Tarifas homologadas pelo órgão regulador;
2. Histórico de consumo das unidades consumidoras que compõem a amostra;
3. Proporção dos perfis de consumo observados na população, como a proporção de clientes com características de veraneio, por exemplo.
4. Valores pré-definidos de alguns componentes das tarifas multipartes ou em blocos. A princípio, o otimizador poderia calcular todas as tarifas, porém essa medida assegura maior controle e qualidade dos resultados, ao reduzir o número de variáveis a ser determinadas.

Função objetivo: o simulador tem como objetivo definir os valores das tarifas das modalidades propostas, de modo a distribuir o mercado da concessionária nas opções tarifárias disponíveis. Primeiramente, seria preciso definir a proporção dos clientes que apresentam características de cada um dos perfis de consumo analisados. Seja  $N$  o número de indivíduos da amostra e  $m$  a quantidade de modalidades, seria possível estimar o erro quadrático entre a quantidade de clientes que optariam por cada opção em relação ao número esperado, através da expressão ()

$$\text{Erro quadrático} = \sum_{i=1}^m \frac{(\pi_i - N \cdot k_i)^2}{N}$$

Onde  $\pi_i$  e  $k_i$  representam respectivamente o número de indivíduos que optariam pela opção tarifária  $i$  e a proporção de consumidores na população que possuem perfis de consumo aderentes à tarifa  $i$ . A partir da equação (), é possível concluir que o erro quadrático permite avaliar a distribuição dos indivíduos nas modalidades propostas. Neste sentido, propõe-se a minimização dessa expressão como a função objetivo do problema.

Implicitamente, a resolução da função objetivo consiste em um problema de maximização do bem-estar social, ao se definir as tarifas que abranjam os diferentes perfis de consumo observados na população. A disponibilidade de novas opções tarifárias permitiria aos clientes identificar aquela mais aderente ao seu perfil e, conseqüentemente, que lhes propiciariam maior modicidade. Segundo a teoria econômica, no curto prazo isso resultaria no aumento do excedente dos consumidores, gerando, em contrapartida, uma redução do excedente dos produtores, neste caso, da firma monopolista. Entretanto, nos horizontes de médio e longo prazo, verificar-se-ia um aumento dos ganhos dos consumidores e da concessionária através da expansão do consumo e da própria economia, uma vez que a energia elétrica é um insumo de diversos segmentos da cadeia produtiva, conforme detalhado em (BROWN & SIBLEY, 1986).

**Variáveis:** correspondem aos componentes das tarifas que seriam estabelecidos a partir da simulação computacional.

**Restrições:** juntamente com a imposição de um limite arbitrário de perda de receita para a distribuidora, decorrente da oferta de novas modalidades, o algoritmo evolutivo do Solver exige a definição dos limites inferior e superior de cada variável do problema. Portanto, para  $n$  variáveis, seria preciso definir  $2n+1$  restrições no total.

**Parâmetros de ajuste:** representam o conjunto de parâmetros do algoritmo evolutivo do Solver, cujos valores podem ser ajustados de acordo com a escolha do usuário.

1. Convergência do método;
2. Taxa de mutação;
3. Tamanho da população;
4. Propagação aleatória;
5. Tempo máximo de aperfeiçoamento.

## MODALIDADES PROPOSTAS

A **Tarifa Morador** proposta consiste em uma modalidade binômia, com a cobrança da energia e da demanda média máxima, que correspondem, respectivamente, à parcela variável e fixa da fatura. A fatura mensal de um consumidor que optasse por essa tarifa é apresentada em ().

$$F = TD_M \cdot D_{Máx} + TE_M \cdot E \quad ()$$

Onde TDM, TEM, E e DMáx correspondem, respectivamente, à tarifa de demanda média máxima (R\$/kW·mês), tarifa de energia (R\$/kWh), montante mensal de energia consumida (kWh/mês) e a demanda máxima mensal do histórico (kW). A demanda média máxima é calculada a partir da divisão do consumo máximo de eletricidade, apurado nos doze meses, pelo número de horas de um mês (730 horas). Apesar da aplicação de uma tarifa de acesso na fatura mensal, correspondente ao primeiro termo da equação (), clientes que aderirem a essa modalidade beneficiar-se-iam com fatura de energia inferior que a convencional, caracterizando-se um incentivo ao desenvolvimento de atividades econômicas e produtivas locais.

A Tarifa Veraneio é uma modalidade monômia que possui características atrativas aos consumidores veranistas, sobretudo no período de baixa temporada. A partir da eliminação da cobrança de consumo mínimo (existente na tarifação convencional), essa tarifa resultaria em fatura mais módica nos meses com consumo energético reduzido. Em contrapartida, há uma expressiva sinalização para os meses com alto consumo de energia. Nessa modalidade, haveria a cobrança diferenciada da energia em função de um patamar de consumo, denominado consumo limite. Para cada unidade consumidora, seu consumo limite (E') pode ser determinado pela expressão ().

$$E' = D_{Máx} \cdot FC' \cdot \Delta t$$

Onde  $\Delta t$  e  $FC'$  correspondem ao número de horas mensais (730h) e fator de consumo limite (constante). O fator de consumo limite, estabelecido pela distribuidora, define o limiar para o qual o consumo energético mensal passa a ser considerado como típico do período de alta temporada.

Com base no consumo limite, aplica-se uma tarifa menor para consumos mensais inferiores a esse valor. Caso o consumidor exceda esse patamar máximo, ele pagaria o consumo limite faturado pela tarifa menor e o montante adicional multiplicado pela tarifa mais elevada, conforme apresentado em (). As variáveis E, TE1 e TE2 representam o montante mensal de energia consumida (kWh/mês), a tarifa de energia do primeiro bloco (R\$/kWh) e a tarifa de energia do segundo bloco (R\$/kWh), respectivamente.

## RESULTADOS

Inicialmente, foram sorteadas 2.000 unidades consumidoras de baixa tensão supridas por uma concessionária na região Sudeste do Brasil, e para cada uma delas apurou-se o histórico de consumo da energia consumida em dozes meses consecutivos. Nesse sorteio, foram expurgados os consumidores que se conectaram ou foram desligados durante o período. Para minimizar o efeito de análises viesadas, desconsiderou-se do sorteio aqueles consumidores que foram conectados ou desligados durante o período de estudo. Devido ao fato de que os meses do ano apresentam variações no número de dias, aplicou-se um fator de correção nas medições para trazê-las para uma mesma base de referência, segundo (). Os termos  $m_i^{AJU}$ ,  $m_i$  e  $n_i$  representam respectivamente a medição ajustada, medição original e o número de dias, todos eles referentes ao mês  $i$ .

$$m_i^{AJU} = m_i \cdot n_i \cdot \frac{365}{12}$$

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Primeiramente, antes da simulação das tarifas multipartes, realizou-se uma contabilização das unidades que possuem características de consumo sazonal, de modo a se obter a participação desse grupo na população. Para isso, utilizou-se a correlação estatística, comparando a curva de consumo esperada de um cliente veranista com os históricos de consumo dos clientes amostrados. Considerando-se uma correlação mínima de 60%, 200 consumidores foram classificados como veranistas. Na simulação, para as modalidades Convencional e Morador, atribuiu-se uma quantidade de 900 clientes para cada uma delas.

Os parâmetros de entrada e os resultados da simulação do modelo estão apresentados respectivamente nas Tabelas 1 e 2, sendo que na simulação, definiram-se os preços da tarifa de energia da modalidade Morador e do primeiro bloco da Veraneio em 50% e 60% do valor da Convencional, respectivamente. A distribuição esperada dos consumidores amostrados antes da simulação e os valores após o processamento encontram-se detalhados na Tabela .

**Tabela : Parâmetros de entrada e resultados da simulação.**

Parâmetros de Entrada	
Tarifa Convencional	
Tarifa de Energia (R\$/kWh)	0,28713
Tarifa Morador	
Tarifa Morador (R\$/kWh)	0,14357
Tarifa Veraneio	
Tarifa de Energia 1 (R\$/kWh)	0,17228
Fator de Carga Limite	40,00%
<b>Varição mín. para migração (%)</b>	5%

**Tabela : Parâmetros de entrada e resultados da simulação.**

Resultados	
Tarifa Morador	
Tarifa de Acesso (R\$/kW·mês)	75,1618
Tarifa Veraneio	
Tarifa de Energia 2 (R\$/kWh)	0,70509
<b>Varição de receita (%)</b>	-4,967%

**Tabela : Distribuição dos consumidores nas modalidades.**

Modalidades	Objetivo		Pós- Simulação	
	Cientes	Proporção	Cientes	Proporção
Convencional	900	45,00%	1.026	51,30%
Morador	900	45,00%	699	34,95%
Veraneio	200	10,00%	275	13,75%

Um ponto importante da Tabela é que o método não atingiu a proporção objetivo do problema devido principalmente à restrição da variação máxima de receita da distribuidora estar fixada 5%, o que impediu a migração de unidades consumidoras, sobretudo, para a tarifa Morador.

A Figura ilustra a representação gráfica das retas tarifárias das três modalidades, em uma base anual, e suas respectivas regiões de predominância, ao se dividir as equações () e () pelo termo

da demanda máxima. Salienta-se que as retas foram construídas em uma base mensal e, assim, ao decidir a tarifa que o propicia maior modicidade, o consumidor deverá contabilizar seu perfil de consumo anual. Por exemplo, uma unidade consumidora veranista estará mais bem enquadrada na tarifa Morador durante os meses de alta temporada, porém como seu consumo é baixo nos demais meses do ano, no cômputo geral, a modalidade Veraneio lhe proporcionará maior vantagem financeira ao final de doze meses.

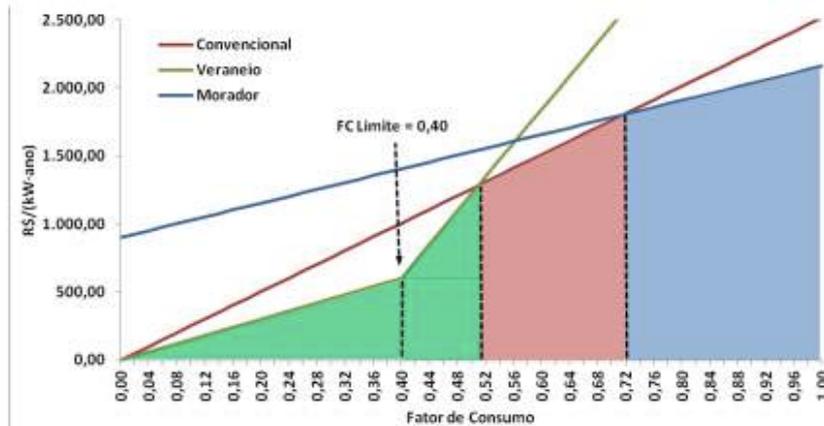


Figura: Retas tarifárias das modalidades Veraneio, Convencional e Morador.

## CONCLUSÕES

Os resultados obtidos a partir da simulação do modelo demonstram sua potencial aplicabilidade a consumidores residenciais no Brasil, sobretudo em áreas com características de consumo sazonal. Ademais, a metodologia proposta não requer grande complexidade operacional para implantação em concessionárias, pois não é necessária a substituição dos medidores eletromecânicos e utiliza variáveis que já são coletadas e processadas pelos sistemas de faturamento das distribuidoras.

Outro ponto importante discutido neste trabalho consistiu na preocupação constante com a variação de receita da concessionária, decorrente da disponibilidade de novas opções a seus clientes. O aumento de opções acarretaria, em um primeiro momento, em uma queda de receita para a distribuidora, partindo-se da premissa de que os consumidores escolheriam para si a modalidade que lhe propiciasse maior economia. No regime Price Cap, a determinação de opções tarifárias adicionais exige prudência, uma vez que as empresas estão expostas ao risco de variação de receita, no curto prazo, decorrente da migração de clientes entre modalidades e alteração do consumo em função da nova sinalização tarifária.

Convém ressaltar que há ainda possibilidades de simplificação das tarifas propostas, por exemplo, ao se adotar valores fixos de acesso, em R\$/mês, para a modalidade Morador, e um consumo mínimo, em kWh/mês, para divisão entre os blocos da modalidade Veraneio. Entretanto, é preciso salientar que a adição de simplificações ao modelo acarreta perda de eficiência do modelo, cabendo ao regulador avaliar um ponto de equilíbrio entre a simplicidade e os preceitos de eficiência econômica.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARTUSCH, C., WALLIN, F., ODLARE, M., VASSILEVA, I., WESTER, L., "Introducing a Demand-based Electricity Distribution Tariff in the Residential Sector: Demand Response and Customer Perception," Energy Policy, vol. 39, pp. 5008-2025, 2011.
- BENTZEN, J., ENGSTED, T., "Short and Long-Run Elasticities in Energy Demand," Energy Economics, pp. 9-16, Janeiro 1993.
- BRAITHWAIT, S., HANSEN, D., O'SHEASY, M., "Retail Electricity Pricing And Rate Design In Evolving Markets," Edison Electric Institute, Washington, D.C., 2007.
- BROWN, S., SIBLEY, D. "The Theory of Public Pricing", Cambridge: Cambridge University, 1986.
- EL HAGE, F. S., "A Estrutura Tarifária de Uso das Redes de Distribuição de Energia Elétrica no Brasil: Análise Crítica do Modelo Vigente e Nova Proposta Metodológica", Tese de Doutorado, São Paulo: Escola Politécnica - EPUSP, 2004.

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

- EL HAGE, F. S., FERRAZ, L. P. D. C., DELGADO, M. A. D. P., “A Estrutura Tarifária de Energia Elétrica”, Brasília: Synergia, 2011.
- KAGAN, N., “Configuração de Redes de Distribuição através de Algoritmos Genéticos e Tomada de Decisão Fuzzy”, Tese de Livre Docência, São Paulo: Escola Politécnica - EPUSP, 1999.
- LÉVÊQUE, F., “Transport Pricing of Electricity Networks”, Dordrecht: Lluwer Academic Publishers, 2003.
- NAVIGANT CONSULTING. (2010). “Time-of-Use Pricing: Lessons from International Experience – Final Report”. The Carbon Trust, 2012.

# O PAPEL DA ANP NO SETOR DE REVENDA DE COMBUSTÍVEIS QUANTO À DEFESA DO CONSUMIDOR E À LIVRE CONCORRÊNCIA QUANTO A OCORRÊNCIA DE CARTÉIS

## RESUMO

O presente trabalho trata do aparente paradoxo gerado pelas intervenções da Agência Nacional do Petróleo, Gás e Biocombustíveis - ANP nas atividades econômicas relacionadas à venda de combustíveis derivados do petróleo, como a gasolina. Este paradoxo será analisado a partir de ações da ANP que criam normas específicas, para que haja homogeneidade nos combustíveis comercializados nacionalmente, de forma que o consumidor não seja prejudicado com produtos de baixa qualidade, assim como haja uma justa concorrência entre os postos de combustíveis. Todavia, sabe-se que com a homogeneização do produto e a estabilização da demanda, gerados por tais normas, surge um cenário propício à criação de cartéis, prática ilegal, que prejudica a existência da livre concorrência no setor. Para tanto, será feita uma breve análise histórica, respaldando a necessidade do surgimento da ANP para o desenvolvimento da indústria do petróleo, bem como a importância da sua regulação para o setor de combustíveis. Junto a isso, serão observados mecanismos utilizados por esta Agência com o intuito de evitar a concorrência desleal, principalmente, quanto à formação de cartéis de postos de combustíveis. Além disso, será explanado sobre a importância da regulação realizada pela ANP para os consumidores, destacando, brevemente, os vícios que podem ocorrer em caso de falhas em tal regulação, bem como na forma que os cartéis interferem nos direitos do consumidor e podem se relacionar com tais vícios. Dessa maneira, busca-se demonstrar a importância da ANP para a livre concorrência e a defesa dos direitos do consumidor na revenda de combustíveis.

Palavras-chave: Agência Nacional do Petróleo, Gás e Biocombustíveis. Cartel. Direito do consumidor. Livre concorrência. Revenda de combustíveis.

## INTRODUÇÃO

Emprestando-se da ideia de Neoconstitucionalismo<sup>1</sup> de Barroso, há que se observar que toda intervenção do Estado na economia deverá ter por base normas constitucionais. Assim, no ordenamento jurídico brasileiro, o art. 170, da CF/88, abre o capítulo “Dos Princípios Gerais da Atividade Econômica”, informando que, no país, a ordem econômica deve assegurar a existência digna de todos, observando, entre outros princípios, o da livre concorrência e o da defesa do consumidor.

Neste sentido, o art. 173, § 4º, da referida Lei Maior, aduz que “a lei reprimira o abuso de poder econômico, que vise à dominação de mercados, à eliminação da concorrência e ao aumento arbitrário dos lucros” – grifo nosso. Para tanto, a Lei nº 12.529 de 2011, a qual revogou a Lei nº 8.884/94, trata da prevenção e da repressão a infrações a ordem econômica<sup>2</sup> que causem tais danos à sociedade, em especial, ao consumidor.

As infrações à ordem econômica independem de culpa e constituem atos que visam “I - limitar, falsear ou de qualquer forma prejudicar a livre concorrência ou a livre iniciativa; II - dominar mercado relevante de bens ou serviços; III - aumentar arbitrariamente os lucros; e IV - exercer de forma abusiva posição dominante<sup>3</sup>”. Para que tais infrações sejam cometidas, geralmente, há ocorrência de abuso do poder econômico; entre estes, no presente estudo, destaca-se o cartel, o

---

<sup>1</sup> Para Luís Roberto Barroso (Neoconstitucionalismo e Constitucionalização do Direito – o triunfo tardio do direito constitucional no Brasil), todo o ordenamento jurídico pátrio deve reconhecer a supremacia da Constituição Federal, de modo a não ter normas que vão contra ao que informa a Lei Maior.

<sup>2</sup> Entendimento de Celso Antônio Bandeira de Melo. Curso de Direito Administrativo. São Paulo: Melhores Editores, 24ª ed., 2007.

<sup>3</sup> Capítulo II, As Infrações, art. 36 da Lei nº 12.529/2011

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

qual consiste, basicamente, em um acordo, expresso ou tácito, realizado entre concorrentes de forma a eliminar a concorrência, aumentando arbitrariamente seus lucros, em detrimento do consumidor e, por vezes, também do pequeno empresário.

Antes de adentrar especificamente no tema abordado, deve-se, ainda, dizer que, no caso do mercado de revenda<sup>4</sup> de combustíveis, a Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Combustível – ANP atua na defesa de um mercado justo, que possibilite a dignidade do consumidor e a livre concorrência. Sua existência tem respaldo constitucional do art. 174 da Carta<sup>5</sup>.

Isto porque a ANP, como agência reguladora<sup>6</sup>, tem a função principal de controlar, em sua extensão, a prestação dos serviços públicos e o exercício de atividades econômicas, como também a atuação das pessoas privadas que os executa, para evitar o abuso de poder econômico e a ocorrência de prejuízos ao consumidor. Assim, é sua função, no caso estudado, controlar tanto a qualidade dos combustíveis a serem revendidos ao consumidor (especificações técnicas exigidas – as quais constituem em barreiras à entrada de firmas no mercado), de maneira a evitar a revenda de material alterado, quanto a livre relação entre os revendedores concorrentes, para que estes não majorem os preços dos combustíveis de forma absurdamente elevada.

Posto isto, cabe dizer que a atuação da regulação e da concorrência em um mesmo mercado enseja potenciais conflitos<sup>7</sup>, apresentando, ainda, peculiaridades na Indústria do Petróleo, tanto que, de acordo com o Ministério da Justiça<sup>8</sup>, o setor que mais apresenta denúncia de prática de cartel é o de revenda de combustíveis e derivados de petróleo, correspondendo a um terço do total de denúncias recebidas pela Secretaria de Direito Econômico - SDE.

Destaca-se, neste ponto, que a prática de cartel acarreta em inúmeros prejuízos ao consumidor que, como parte mais vulnerável da relação de consumo, sofre prejuízos com o aumento injustificado dos preços e com os lucros abusivos dos empresários, acabando por ficar a mercê dos interesses destes e sem opções de buscar a melhor oferta, posto que os preços estariam, neste caso, nivelados, sem comprometimento com o custo e qualidade dos combustíveis a serem comercializados.

Dessa forma, é primordial identificar as características de tal setor que facilitam o desenvolvimento de cartéis, bem assim destacar os danos sofridos pelo consumidor quando da ocorrência destes e analisar a importância da atuação da ANP para evitar tal abuso de poder econômico.

---

<sup>4</sup> Lei nº 9.478: Art. 6º - Para os fins desta Lei e de sua regulamentação, ficam estabelecidas as seguintes definições: (...) XXI - Revenda: atividade de venda a varejo de combustíveis, lubrificantes e gás liquefeito envasado, exercida por postos de serviços ou revendedores, na forma das leis e regulamentos aplicáveis;

<sup>5</sup> Art. 174 - Como agente normativo e regulador da atividade econômica, o Estado exercerá, na forma da lei, as funções de fiscalização, incentivo e planejamento, sendo este determinante para o setor público e indicativo para o setor privado.

<sup>6</sup> "Entidade de Administração Indireta, com função de regular a matéria específica que lhe está afeta. É sujeita ao princípio da especialidade, devendo exercer e ser especializada na matéria que lhe foi atribuída por lei. São autarquias de regime especial, o qual deve ser definido na sua lei instituidora. Deve haver estabilidade de seus dirigentes, e suas decisões tem caráter final, posto que não são passíveis de apreciação por outros órgãos ou entidades da Administração Pública". DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. Direito Administrativo. São Paulo: Editora Atlas, 2009.

<sup>7</sup> MELLO, Maria Tereza Leopardi. "Defesa da concorrência no setor elétrico". São Paulo: Revista do IBRAC, 6(5), 1999.

<sup>8</sup> <http://www.mj.gov.br>. Acesso em 01 de maio de 2012.

## O DIREITO DA CONCORRÊNCIA NO BRASIL E SUA RELAÇÃO COM O DIREITO DO CONSUMIDOR

### BREVE HISTÓRICO DA EVOLUÇÃO LEGISLATIVA DO DIREITO ANTITRUSTE NO BRASIL

Sabe-se que, no Brasil, a defesa da concorrência nem sempre participou da realidade do país. Isto porque, devido à doutrina liberalista que o Estado seguia, tanto a Constituição Imperial, de 1824, quanto a Constituição Federal Republicana, de 1891, negaram sua interferência nas atividades econômicas dirigidas pela iniciativa privada.

Somente com a Constituição de 1934, embasada pela Constituição Mexicana de 1917 e pela Constituição de Weimar de 1919, que, no Brasil, o direito antitruste passou a ser defendido, podendo o Estado interferir na economia. Assim, segundo seu art. 115<sup>9</sup>, caberia ao Estado organizar a ordem econômica, garantindo sua liberdade.

Dando continuidade a este pensamento, a Constituição de 1937 defende a economia popular<sup>10</sup>, equiparando os crimes contra ela aos crimes contra o Estado, bem como limitando o exercício da iniciativa privada ao bem público<sup>11</sup> e assegura quando o Estado pode intervir legitimamente no domínio econômico. Dessa maneira, verifica-se que o direito da concorrência foi ganhando espaço no ordenamento brasileiro. Neste passo, foi criado o Decreto-lei nº 869/38, o qual definia e punia crimes contra a economia popular. Ainda, neste decreto foi perceptível a vedação contra a união de agentes econômicos (concorrentes ou não) que prejudicassem o desenvolvimento da concorrência, como fica claro em seu art. 2º, III, que veda “promover ou participar de consórcio, convênio, ajuste, aliança ou fusão de capitais, com o fim de impedir ou dificultar, para o efeito arbitrário dos lucros, a concorrência em matéria de produção, transporte ou comércio”, bem como em seu art. 3º, I, que por sua vez vedava “celebrar ajuste para impor determinado preço de revenda”.

Tal decreto preparou o caminho para o que alguns doutrinadores consideram ser o primeiro diploma antitruste brasileiro<sup>12</sup>, o Decreto-lei nº 7.666 de 1945, o qual utilizou pela primeira vez a sigla CADE para designar Comissão Administrativa de Defesa Econômica, já sendo criada como um órgão autônomo, ligado ao Presidente da República, de forma a cumprir suas decisões. Posteriormente, na Constituição de 1946, a repercussão da necessidade de reprimir trustes e cartéis, presente no Decreto-lei nº 7.666, resultou no uso da expressão “abuso de poder econômico”, consagrando-o e o dando fulcro constitucional. Sobre os acordos entre agentes econômicos, este decreto disciplinou em seu art. 1º, I, a proibição destes, desde que tenham por efeito “a) elevar o preço de venda dos respectivos produtos; b) restringir, cercear ou suprimir a liberdade econômica de outras empresas; c) influenciar no mercado de modo favorável ao estabelecimento de um monopólio, ainda que regional”.

Também merece menção a Lei nº 4.137 de 1962, a qual criou o Conselho Administrativo de Defesa Econômica como um órgão do Estado, sendo objetivo deste apurar e reprimir os crimes de abuso de poder econômico elencados também nesta lei. Com relação a esta lei, merece destaque a alínea “a”, do inciso I, de seu art. 2º, a qual considerou forma de abuso econômico a dominação de mercados ou a eliminação da concorrência por meio de ajuste ou acordo entre

---

<sup>9</sup> Art. 115 – A ordem econômica deve ser organizada conforme os princípios da justiça e as necessidades da vida nacional, de modo que possibilite a todos existência digna. Dentro desses limites, é garantida a liberdade econômica.

<sup>10</sup> Art. 141 – A lei fomentará a economia popular, assegurando-lhe garantias especiais. Os crimes contra a economia popular são equiparados aos crimes contra o Estado, devendo a lei cominar-lhes penas graves e prescrever-lhes processo e julgamento adequados à sua pronta e segura punição.

<sup>11</sup> Art. 135 – Na iniciativa individual, no poder de organização e criação e de invenção do indivíduo, exercidos nos limites do bem público, funda-se a riqueza e prosperidade nacional. A intervenção do Estado no domínio econômico só se legitima para suprir as deficiências da iniciativa privada e coordenar os fatores de produção (...).

<sup>12</sup> Assim considera Gesner Oliveira e João Grandino Rodas (Direito e Economia da Concorrência, Rio de Janeiro: Renovar, 2004, p. 18). Ideia diversa defende Benjamin Shieber (Abusos de poder econômico – direito antitruste no Brasil e nos EUA-, São Paulo: Revista dos Tribunais, 1966, p 17), afirmando ser o Decreto-lei 9869/38 “a primeira norma jurídica antitruste brasileira”, posto que este regulamenta o art. 141 da CF/37, enumerando os crimes contra a economia popular.

empresas. A respeito da repressão ao abuso econômico, deve-se dizer que as Constituições de 1967 (art. 157, VI) e de 1969 (art. 160, V) a mantiveram como princípio constitucional.

Em 1994, a aprovação da Lei 8.884 expressamente revogou as leis 4.147/62 e 8.158/91, bem como trouxe novidades sobre o tema, como transformar o CADE em autarquia federal, possibilitando uma melhor atuação deste, e discriminou as competências do CADE, da SDE (Secretaria de Direito Econômico) e da SEAE (Secretaria de Acompanhamento Econômico). Além disso, tal lei, em seus artigos 20<sup>13</sup>, I a IV, e 21<sup>14</sup>, I a XIV, caracteriza e tipifica os cartéis como uma infração à ordem econômica.

Atualmente, além da proteção constitucional conferida pelo art.170, IV da CF/88, a nova Lei Antitruste de 30 de Novembro de 2011, a Lei nº 12.529, defende o direito a concorrência, tipificando e penalizando as infrações contra este.

## **A LIVRE CONCORRÊNCIA COMO FORMA DE DEFENDER O CONSUMIDOR**

A defesa da livre concorrência relaciona-se claramente à defesa do consumidor quando constata-se a reflexão de efeitos advindos da competição entre as empresas que beneficiam os consumidores, entre tais efeitos destaca-se a redução de preços, a maior qualidade e diversidade de produtos.

Todavia, é possível dizer<sup>15</sup>, ainda, que esta relação é ainda mais profunda, tendo em vista que o bem-estar do consumidor<sup>16</sup> é um dos objetivos centrais da política da defesa da livre concorrência. Isto se torna ainda mais claro quando observa-se que tanto a defesa da concorrência quanto a defesa do consumidor são princípios constitucionais da ordem econômica, tendo, portanto, a mesma importância no nosso ordenamento jurídico.

É preciso deixar claro que a defesa da livre concorrência resguarda diretamente os direitos dos consumidores, sendo, na realidade, os mercados relevantes o seu alvo de incidência. Portanto, a livre concorrência não protege o direito do consumidor individualmente de forma direta, mas, sim, de maneira mediata e indireta, quando, por exemplo, no controle de concentração, a autoridade competente toma decisões vinculadas, também, aos interesses do consumidor<sup>17</sup> ou, como no caso em estudo, o CADE pune empresas formadoras de cartéis não somente pela aquisição de lucros abusivos, mas também aos prejuízos sofridos pelo consumidor com isto.

Ainda, há que se falar que a defesa da concorrência e a defesa do consumidor são, também, complementares, posto que enquanto a livre concorrência proporciona ao consumidor condições propícias para seu direito de escolha, incentivando à inovação e melhoria de bens e serviços e preservando os mecanismos competitivos de formação de preços<sup>18</sup>; a defesa do consumidor contribui com a livre concorrência ao propagar o acesso às informações verídicas e adequadas,

---

<sup>13</sup> Art. 20 - Constituem infração da ordem econômica, independentemente de culpa, os atos sob qualquer forma manifestados, que tenham por objeto ou possam produzir os seguintes efeitos, ainda que não sejam alcançados: I - limitar, falsear ou de qualquer forma prejudicar a livre concorrência ou a livre iniciativa; II - dominar mercado relevante de bens ou serviços; III - aumentar arbitrariamente os lucros; IV - exercer de forma abusiva posição dominante.

<sup>14</sup> 14 Art. 21 - Art. 21. As seguintes condutas, além de outras, na medida em que configurem hipótese prevista no art. 20 e seus incisos, caracterizam infração da ordem econômica; I - fixar ou praticar, em acordo com concorrente, sob qualquer forma, preços e condições de venda de bens ou de prestação de serviços (...).

<sup>15</sup> PFEIFFER, Roberto Augusto Castellanos. Defesa da concorrência e bem-estar do consumidor. 2010. Tese (Doutorado) - Curso de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

<sup>16</sup> Roberto Augusto Castellanos Pfeiffer afirma que bem-estar do consumidor "é o interesse específico dos destinatários finais econômicos do produto ou serviço que compõe o mercado relevante". (PFEIFFER, Roberto Augusto Castellanos. op. cit).

<sup>17</sup> PFEIFFER, Roberto Augusto Castellanos. Defesa da concorrência e bem-estar do consumidor. 2010. Tese (Doutorado) - Curso de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

<sup>18</sup> GLÓRIA, Daniel Firmato de Almeida. A Livre Concorrência como garantia do Consumidor. Belo Horizonte: Del Rey; FUMEC, 2003.

vedando a publicidade enganosa e estimulando a competição pautada na boa-fé e transparência<sup>19</sup>.

Ressalta-se, por fim, que a livre concorrência é uma forma de defender o consumidor, posto que, além dos anteriormente destacados efeitos reflexos da livre concorrência que beneficiam o consumidor, o seu bem-estar é sempre levado em consideração, vinculando a atuação das autoridades responsáveis da execução de políticas de defesa da concorrência<sup>20</sup>.

## A INTERFERÊNCIA DO CARTEL NA LIVRE CONCORRÊNCIA

Entende-se que entre os agentes econômicos é possível haver dois tipos de acordos, os verticais, realizados entre os agentes que desenvolvem atividades em mercados relevantes<sup>21</sup> diversos, e os horizontais, alvo do presente estudo, os quais são celebrados, expressa ou tacitamente, entre concorrentes de um mesmo mercado relevante (geográfico<sup>22</sup> e material<sup>23</sup>).

A realização dos acordos horizontais visa, portanto, minimizar ou excluir a concorrência num determinado mercado, posto que esta “prejudica” os agentes concorrentes, fazendo o empresário auferir lucros menores, bem como os forçando a melhorar a qualidade do produto e a desenvolver técnicas que diminuam o custo da produção<sup>24</sup>. Estes acordos são, comumente, denominados de cartéis.

Os cartéis<sup>25</sup>, por sua vez, são definidos como contratos horizontais entre concorrentes, no qual estes, apesar de manterem sua independência financeira e administrativa, passam a agir de forma coordenada, visando à maximização conjunta de lucros em detrimento dos consumidores. Geralmente, estes acordos levam ao aumento do preço do produto.

Dessa forma, é possível afirmar que o cartel interfere diretamente na livre concorrência, posto que os preços passam a não mais obedecer a “força” da oferta e da procura, mantendo-se estáveis, de acordo com o determinado pelos concorrentes. Assim, o grupo formador do cartel passa a ter o controle de parcela substancial do mercado relevante, reduzindo os lucros daqueles que não participam do cartel (podendo, até mesmo, eliminá-los do mercado) e minimizando as chances de novas empresas participarem de tal mercado.

---

<sup>19</sup> CAVALIERI FILHO, Sergio. Programa de Direito do Consumidor. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2011. p. 172-175.

<sup>20</sup> Roberto Augusto Castellanos Pfeiffer aponta que, conforme a doutrina consumer choice, a análise do ato de concentração deve ser baseada no direito de escolha do consumidor. Seguindo tal ideia, a legislação brasileira incluiu a “preservação do excedente do consumidor” como critério de ponderação dos efeitos dos atos de concentração. (PFEIFFER, Roberto Augusto Castellanos. op. cit.).

<sup>21</sup> No Brasil, a Lei 8.884/94 foi a primeira a introduzir tal expressão, que pode ser definida como um mercado “em que se travam relações de concorrência ou atua o agente econômico cujo comportamento está sendo analisado”. (FORGION, Paula A. Os fundamentos do Antitruste. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 1998, p. 200).

<sup>22</sup> “The geographic relevant Market is that area where that allegedly dominant firm faces competition in respect of the practices which are considered abusive” (BAEL, Ivo Van e BELLIS, Jean-François. Competition law of the ECC. 2ª ed. Oxfordshire: CCH, 1990, p. 65).

<sup>23</sup> “É aquele em que o agente econômico enfrenta sua concorrência, considerando o bem ou serviço que oferece.” (FORGION, Paula A. op. cit., p. 200).

<sup>24</sup> Nas palavras de Ascarelli: “A concorrência obriga os produtores a procurarem, constantemente, a melhoria de seus produtos e a diminuição do preço de custo” (ASCARELLI, Tulio. Ensaios e pareceres. São Paulo: Saraiva, 1952, p. 223).

<sup>25</sup> Neste sentido, Néelson de Andrade Branco e Celso de Albuquerque Barreto (BRANCO, Néelson de Andrade e BARRETO, Celso Albuquerque. Repressão ao abuso do poder econômico. São Paulo: Atlas, 2004) afirmam que: “O cartel representa um acordo, um ajustem uma convenção, de empresas independentes, que conservam, apensar desse acordo, sua independência administrativa e financeira. (...) o Cartel tem como precípua objetivo eliminar ou diminuir a concorrência e conseguir o monopólio em determinado setor de atividade econômica. Os empresários agrupados em cartel têm por finalidade obter condições mais vantajosas para os partícipes, seja na aquisição da matéria-prima, seja na conquista dos mercados consumidores, operando-se, desta forma, a eliminação do processo normal de concorrência”.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Neste passo, há que se falar das possíveis tipos de acordos formadores de cartéis, que podem ser expressos ou tácitos. Os acordos expressos, que fixam os preços e condições de vendas uniformes, garantem certa estabilidade e acabam por unificar ou permitir a previsão da política empresarial dos concorrentes<sup>26</sup>. Nestes casos, pode ocorrer a troca de informação sobre a política de preços dos concorrentes, sendo, para este acordo, o mais frequente indício o pré-anúncio de elevação de preços, e sua mais importante prova de existência é a convergência expressa da vontade, seja verbal ou escrita.

Já os acordos tácitos, caracterizados pelo comportamento paralelo intencional, que consiste na formação comum de estoque, na manutenção de participação relativa no mercado, ou na movimentação paralela dos preços<sup>27</sup>. Todavia, tais atos não comprovam a existência do acordo, já que sua mera existência não certifica a intensão no comportamento de seus agentes, uma vez que estas ações podem ocorrer, simplesmente, em função das circunstâncias do momento ou pela própria concorrência (racionalidade dos agentes). Neste ponto, percebe-se a dificuldade de se caracterizar um cartel pactuado tacitamente, posto que é preciso caracterizar a intenção dos agentes.

Apesar de tal dificuldade, merece atenção à movimentação de preços que ocorre em apenas um sentido, do aumento, e na ausência de qualquer justificativa de mudança significativa nos custos dos agentes. Ainda mais se tal movimentação ocorrer de forma imediata, isto é, os agentes reagirem seguidamente, demonstrando que este aumento não advém de pressões da demanda, mas de um bem estruturado sistema de informações que permitam aos concorrentes saber o futuro comportamento de seus pares. Destaca-se que a troca reiterada de informações pode levar à comprovação da existência de um comportamento intencional.

Mesmo havendo dificuldade na identificação de cartéis, é possível elencar fatores que tornam determinados mercados predispostos a sua ocorrência, entre estes fatores<sup>28</sup>, citamos:

- a existência do oligopólio, visto que o pequeno número de empresas facilita a formação de acordos entre elas, sendo mais fácil e barata a coordenação;
- a homogeneidade do produto, permitindo uma avaliação apurada diferencial de preços entre as empresas;
- condições de demanda estáveis, refletindo no menor leque de alternativas para o consumidor e elevando o poder de mercado;
- baixa elasticidade da procura em relação ao preço, ou seja, mesmo com a elevação do preço, a quantidade de produtos vendidos continua estável;
- elevadas barreiras à entrada de novos concorrentes, reduzindo a atração de entrantes em busca dos lucros advindos do cartel.

Como já explanado, a existência de um ou mais destes fatores não é suficiente para demonstrar a existência de um cartel. Ainda assim, o mercado que apresenta tais características merece atenção especial dos órgãos de proteção à concorrência e, como no caso do presente estudo, da Agência que o regula. A revenda de combustíveis, geralmente, apresenta todas estas características, sendo, portanto, alvo recorrente de cartelização ou, na ausência de comprovação, de denúncias ao CADE.

Assim, é necessária a análise de como o CADE deve agir em conjunto com a ANP para garantir a livre concorrência, ainda que tal agência seja responsável por garantir a homogeneidade do produto (a qualidade do combustível deve ser similar nos postos de revenda e conforme a regulação da ANP), por possibilitar estabilidade na demanda (baseada nos princípios elencados no art. 1º de sua lei instituidora (Lei Federal nº 9.478/97), bem como por introduzir barreiras à entradas de novos concorrentes (de forma que apenas revenda combustíveis aqueles aptos a respeitarem suas normas e exigências) – como já dito, características de um mercado propício à cartelização.

### **A AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS - SUA RELEVÂNCIA PARA O SETOR DE REVENDA DE COMBUSTÍVEIS**

<sup>26</sup> FILHO, Calixto Salomão. Direito Concorrencial – as condutas. São Paulo: Melhores editores, 2003.

<sup>27</sup> FILHO, Calixto Salomão. op. cit., 2003.

<sup>28</sup> Alguns destes fatores foram elencados por Gesner Oliveira e João Grandino Rodas em “Direito e Economia da Concorrência”, op. cit., p. 42/43.

Destaca-se, no Brasil, o período posterior ao início da década de 70, quando houve uma forte redução da intervenção do Estado na economia, abrindo espaço para a iniciativa privada desenvolver atividades, até então, exercidas somente pelo Estado; todavia, à medida que a iniciativa privada se desenvolveu, foi verificada a necessidade de regulá-la para satisfazer os interesses gerais da sociedade, evitando, com isso, a busca ávida pelo lucro e a exploração dos consumidores. Dessa forma, a qualidade dos serviços e as práticas econômicas das empresas passaram a ser fiscalizadas e reguladas através de normas criadas pelas agências reguladoras.

Assim, é perceptível que as agências reguladoras surgiram como uma forma de intervenção dos Estados no domínio econômico, consistindo, num amplo sentido, na produção de normas destinadas a disciplinar a atuação dos agentes econômicos, sendo eles públicos ou privados, tendo como objetivo garantir tanto direitos fundamentais, como o de propriedade e o de livre comércio, quanto direito de dimensões sociais, a exemplo da fixação do salário mínimo e regras de proteção ambiental. Ressalta-se a criação da ANP em agosto de 1997, com a Lei nº 9.478, denominada de “Lei do Petróleo”, a qual passou a regular as atividades petrolíferas.

Anteriormente à criação da ANP, os principais marcos da história da indústria do petróleo brasileira foram: a criação da Petrobras (Petróleo Brasileiro S.A.) em 1953 pela Lei Federal 2.004 e a Emenda Constitucional nº 09/95, a qual flexibilizou o monopólio das atividades ligadas ao petróleo, permitindo a participação de empresas privadas em algumas atividades desse ramo.

Vale ressaltar que a quebra do monopólio das atividades petrolíferas foi abrangida com a criação da ANP, a partir da Lei do Petróleo, no contexto em que era crítica a incapacidade do Estado em financiar investimento em infraestrutura e era clara a necessidade de atração de investimentos privados. Sendo, nesse momento, a iniciativa privada imprescindível para o desenvolvimento dessa área, o Estado, preocupado com os malefícios advindos da extrema exploração capitalista que poderiam ocorrer, estabeleceu como os principais objetivos da ANP, conforme a Lei do Petróleo: promover o desenvolvimento ampliando o mercado de trabalho e valorizando os recursos energéticos; garantir os interesses do consumidor quanto à oferta, preços e qualidade dos produtos; promover a livre concorrência; atrair investimentos e ampliar a competitividade do País no mercado internacional.

Nesse ponto, há ênfase nos objetivos da ANP em promover a livre concorrência e garantir os interesses do consumidor quanto à oferta e qualidade dos produtos. Assim, pode-se destacar a interferência do Estado na revenda de combustíveis automotivos, no que consiste em controle de preços e margens de comercialização, foi intenso até meados da década de 90, quando, então, houve alterações da atuação estatal em diversos setores da economia. Nesse sentido, há que se ressaltar a Portaria MF nº 59 de 1996, e a Portaria Interministerial MF/MME nº 28 de 1999, as quais regularam a liberação dos preços da gasolina automotiva e do etanol hidratado foram liberalizados no comércio atacadista e varejista nos países, assim como as Portaria Interministerial nº 240, em 2001, que determinou a liberalização dos preços de venda de óleo diesel no comércio atacadista e varejista<sup>29</sup>.

A partir de então, os concorrentes do mercado de revenda de combustíveis passaram a estipular livremente o preço de seus produtos.

Arelada a sua lei criadora, a ANP deve garantir ao consumidor a satisfatória qualidade dos combustíveis que são revendidos no mercado nacional. Assim, foi criado o Programa Nacional do Monitoramento de Qualidade de Combustíveis – PMQC, o qual visa atender ao disposto no art. 8º da Lei nº 9.478/97, principalmente ao que se refere à qualidade dos combustíveis.

O PMQC é regulamentado pela Resolução ANP nº 29 de 2006 e é coordenado pela Superintendência de Biocombustíveis e de Qualidade de Produtos – SBQ. Seus principais objetivos consistem no levantamento de indicadores gerais de qualidade dos combustíveis comercializados no país e na identificação de focos de não-conformidade, visando orientá-los. Assim, os postos revendedores são fiscalizados, havendo a coleta e a análise de amostras dos combustíveis a serem revendidos. Boletins mensais são emitidos, para que a ANP possa ser informada da qualidade dos combustíveis comercializados no país e tomar as medidas necessárias, a depender do caso concreto<sup>30</sup>.

Com isso, há, sem dúvidas, homogeneidade do produto, isto é, o produto comercializado pelos diversos empresários possuem basicamente as mesmas características quanto a qualidade (padronizadas pela ANP), que se faz extremamente necessária, nesse setor, posto que o

<sup>29</sup> <http://www.anp.gov.br>. Acesso em 02 de maio de 2012.

<sup>30</sup> <http://www.anp.gov.br>. Acesso em 03 de maio de 2012.

consumidor poderia ser, facilmente, ludibriado com combustíveis adulterados, devido as dificuldades que tem em verificar a qualidade deste produto.

Também no sentido de proteger o consumidor, a ANP atua na regulação da criação de novos postos de revenda de combustíveis, para que estes respeitem fielmente suas exigências, de forma a garantir além da boa qualidade do produtor revendido, segurança estrutural, ambiental, entre outros. Com a grande gama de exigências para a abertura de um posto de revenda de combustíveis, entende-se que há, neste mercado, barreiras à entrada de novos revendedores.

Com a existência de tais barreiras, pode-se afirmar que é possível a existência de poucas empresas nesse setor, facilitando a existência de oligopólios. Além disso, a forte regulação da ANP acarreta no fomento de condições de demanda estáveis<sup>31</sup> e na baixa elasticidade da procura em relação ao preço, posto que não há substitutos aos combustíveis automotivos revendidos pelos postos regulados pela ANP, fazendo com que o consumidor tenha um pequeno leque de alternativas e a quantidade do produto vendida, praticamente, independa do preço de tal produto.

Isto posto, resta claro que, de fato, o setor de combustíveis apresenta características favoráveis à formação de cartel, mas que há uma necessidade na existência de tais características, uma vez que elas visam, principalmente, a dignidade e defesa dos direitos do consumidor.

## **ANP E A PROTEÇÃO AO CONSUMIDOR NA REVENDA DE COMBUSTÍVEIS**

### **A IMPORTÂNCIA DA REGULAÇÃO NO SETOR DE REVENDA DE COMBUSTÍVEIS QUANTO À DEFESA DO CONSUMIDOR**

Com a Constituição Federal de 1988, a defesa dos direitos do consumidor foi elevada ao patamar de direito fundamental, conforme seu art. 5º, inciso XXXII, assim como princípio da ordem econômica. Dentro dessa perspectiva Neconstitucionalista, a ANP deve se inserir de forma a proteger os interesses dos consumidores principalmente quanto ao preço, à qualidade e à oferta dos produtos, também de acordo com o art 1º, inciso III e art. 8º, inciso I, ambos artigos da Lei Federal 9.478/97.

Ocorre que, como já mencionado, o mercado de revenda de combustíveis, ato que o consumidor participa diretamente, vem enfrentando inúmeros problemas, sendo, conforme o SDE, o mercado de maior incidência de cartéis. Junto aos contratemplos advindos desta prática ilegal, há a má qualidade dos produtos oferecidos e a sonegação de impostos que também ocasionam práticas ilegais<sup>32</sup>.

Neste cenário, a ANP, cumprindo seu papel fiscalizatório e regulatório, deve adotar medidas que visem a preservação do interesse tanto do consumidor quanto da livre concorrência.

Dando ênfase às ações que defendem os interesses dos consumidores, destaca-se a portaria nº 116 de julho de 2000, a qual “regulamenta o exercício da atividade de revenda varejista de combustível automotivo”<sup>33</sup>, bem com a portaria nº 284 de outubro de 2000, que estabelece regulamento técnico para tratar do controle de “qualidade do combustível automotivo líquido adquirido pelo revendedor varejista para a comercialização”<sup>34</sup>.

---

<sup>31</sup> Entende-se demanda estável como a contínua procura dos consumidores por um produto. É possível afirmar que a revenda de combustíveis apresenta “demanda estável”, posto que os consumidores do produto comercializado o adquirem regularmente.

<sup>32</sup> BRITO, Alírio Maciel Lima de; ANDRADE, Ronald Castro de. Regulação, livre concorrência e defesa do consumidor na indústria do petróleo: o papel da ANP. 2º Congresso Brasileiro em P&d em Petróleo e Gás, Rio de Janeiro, jun. 2003.

<sup>33</sup> Portaria ANP n 116, de 5 de julho de 2000. Disponível em: <[http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra;jsessionid=2B981B7BBB72018F85900333C88808E9.node2?codteor=487104&filename=LegislacaoCitada+-PL+1620/2007](http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=2B981B7BBB72018F85900333C88808E9.node2?codteor=487104&filename=LegislacaoCitada+-PL+1620/2007)>. Acesso em 26 de novembro de 2012.

<sup>34</sup> ANP - Portaria nº 248, de 31 de outubro de 2000. Disponível em: <[http://www.mp.ba.gov.br/atuacao/ceacon/legislacao/combustivel/portaria\\_ANP\\_248\\_2000.pdf](http://www.mp.ba.gov.br/atuacao/ceacon/legislacao/combustivel/portaria_ANP_248_2000.pdf)>. Acesso em 27 de novembro de 2012.

Tais portarias descrevem obrigações a serem cumpridas pelos revendedores varejistas, visando à proteção do consumidor. Neste sentido, elas descrevem que, entre outros, deve o revendedor de combustíveis fornecer informações claras, precisas e verídicas sobre o produtor comercializado (como a origem deste, por exemplo).

A questão da informação merece destaque, tendo em vista a hipossuficiência e vulnerabilidade que o consumidor apresenta quando da aquisição de combustíveis, depositando credibilidade e confiança no revendedor com o qual comercializa, posto que é extremamente complicado para o consumidor identificar um combustível adulterado e de má qualidade.

Além da qualidade do produto, o consumidor deposita sua confiança no revendedor quanto a quantidade do produto que está adquirindo, tendo em vista que não há como o consumidor verificar a funcionalidade das “bombas de combustíveis”. Neste ponto, a regulação realizada pela ANP contribui com a defesa do consumidor ao punir os revendedores que utilizam a “bomba baixa”<sup>35</sup>, que faz com que a quantidade informada na bomba seja menor que a quantidade colocada no veículo e “paga” pelo consumidor.

Para facilitar a relação entre a ANP e os consumidores, a portaria nº 111 de junho de 2000<sup>36</sup> criou o Centro de Relações com Consumidor da ANP, possibilitando, assim, a existência de um canal direto.

Das problemáticas apresentadas, pode-se auferir que a importância da regulação e fiscalização realizadas pela ANP nos postos de revenda de combustíveis se dá pela hipossuficiência e vulnerabilidade do consumidor nesta relação de consumo em específico, visto que ela é completamente baseada na confiança que o consumidor deposita no revendedor, tanto em relação a qualidade do produto, quanto na sua qualidade, não tendo o consumidor maneiras claras e simples de auferir a veracidade das informações apresentadas pelo revendedor.

## O COMBATE AO CARTEL COMO FORMA DE PROTEGER O CONSUMIDOR

### CONCLUSÃO

O objetivo deste estudo foi mostrar, sucintamente, os principais aspectos da atuação da ANP com relação às formas de prevenção e combate à formação de cartéis na revenda de combustíveis derivados de petróleo, bem como a relação deste abuso de poder econômico com a defesa do consumidor e a defesa da concorrência.

Assim, foi visto que a defesa da concorrência tem ligação direta com a defesa do consumidor, posto que aquela tem como uma de suas finalidades primordiais esta, à medida que resguarda uma concorrência que visa a melhoria da qualidade do produto e a venda deste por preços justos, levando em conta, para tanto, o interesse do consumidor. Além disso, a defesa do consumidor protege a competição pautada na boa-fé e transparência, bem como proíbe a publicidade enganosa, o que contribui com a existência de uma concorrência livre e justa.

Por sua vez, o cartel interfere prejudicando diretamente tanto a defesa da concorrência, uma vez que busca a eliminação dos empresários que não participem do acordo, como na defesa do consumidor, o qual acaba sendo lesado por pagar preços mais caros por um produto de qualidade duvidosa.

A partir disso, destaca-se a necessidade de regular esse setor, através de normas que visem defender a concorrência e o interesse do consumidor quando à oferta e qualidade dos combustíveis revendidos.

Sabe-se, ainda, que não é fácil flagrar um cartel, devido à necessidade de prova concreta da convergência expressa da vontade dos agentes investigados. Todavia, devido aos enormes prejuízos, já expostos, que esta infração à ordem econômica traz, não só aos concorrentes que não pactuam com esta infração, mas, também, aos consumidores destes combustíveis, é necessário o contínuo estudo sobre o tema em questão, com o intuito de melhor.

<sup>35</sup> ANP fiscaliza postos revendedores de combustíveis no Rio de Janeiro. Disponível em >

<[http://www.anp.gov.br/?](http://www.anp.gov.br/?pg=62850&m=&t1=&t2=&t3=&t4=&ar=&ps=&cachebust=1354157139147)

[pg=62850&m=&t1=&t2=&t3=&t4=&ar=&ps=&cachebust=1354157139147](http://www.anp.gov.br/?pg=62850&m=&t1=&t2=&t3=&t4=&ar=&ps=&cachebust=1354157139147)>. Acesso em 25 de novembro de 2012.

<sup>36</sup> ANP - Portaria nº 111 de 28 de junho de 2000. Disponível em:

<<http://nxt.anp.gov.br/NXT/gateway.dll?f=id&id=PANP%20111%20-%202000>>. Acesso em 25 de novembro de 2012.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Assim, é clara a importância de uma atuação pró concorrencial da ANP, uma vez que o cartel constitui tanto um ilícito regulatório quanto um ilícito antitruste. Neste passo, entendendo que a defesa da concorrência visa defender o bem comum, deve a ANP atuar em conjunto à SDE e ao CADE, competentes pela averiguação da ocorrência de componentes anticompetitivos no mercado brasileiro. Com isso, busca-se reduzir a incidência do abuso de poder econômico na revenda de combustíveis, fiscalizando e, caso necessário, punindo os agentes formadores de cartéis.

### REFERÊNCIAS

A ANP e a Defesa da Concorrência. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/?id=502>>. Último acesso em 08 de maio de 2012.

ASCARELLI, Tulio. Ensaios e pareceres. São Paulo: Saraiva, 1952, p. 223.

BAEL, Ivo Van e BELLIS, Jean-François. Competition law of the ECC. 2ª ed. Oxfordshire: CCH, 1990.

BARAN, Patricia Huguenin; BICALHO, Lúcia Maria Navegantes de Oliveira; PAIVA, Rodrigo Milão de; PEDRA, Douglas Pereira; VIELA, Orlando de Araújo. Metodologia adotada pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis para detecção de cartéis. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/?id=2586>>. Último acesso em 08 de maio de 2012.

BARRETO, Celso de Albuquerque; BRANCO, Néelson de Andrade. Repressão ao abuso do poder econômico. São Paulo: Atlas, 2004.

BARROSO, Luís Roberto. Neoconstitucionalismo e Constitucionalização do Direito – o triunfo tardio do direito constitucional no Brasil.

Brasil. Constituição Federal Brasileira de 1934. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao34.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao34.htm)>. Acesso em 28 de abril de 2012.

Brasil. Constituição Federal Brasileira de 1937. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao37.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao37.htm)>. Acesso em 28 de abril de 2012.

Brasil. Constituição Federal Brasileira de 1946. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao46.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao46.htm)>. Acesso em 28 de abril de 2012.

Brasil. Constituição Federal Brasileira de 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm)>. Acesso em 28 de abril de 2012.

Brasil. Decreto-lei nº 7.666 de 1945. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/Del7666.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del7666.htm)>. Acesso em 30 de abril de 2012.

Brasil. Decreto-lei nº 869 de 1938. Disponível em: <<http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=28104>>. Acesso em 30 de abril de 2012.

Brasil. Emenda Constitucional nº 09 de 1995. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/emendas/emc/emc09.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc09.htm)>. Último acesso em 02 de maio de 2012.

Brasil. Lei Federal nº 12.529 de 2011. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2011/Lei/L12529.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Lei/L12529.htm)>. Último acesso em 01 de abril de 2012.

Brasil. Lei Federal nº 2.004 de 1953. Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/109500/lei-2004-53>>. Acesso em 28 de abril de 2012.

Brasil. Lei Federal nº 4.137 de 1962. Disponível em: <<http://www81.dataprev.gov.br/sislex/paginas/42/1962/4137.htm>>. Acesso em 30 de abril de 2012.

Brasil. Lei Federal nº 8.158 de 1991. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8158.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8158.htm)>. Acesso em 20 de abril de 2012.

Brasil. Lei Federal nº 8.884 de 1994. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8884.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8884.htm)>. Acesso em 30 de abril de 2012.

Brasil. Lei Federal nº 9.478 de 1997. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9478.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9478.htm)>. Acesso em 27 de abril de 2012.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

. Ministério da Justiça. Secretaria de Direito Econômico. Combate a cartéis na revenda de combustíveis / Secretaria de Direito Econômico. 1. ed. Brasília: SDE / MJ, 2009. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/?id=2586>>. Último acesso em 08 de maio de 2012.

. Portaria Interministerial MF/MME nº 28 de 1999. Disponível em: <[http://nxt.anp.gov.br/nxt/gateway.dll/leg/folder\\_portarias/portarias\\_interm/1999/pinterm%2028%20-%201999.xml](http://nxt.anp.gov.br/nxt/gateway.dll/leg/folder_portarias/portarias_interm/1999/pinterm%2028%20-%201999.xml)>. Acesso em 03 de maio de 2012.

. Portaria Interministerial nº 240 de em 2001. Disponível em: <<http://app1.sefaz.mt.gov.br/sistema/legislacao/legislacaocontribut.nsf/2b2e6c5ed54869788425671300480214/bb791a28faf71cab04256da900761ff0?OpenDocument>>. Acesso em 03 de maio de 2012.

. Portaria MF nº 59 de 1996. Disponível em: <[http://nxt.anp.gov.br/nxt/gateway.dll/leg/folder\\_portarias/portarias\\_mf/1996/pmf%2059%20-%201996.xml](http://nxt.anp.gov.br/nxt/gateway.dll/leg/folder_portarias/portarias_mf/1996/pmf%2059%20-%201996.xml)>. Último acesso em 05 de maio de 2012.

. Resolução ANP nº 29 de 2006. Disponível em: <[http://nxt.anp.gov.br/nxt/gateway.dll/leg/resolucoes\\_anp/2006/outubro/ranp%2029%20-%202006.xml](http://nxt.anp.gov.br/nxt/gateway.dll/leg/resolucoes_anp/2006/outubro/ranp%2029%20-%202006.xml)>. Acesso em 02 de maio de 2012..

. Resolução de Diretoria nº 217 de 2008. Disponível em:

<[http://nxt.anp.gov.br/nxt/gateway.dll/leg/folder\\_portarias\\_anp/portarias\\_anp\\_admin/2004/agosto/panp\\_00160\\_2004\\_003.htm](http://nxt.anp.gov.br/nxt/gateway.dll/leg/folder_portarias_anp/portarias_anp_admin/2004/agosto/panp_00160_2004_003.htm)>. Acesso em 04 de maio de 2012.

Defesa da Concorrência. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/?id=2346>>. Último acesso em 07 de maio de 2012.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. Direito Administrativo. São Paulo: Editora Altas, 2009.

EVESTES, Heloisa Borges Bastos. Coordenadoria de Defesa da Concorrência Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/?id=2586>>. Último acesso em 08 de maio de 2012.

FILHO, Calixto Salomão. Direito Concorrencial – as condutas. São Paulo: Melhores editores, 2003.

FORGION, Paula A. Os fundamentos do Antitruste. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 1998.

MELLO, Maria Tereza Leopardi. Defesa da concorrência no setor elétrico. São Paulo: Revista do IBRAC, 6(5), 1999.

MELO, Celso Antônio Bandeira de. Curso de Direito Administrativo. São Paulo: Melhores Editores, 24ª ed., 2007.

OLIVEIRA, Gesner; RODAS, João Grandino. Direito e Economia da Concorrência. Rio de Janeiro: Renovar, 2004.

PAIVA, Rodrigo Milão de; PEDRA, Douglas Pereira. A atuação recente da Coordenadoria de Defesa da Concorrência da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis na detecção de cartéis na revenda varejista de combustíveis. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/?id=2586>>. Último acesso em 08 de maio de 2012.

SHIEDER, Benjamin Shieber. Abusos de poder econômico – direito antitruste no Brasil e nos EUA. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1966.

# MODELO DE REGULAÇÃO DO SERVIÇO DE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO ESTADO DE SÃO PAULO NA MODALIDADE PPP

Antônio Roberto Dias de Oliveira Antonino: Formado em Administração pela Universidade Federal de Pernambuco, pós-graduado em Gerenciamento de Projetos Universidade Federal de Pernambuco e pós-graduando em Controle, Monitoramento e Avaliação do Setor Público, pela Faculdade da Grande Fortaleza.

Fabiano José Lopes Alves: Formado em Administração Pública e pós-graduado em Gestão do Agronegócio.

Endereço: Av. Paulista, 2313, 4º andar – Consolação – São Paulo – SP - CEP: 01.311-300 – Brasil - Tel.: +55 (11) 3293-0636 - Fax: +55 (11) 3293-0636 - e-mail: aantonino@sp.gov.br.

## RESUMO

O setor de saneamento no Brasil enfrenta ao menos dois grandes desafios. De um lado, a necessidade de volumosos investimentos que se traduzam efetivamente na ampliação e melhoria dos serviços de saneamento para a população em geral. De outro, a definição de um modelo para o setor que garanta que um serviço de utilidade pública não se transforme em um mercado gerador de lucros extraordinários e com baixa percepção de qualidade sentida pelos usuários. De acordo com os últimos dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), no ano de 2010 ocorreram no Brasil “expressivos acréscimos na rede de distribuição do sistema de água e esgotos que, no entanto, não se traduzem em incremento de mesma proporção nos índices de qualidade do atendimento”. O índice de atendimento com rede de água ficou com 81,1% e de coleta de esgotos em 46,2%. O índice de tratamento dos esgotos gerados foi ainda menor, 37,9%. Quanto à natureza jurídica dos prestadores de serviços, de uma amostra de 1203 participantes do SNIS, 700 eram da administração direta, 406 autarquias, 35 sociedades de economia mista, 54 empresas privadas, 5 empresas públicas e 3 organizações sociais.

**Palavras-chave:** Parceria público-privada, saneamento, regulação.

## INTRODUÇÃO

Cerca de 54% do território da região metropolitana da cidade de São Paulo possui restrições ambientais que impedem ou dificultam a instalação de equipamentos de tratamento ou de disposição final de resíduos.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/10) determina que até 2014 os municípios não possam mais dispor os resíduos sólidos em lixões e aterros controlados, e também estarão proibidos de aterrar resíduos que possam ser reciclados.

A Lei nº 12.305/10 prega que a reciclagem e o tratamento de resíduos sólidos devem ser priorizados antes da disposição dos rejeitos em aterros sanitários.

A disposição inadequada dos resíduos sólidos causam impactos socioambientais e males à saúde pública.

## Uma alternativa de renda para empresas e catadores

Os resíduos sólidos representam uma excelente alternativa de renda para empresas e catadores. Com tantos impedimentos e obstáculos à disposição de resíduos e rejeitos em aterros sanitários, torna-se necessário pensar soluções para o imenso e crescente volume de resíduos gerados na cidade de São Paulo. Soluções para o tratamento de resíduos sólidos que vão além da disposição em aterros é um desafio para todos os atores envolvidos com a questão. Os caminhos, arranjos contratuais e tecnologias são diversos e com diferentes resultados. Uma solução que combine sustentabilidade ambiental e equilíbrio econômico deve ser composta por

diferentes tecnologias e processos de reciclagem, tratamento e disposição dos resíduos sólidos urbanos.

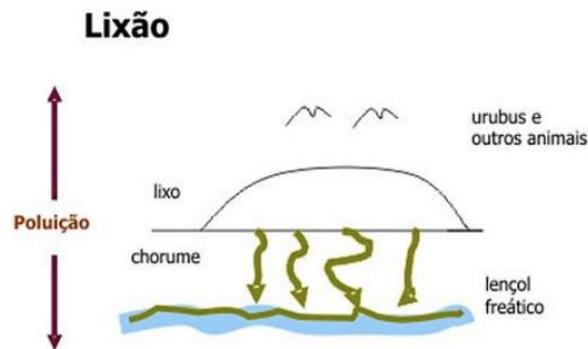


Figura 1: Problemas ambientais causados pelos aterros sanitários.

### A lei do setor de saneamento

A Política Nacional de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/07) determina que os municípios titulares dos serviços públicos de saneamento, que inclui a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos, que deleguem a prestação do serviço, são obrigados a definir o ente responsável pela sua regulação e fiscalização. Portanto contratos de concessão de manejo de resíduos deverão ser regulados e fiscalizados por um ente regulador.



Figura 2: Aterro sanitário.

Para aqueles que ainda não são familiarizados com o termo “saneamento”, cabe uma melhor explicação. O setor de saneamento engloba quatro subdivisões como fornecimento de água, tratamento de esgoto, drenagem e resíduos sólidos. Nosso artigo tratará desse último assunto.

### Definição de PPP

É uma parceria com uma empresa da iniciativa privada, que assume, através de um contrato com o poder público (federal, estadual ou municipal) a execução, o projeto, o financiamento e/ou a construção de uma obra ou prestação de um serviço nas modalidades patrocinada ou administrada. Como compensação, o Estado se compromete a remunerar periodicamente a empresa contratada, em prazos de 5 a 35 anos. Além disso, esse contrato não pode ter o valor total inferior a R\$ 20.000.000,00 (vinte milhões de reais) sendo vedadas contratações que tenham por objeto único o fornecimento de mão de obra, equipamentos ou execução de obra pública.

### Principais vantagens de uma PPP

No geral, a Administração Pública afirma que as maiores vantagens de uma parceria público-privada em relação à execução do serviço pela própria administração pública seria o fato de as PPP's não estarem na aba da Lei de Responsabilidade Fiscal e por não estarem engessadas em um contrato de concessão. Assim, segundo a Administração Pública, o resultado esperado é um aumento de eficiência, agilidade e liberdade de gastos.



Figura 3: Aterro revestido de manta PVC.

### Opinião de quem é contra as PPP's

Não é apenas de admiradores que vivem as PPP's. Também há aqueles que são contra a prática dessa parceria, como por exemplo, várias entidades de classe e sindicatos. Eles têm entre seus principais argumentos:

- Diminuição do rigor dos contratos;
- Contratos dessa natureza não estariam sujeitos à LRF – Lei de Responsabilidade Fiscal, o que poderia retirar os limites de gastos feitos pelo poder público;
- As regras seriam menos rígidas em uma PPP do que em uma concessão pública feita através de um rigoroso processo licitatório, por exemplo; uma vez que as regras são estipuladas entre o ente público e a empresa privada, através de um contrato.

### Marco Regulatório

As agências reguladoras de saneamento, de forma geral, são os entes responsáveis por regular e fiscalizar o setor de saneamento, quando este serviço não é executado diretamente pela prefeitura.

Dentro da área de saneamento, existem os serviços de fornecimento de água, coleta de esgoto, drenagem e tratamento de resíduos sólidos.

Atualmente o estado de São Paulo já tem expertise, inclusive com regras claras e definidas para regular e fiscalizar o fornecimento de água e o tratamento do esgoto. Ainda falta que sejam criadas regras para a drenagem e o tratamento dos resíduos sólidos.

Contudo, ainda falta experiência para o estado de São Paulo lidar com as PPP's. É essencial que haja um marco regulatório simples e claro, para que seja de fácil entendimento das empresas privadas e da população. O ente público deve incrementar as habilidades de regulação, planejamento, monitoramento de performance e gerenciamento de contrato, consequentemente a Avaliação Preliminar deve incluir:

- Especificações mensuráveis e precisas;
- Níveis esperados de performance em termos de qualidade e regularidade, os quais devem estimular a inovação por parte dos licitantes (mais difícil no Brasil).

## Os principais desafios da Regulação

O principal desafio da Administração Pública, quanto à regulação de um serviço através do modelo de PPP é gerenciar a performance da empresa privada em relação à execução do serviço sem engessar a rapidez e a flexibilidade necessária para estimular a atualização tecnológica e sem abrir espaço para o arbítrio do governo.

Ao contrário dos usuais longos contratos de concessão de trinta anos, que remuneram as empresas concessionárias unidades fixas e quantidades determinadas de produtos e/ou serviços entregues, sem levar em consideração os níveis qualitativos, no modelo de PPP as empresas privadas são remuneradas levando-se em conta outros aspectos, como por exemplo:

- Diluição dos investimentos (na infraestrutura) na remuneração relativa à fruição do serviço pelo usuário.
- Assunção pelo parceiro privado de algum risco de demanda.
- Neutralização do risco de inadimplência.
- Aferição que conjugue os aspectos de consumo do serviço, os níveis de desempenho e a produtividade.

## A situação atual dos aterros sanitários no estado de São Paulo

Ao contrário da situação ideal, no qual 100% dos resíduos sólidos urbanos seriam tratados, o que se vê atualmente é a grande presença de catadores e animais; ausência de proteção superficial de taludes e platôs; falta de um sistema de drenagem; altas taxas de concentração de gases; disposição de resíduos feita sem nenhum controle.

## Intervenções necessárias nos atuais aterros sanitários

Nos atuais aterros sanitários do estado de São Paulo é necessário que haja intervenções importantes, com o intuito de proteger as áreas e, principalmente, a população diretamente envolvida e afetada por esses aterros. Algumas das principais intervenções seriam:

- Retirada das famílias e animais que vivem próximas às áreas próximas ao aterro;
- Construção de coberturas para os aterros, como por exemplo, coberturas de PVC;
- Criação de uma associação de catadores;
- Regulamentação junto aos órgãos competentes.

## Sugestão de Modelo de PPP para o estado de São Paulo

E se pudermos desenhar um modelo de gestão de contrato através de uma PPP que vise o tratamento e a disposição de resíduos sólidos urbanos, como seria?

O primeiro passo é a Administração Pública definir se o contrato administrativo de concessão será na modalidade “administrativa” ou “patrocinada”. Se a Administração Pública decidir cobrar tarifa dos usuários pela contraprestação do serviço, a modalidade será a “patrocinada”. Caso seja feita apenas a contraprestação do serviço, sem a cobrança de tarifa, a modalidade será a “administrativa”.

O segundo passo será estipular quais os indicadores de desempenho devem ser considerados. Podem ser escolhidos tantos indicadores quanto se achar necessário. Contudo, uma boa administração requer informações importantes, e por isso deve-se evitar uma grande quantidade de indicadores, que podem servir apenas para engessar a execução do serviço pelo ente privado. O ideal é definir quatro indicadores de desempenho: indicadores ambientais, operacionais, financeiros e sociais.

O Quadro de Indicadores de Desempenho – QID é utilizado para a determinação da nota de do QID (0 a 10) destinada a aferir o desempenho da concessionária, permitindo à Administração Pública monitorar a qualidade do serviço prestado, mensurar o valor da contraprestação a ser paga, a cada mês, à Concessionária e aplicar, quando cabível, as sanções pertinentes. Para efeito de mensuração, o QID deve ser baseado em quatro pilares, sendo que para cada pilar deve ser atribuído um peso diferente para o cálculo da nota final; que por sua vez será determinante para o cálculo da nota de desempenho.

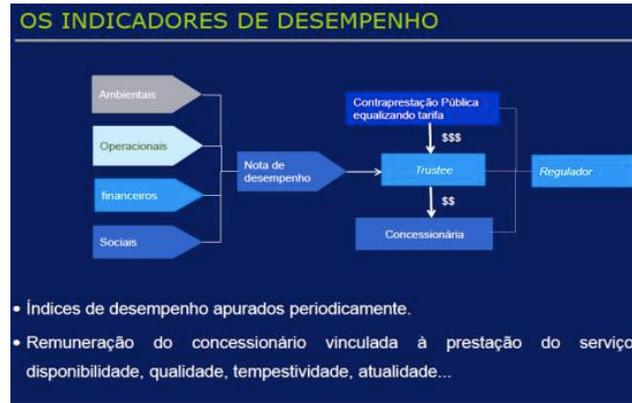


Figura 4: Indicadores de desempenho.

O peso atribuído a cada um dos quatro pilares vai depender do tipo de serviço que está para ser executado. Por exemplo: no serviço de concessão da Rodovia MG 050, que liga um importante trecho do sul do estado de Minas Gerais, os pesos foram atribuídos na proporção de 70% para o Operacional, 10% para o Ambiental, 10% para o Social e os outros 10% para o Financeiro. Como o nosso caso trata de um assunto essencialmente ligado aos recursos ambientais, nada mais justo do que atribuir um peso maior ao pilar de indicadores ambientais. No nosso caso, os percentuais ficariam divididos na forma de 50% para o Operacional, 30% para o Ambiental, 10% para o Social e os outros 10% para o Financeiro.

Após definirmos os pesos, devemos então definir os valores das notas. As notas são limitadas em BOM, REGULAR e RUIM, que equivalem respectivamente a 10, 5 e 0.



Figura 5: Gastos públicos condicionados nas PPP's.

### Tipos de Serviços que podem ser implantados

Equipamentos e Instalações:

- Usina de beneficiamento;
- Instalações Operacionais e Administrativas;
- Unidade de compostagem;
- Balança Rodoviária;
- Construção de 12 ecopontos;
- Centro de Educação Ambiental.

### Conclusões/Recomendações

Concluindo, é certo que o tema Tratamento e Disposição de Resíduos Sólidos Urbanos, apesar de já ser um tema debatido entre os ambientalistas e a administração pública, podemos afirmar que ainda é um assunto pouco explorado do ponto de vista regulatório. Assim, torna-se quase que imperativo ampliar as discussões acerca do tema sob o ponto de vista da regulação.

**Referencias Bibliográficas**

V2 Finance – Parceria Público-Privada. Indicadores de Desempenho e Sistema de Pagamento nos contratos de concessão de PPP.

Arsesp – Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo — [HTTP://www.arsesp.sp.gov.br](http://www.arsesp.sp.gov.br).

Verde Ghaia - <http://www.verdeghaia.com.br/gerenciamento-de-residuos-addw/>.

ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil – 2009. São Paulo: Abrelpe, 2009.

BIZZOTTO, A. et al. Cidade de São Paulo ainda recicla apenas 1% de todo o lixo. O Estado de São Paulo, São Paulo, 10 maio 2010.

Revista Especial – Dia Mundial da Água – Março/2013. FNU – Federação Nacional dos Urbanitários.

# POTENCIAL DE RECICLAGEM E DE GERAÇÃO DE ENERGIA A PARTIR DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES DA CIDADE DE SÃO PAULO

Fabiano José Lopes Alves: Formado em Administração Pública e pós-graduado em Gestão do Agronegócio.

Antônio Roberto Dias de Oliveira Antonino: Formado em Administração pela Universidade Federal de Pernambuco, pós-graduado em Gerenciamento de Projetos Universidade Federal de Pernambuco e pós-graduando em Controle, Monitoramento e Avaliação do Setor Público, pela Faculdade da Grande Fortaleza.

Endereço: Av. Paulista, 2313, 4º andar – Consolação – São Paulo – SP - CEP: 01.311-300 – Brasil - Tel.: +55 (11) 3293-5139 - Fax: +55 (11) 3293-0636 - e-mail: fjalves@sp.gov.br.

## RESUMO

O novo marco regulatório para a gestão dos resíduos sólidos no Brasil, a Lei Federal 12.305/2010 cria impedimentos e obstáculos a disposição indevida dos resíduos sólidos em aterros controlados e em lixões ao céu aberto. É um avanço trazido pela legislação federal com o objetivo de evitar problemas que são trazidos pelos resíduos sólidos nas cidades brasileiras, que causam ameaças ao meio ambiente e à saúde pública. Frente a esses novos desafios, os gestores públicos são compelidos a apresentarem soluções novas para que as cidades brasileiras modifiquem suas práticas antigas de tratar com o lixo urbano.

Dentre as soluções que estão a disposição dos gestores públicos, muitas delas de conhecimento amplo e de uso em várias cidades mundiais, é primordial que a solução escolhida explore o potencial de geração de energia elétrica que os resíduos sólidos urbanos contém. As cidades brasileiras, ao buscar uma solução pra o lixo urbano que seja ambientalmente correta e alinhada com as exigências da saúde pública não pode prescindir da alternativa de geração de energia elétrica com os resíduos sólidos porque isso pode aliviar outro problema urbano que é a escassez de energia elétrica. Por isso, se faz necessário ampliar os conhecimentos acerca do real potencial de geração de energia elétrica que está presente nos resíduos sólidos urbanos.

**Palavras-chave:** Geração de energia elétrica, resíduos sólidos urbanos, incineração e compostagem.

## INTRODUÇÃO

A cidade de São Paulo com seus quase 11 milhões de habitantes é a maior cidade da América do Sul e forma com 38 municípios vizinhos um dos maiores aglomerados urbanos do mundo. A grande concentração populacional na cidade, aliada a uma das maiores rendas per capita brasileiras fazem do município de São Paulo o maior gerador de resíduos sólidos domiciliares do país, um volume maior do que até muitos estados. Durante o ano de 2010 foram coletadas no município de São Paulo 3,7 milhões de toneladas de resíduos sólidos, o que dá uma média de 10.171 toneladas coletadas por dia, segundo dados da LIMPURB.

Com uma taxa de reciclagem de menos de 1% do total do lixo gerado, a maior parte dos resíduos gerados na cidade vão para aterros sanitários. A cidade hoje dispõe quase todo o total coletado de 10 mil toneladas diárias em dois aterros sanitários particulares localizados na região metropolitana: um aterro em Caieiras e outro em Guarulhos. Desde 2009 a cidade de São Paulo não dispõe no seu território nenhuma tonelada do lixo que ela própria gera, quando houve a desativação do aterro São João, localizado em São Mateus. Segundo dados da Abrelpe (2009), estão em operação na região metropolitana de São Paulo 8 aterros sanitários privados que recebem cerca de 13.500 toneladas de resíduos sólidos urbanos por dia.

O alto volume de resíduos sólidos domiciliares que é enviados aos aterros da região metropolitana aponta para um grave problema que deve ser encarado. Mesmo que boa parte do lixo doméstico gerado seja encaminhado para aterros sanitários que operem segundo as normas

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

técnicas, esses locais de disposição de resíduos sólidos se tornam um problema pelas seguintes questões:

\*O novo marco regulatório do setor tem seus pilares na Política Nacional de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/07) e na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (Lei nº 12.305/10). Está determinada nessas legislações que a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos deverá ser implantada até agosto de 2014. Isto significa que até 2014, os municípios estarão proibidos não apenas de dispor os resíduos sólidos em lixões e aterros controlados, mas também de aterrar resíduos que possam ser reciclados.

- A Lei nº 12.305/10 estabelece que o manejo dos resíduos seja feito de forma hierárquica conforme preconiza o artigo 9º: “Na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos”. Portanto a legislação prega que a reciclagem e o tratamento de resíduos sólidos devem ser priorizados antes da disposição dos rejeitos em aterros sanitários.
- Cerca de 54% do território da região metropolitana possui restrições ambientais que impedem ou dificultam a instalação de equipamentos de tratamento ou de disposição final de resíduos. A principal restrição ambiental é o enquadramento desta porção do território metropolitano como Área de Proteção aos Mananciais, o que inviabiliza a instalação de aterros sanitários.
- A disposição inadequada dos resíduos sólidos causam impactos socioambientais, tais como degradação do solo, comprometimento dos corpos d’água e mananciais e intensificação de enchentes. Ainda contribuem para a poluição do ar e proliferação de vetores de importância sanitária nos centros urbanos. Entre os males à saúde pública se destaca a catação em condições insalubres nas ruas e nas áreas de disposição final.
- Os resíduos sólidos representam uma excelente alternativa de renda para empresas e catadores, quando ele é destinado à reciclagem. Assim é encarado por muitos que a opção seguida hoje de dispor quase todo o lixo coletado em aterros sanitários representa a perda de uma atividade que tem grande potencial de gerar negócios e renda.

Com tantos impedimentos e obstáculos a disposição de resíduos e rejeitos em aterros sanitários, torna-se necessário pensar soluções para o imenso e crescente volume de resíduos gerados na cidade de São Paulo. Soluções para o tratamento de resíduos sólidos que vão além da disposição em aterros é um desafio para todos os atores envolvidos com a questão. Os caminhos, arranjos contratuais e tecnologias são diversos e com diferentes resultados. Uma solução que combine sustentabilidade ambiental e viabilidade econômica deve ser composta por diferentes tecnologias e processos de reciclagem, tratamento e disposição dos resíduos sólidos urbanos.

As agências reguladoras tem interesse em conhecer tecnologias e arranjos contratuais e possíveis que possam ser adotados pelos titulares de serviços públicos de resíduos sólidos porque a viabilidade econômica dos contratos deve ser buscada pelo ente regulador. A Política Nacional de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/07) determina que os municípios titulares dos serviços públicos de saneamento, que inclui a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos, que deleguem a prestação do serviço, são obrigados a definir o ente responsável pela sua regulação e fiscalização. Mesmo com a exigência legal, ainda é algo novo no país a regulação e fiscalização de contratos de concessão da prestação de serviços públicos de limpeza e coleta e tratamento de resíduos sólidos. A diversidade de tecnologias (aterramento, reciclagem, incineração e compostagem) e às possibilidades de arranjos contratuais (concessão, consórcio de municípios, parcerias público-privadas) evidenciam para as administrações municipais que muitos são os caminhos para a gestão dos resíduos sólidos. E que essa diversidade de caminhos impõe um prévio conhecimento dos entes reguladores sobre a viabilidade e sustentabilidade econômico-financeira das tecnologias e contratos.

Este trabalho tem o objetivo principal de mostrar que cada classe de resíduo domiciliar deve receber um tratamento específico e que a escolha desse tratamento deve considerar a geração de renda e o retorno financeiro. Para atingirmos nosso objetivo, os resíduos domiciliares da cidade de São Paulo foram dimensionados nas suas diferentes categorias (matéria orgânica, plástico, metais, etc) e foram determinadas formas de tratamento para esses resíduos. Assim, cada classe de resíduos sólidos domiciliares foi enquadrada em um manejo mais adequado para seu tratamento ou disposição, seguindo a hierarquia definida pela Lei 12.305/2010: reciclagem, compostagem, incineração e disposição em aterros sanitários.

As opções de manejo compostagem e incineração são alternativas de tratamento onde é possível a geração de energia elétrica. Por isso, ao dimensionarmos a quantidade de resíduos direcionada a essas opções, conseguimos também estimar uma quantidade potencial de energia elétrica a ser produzida. Assim chegamos aos objetivos finais desse trabalho que é dimensionar a quantidade de resíduos sólidos domésticos que são passíveis de reciclagem, compostagem e incineração e a quantidade de energia elétrica gerada nesses processos.

Parte-se aqui da ideia central que cada diferente categoria de lixo doméstico produzido deve seguir uma forma diferente de manejo, o que contraria soluções únicas como aterrar todos os resíduos ou incinerá-los. Através da quantificação do volume de resíduos produzidos na cidade nas diferentes categorias é possível dimensionar quanto pode ser encaminhado à reciclagem, compostagem, incineração e aterramento. O resultado final desse trabalho é enquadrar todo o lixo doméstico da cidade de São Paulo nas diferentes alternativas de manejo, o que configurará num modelo de tratamento com diferentes soluções. A principal evidência desse modelo é que os atores envolvidos na gestão dos resíduos sólidos (gestores municipais, empresas, entes reguladores) devem considerar os resíduos sólidos domiciliares como passíveis de tratamento através de diferentes e diversas soluções.

### Metodologia utilizada:

Para a consecução dos objetivos propostos, foi adotado neste trabalho a metodologia de enquadrar a produção total de resíduos sólidos da cidade de São Paulo em diferentes opções de manejo. O primeiro passo para isso foi dimensionar a quantidade de resíduos sólidos domiciliares produzidos na cidade de São Paulo em suas diferentes categorias. Essa informação foi estimada a partir da análise gravimétrica realizada pela LIMPURB (Departamento de Limpeza Urbana da Cidade de São Paulo) em amostras de lixo coletado nas 31 subprefeituras da cidade (LIMPURB, 2010). O volume de lixo diário nas diferentes categorias foi dimensionado a partir do volume total de lixo produzido pelas diferentes sub- prefeituras da cidade de São Paulo em cruzamento com a análise gravimétrica, também segmentada por subprefeitura. Os dados de produção de lixo e da análise gravimétrica se referem ao ano de 2010 e foram fornecidos pela LIMPURB, órgão municipal responsável pelo gerenciamento dos serviços de limpeza urbana prestados na cidade de São Paulo.

Um segundo passo da metodologia foi uma revisão bibliográfica acerca das tecnologias e processos de manejo e tratamento dos resíduos sólidos. A Incineração e a Digestão Anaeróbica Acelerada (Compostagem) são, essencialmente, as duas formas adotadas para se produzir energia elétrica com a quase total eliminação da disposição de matéria orgânica em aterros sanitários. Já no quesito redução de volume dos resíduos sólidos, a incineração é capaz de reduzir em até 90% o volume dos resíduos processados. As práticas de manejo de resíduos escolhidas e os produtos resultantes de seu processamento estão descritos na tabela 1 abaixo.

**Tabela 1: Alternativas de manejo dos resíduos sólidos urbanos**

Manejo	Descrição
Reciclagem	Reaproveitamento de resíduos em processos produtivos
Compostagem	Digestão Anaeróbica Acelerada da matéria orgânica.
Incineração	Trituração e queima de resíduos não-recicláveis. Os materiais são fragmentados e triturados dando forma ao combustível derivado dos resíduos (CDR) que é incinerado a uma temperatura de cerca de 1000 °C.
Aterro Sanitário	Disposição no solo através de aterramento.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Para os potenciais de geração de energia elétrica, partiu-se das seguintes premissas:

- a compostagem formando uma mistura complexa de gases, entre eles o metano, tem um resultado de 98 Kwh/ tonelada de resíduos orgânicos<sup>1</sup>.
- a incineração do lixo em usinas térmicas tem um resultado de 0.5 MWh/ton de RSU processada<sup>2</sup>. Os trabalhos consultados que mostraram esse rendimento para produção de energia a partir de resíduos considera a matéria prima processada composta de lixo seco e matéria orgânica misturada, o que dá maior umidade a massa a ser queimada e, conseqüente, menor rendimento.

Em um terceiro momento do trabalho, os resíduos sólidos domiciliares foram enquadrados nas alternativas de manejo e tratamento. E a partir do volume de resíduos direcionado às alternativas de manejo, foi possível estimar o potencial de energia produzida na compostagem e na incineração.

### Resultados Obtidos

O resultado final deste trabalho nos mostrou a quantidade de resíduos sólidos produzidos diariamente na cidade de São Paulo nas suas diferentes categorias (matéria orgânica, plásticos, metais, inertes, etc).

**Tabela 2: Resíduos sólidos diários domiciliares da cidade de São Paulo, por categoria:**

LIXO DIÁRIO - SÃO PAULO	TOTAL ( em ton)
Peso Total	10.171
Matéria Orgânica	6.262
Papel, Papelão e Jornal	1.097
Embalagem Longa Vida	106
Embalagem Pet	67
Isopor	27
Plástico Mole	637
Plástico Duro	653
Metais Ferrosos	173
Pilhas e Baterias	0
Vidros	169
Terra e Pedra	189
Madeira	129
Trapos e Panos	205
Diversos	185
Alumínio	57
Borracha	14
Espuma	-
Sub-total	9.969
Perdas no Processo	201
Total	10.171

<sup>1</sup> Rendimento consultado no trabalho “Aproveitamento do metano no lixo para produção de energia elétrica e cota de carbono”, de LUIS FERNANDO LOPES IWASAKI <sup>1</sup>, JOSUÉ CORDEIRO DE ANDRADE , OTÁVIO BUSATTO PONTES , RAFAEL BABONI DOMINIQUINI – Consulta em 18/03/2013 em <http://www2.ib.unicamp.br/revista/be310/>

<sup>2</sup> Foram pesquisados dois trabalhos que mostram rendimento semelhante, próximos a 0,5 MWh/ton de RSU: “Geração de Energia Elétrica com resíduos sólidos urbanos”, de Sérgio Guerreiro Ribeiro – Consulta em 18/03/2013 em: <http://www.wtert.com.br/home2010/publicacoes.php> e artigo “Tecnologias aplicáveis aos resíduos sólidos”, de Antônio Silvio Hendges – Consulta em 18/03/2013 em: <http://www.ecodebate.com.br/2011/10/31/tecnologias-aplicaveis-aos-residuos-solidos-artigo-de-antonio-silvio-hendges/>

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

O Trabalho mostrou também o quanto desses resíduos pode ser direcionado aos diferentes tipos de manejo (reciclagem, compostagem, incineração e aterramento) e, a partir desse direcionamento, o volume potencial de geração de energia elétrica, com o uso dos parâmetros de geração de energia informados acima no trabalho.

**Tabela 3: Potencial de geração de energia elétrica, por categoria:**

Manejo	Descrição	Toneladas	Kwh/Toneladas
Reciclagem	Reaproveitamento de resíduos em processos produtivos.	2.481	
Compostagem	Digestão Anaeróbica Acelerada da matéria orgânica.	6.262	613.640
Incineração	Trituração e queima de resíduos não recicláveis. Os materiais são fragmentados e triturados dando forma ao combustível derivado dos resíduos (CDR) que é incinerado a uma temperatura de cerca de 1000 °C.	853	426.269
Aterro Sanitário	Disposição no solo através de aterramento.	575	
	<b>TOTAL</b>	<b>10.171</b>	<b>1.039.909</b>

Procurou-se obter com esse trabalho um modelo de alocação dos diferentes recursos sólidos domiciliares produzidos na cidade de São Paulo em diferentes opções de manejo e tratamento. Esse modelo mostra o potencial de geração de energia elétrica a partir dos resíduos sólidos e também se pautou em diferentes formas de tratamento dos resíduos. Isso será importante para outros estudos sobre a viabilidade econômica das opções de tratamento e manejo dos resíduos sólidos. Além disso, é uma preocupação crescente dos entes reguladores o conhecimento acerca de tecnologias de tratamento de resíduos e a viabilidade financeira de cada uma. Esse trabalho, ao dimensionar o volume de resíduos por categoria e o potencial de produção de energia elétrica na compostagem e na incineração, pode dar os primeiros sinais para se determinar o equilíbrio financeiro dos futuros contratos.

### Conclusões

A gestão dos resíduos sólidos se apresenta como um problema de difícil solução para as cidades brasileiras. Atualmente o que se tem observado é que o baixo custo dos aterros sanitários (em comparação com as demais tecnologias) têm levado os gestores públicos a simplificar o tratamento dos resíduos com a disposição em aterros. No caso da cidade de São Paulo, o assunto se agrava devido ao alto volume de resíduos gerados e a ausência de áreas para construção de novos aterros. A demanda por resíduos sujeitos a reciclagem aumenta, complicando ainda mais o quadro de indefinição de políticas para a área.

Esse trabalho apresenta um volume potencial de resíduos sólidos que podem ser reciclados e destinados a compostagem e incineração na cidade de São Paulo. Isso é importante para dimensionamento do valor que pode ser gerado pelo lixo da cidade. Mas a principal conclusão desse trabalho é que uma política de gestão dos resíduos sólidos de um município deve passar por várias opções de tratamento e destinação. Isso porque os resíduos sólidos são diversos, de diferentes composições e se enquadram em diferentes tecnologias de tratamento. A escolha de opções de tratamento dos resíduos deve sempre considerar a hierarquia de opções prevista na legislação federal, bem como a possibilidade de geração de energia elétrica, que contribuiria para a viabilidade econômica do tratamento.

### Referências Bibliográficas

- ABBAS, J. E. A problemática econômica e geográfica em que se inserem a gestão dos resíduos sólidos domiciliares e os modernos métodos para sua incineração. Dissertação de Mestrado apresentada ao Departamento de Geografia FFLCH – USP. São Paulo, 2008.
- ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil – 2009. São Paulo: Abrelpe, 2009.
- BIZZOTTO, A. et al. Cidade de São Paulo ainda recicla apenas 1% de todo o lixo. O Estado de São Paulo, São Paulo, 10 maio 2010.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

JACOBI, P.R.; BESEN, G.R. Gestão de resíduos sólidos na região metropolitana de São Paulo – avanços e desafios. São Paulo em Perspectiva, São Paulo, v. 20, n. 2, 2003.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO. Departamento de Limpeza Urbana (LIMPURB). Análise Gravimétrica por Subprefeitura – 2010 (Mensagem Pessoal). Mensagem recebida por fjlalves@sp.gov.br em 8/9/2011.

SANTOS, G. G. D. Análise e Perspectivas de Alternativas de Destinação dos Resíduos Sólidos Urbanos: o Caso da Incineração e da Disposição em Aterros, Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Planejamento Energético, COPPE - UFRJ, 2011 disponível em [http://www.ppe.ufrj.br/ppe/production/tesis/guilherme\\_santos.pdf](http://www.ppe.ufrj.br/ppe/production/tesis/guilherme_santos.pdf)

# MONITORAMENTO QUALI-QUANTITATIVO DOS RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEOS COMO FERRAMENTA PARA GESTÃO NO DISTRITO FEDERAL - DF

Camila Aida Campos: Bióloga; Mestre em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre; Coordenadora de Informações Hidrológicas da Superintendência de Recursos Hídricos da Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal (ADASA).

Welber Ferreira Alves: Historiador; Técnico em Cartografia; Pós-graduado em Direito Administrativo com ênfase em Gestão Pública; Regulador de Serviços Públicos da Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal (ADASA).

Fabiana Fernandes Xavier: Administradora; Pedagoga; Auxiliar Administrativo Sênior na Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal (ADASA).

Endereço: Setor Ferroviário, Estação Rodoferroviária, Sobreloja, Ala Norte – Brasília – DF – CEP: 70.631-900 – Brasil – Tel: +55 61 3961-4922 – e-mail: camila.campos@adasa.df.gov.br

**Palavras-chave:** Monitoramento, Gestão de Recursos Hídricos, Distrito Federal

## RESUMO

O objetivo deste trabalho é demonstrar a importância de uma rede de monitoramento bem estruturada e apresentar alguns resultados encontrados e esperados pelo monitoramento quali-quantitativo dos recursos hídricos que vem sendo realizado no Distrito Federal (DF) desde o ano de 2009. O Distrito Federal localiza-se na região do Planalto Central brasileiro e é drenado por cursos d'água pertencentes a três das mais importantes bacias hidrográficas brasileiras. Por situar-se em uma região de cabeceira, os rios do DF apresentam baixas vazões, característica acentuada nos períodos de seca. Quatro conjuntos litológicos distintos compõem o contexto geológico regional do Distrito Federal e a disponibilidade hídrica subterrânea é limitada, o que faz com que este recurso deva ser utilizado de forma estratégica para objetivos específicos. A população do DF vem apresentando incremento ao longo dos anos, contando hoje com cerca de 2,6 milhões de habitantes. O crescimento urbano vem acompanhado pelo aumento na demanda de recursos hídricos superficiais e subterrâneos e pelos impactos na qualidade das águas. Uma rede de monitoramento robusta, composta por 47 estações de monitoramento das águas superficiais e 84 poços de monitoramento das águas subterrâneas permite um diagnóstico quali-quantitativo dos corpos hídricos do Distrito Federal e a detecção de oscilações que caracterizem qualquer tipo de impacto em tais recursos. De posse de tal ferramenta e com a série de dados armazenada e analisada, os esforços do órgão gestor são direcionados e intensificados em áreas onde problemas relacionados à quantidade ou qualidade de água são eminentes. Além disso, torna-se possível o alerta a toda a comunidade, por meio da mídia ou de canais de comunicação internos, em relação à situação dos recursos hídricos nas diversas Unidades Hidrológicas que compõem o Distrito Federal, tornando a participação popular mais efetiva e próxima das questões sócio-ambientais e econômicas relacionadas aos recursos hídricos.

## INTRODUÇÃO

O Distrito Federal (DF) localiza-se na região do Planalto Central brasileiro e possui 5780 km<sup>2</sup> (IBGE/2013). É drenado por cursos d'água pertencentes a três das mais importantes bacias hidrográficas brasileiras: São Francisco (Rio Preto), Tocantins/Araguaia (Rio Maranhão) e Paraná (Rios São Bartolomeu e Descoberto). Por situar-se em uma região de cabeceira, os rios do DF apresentam baixas vazões, característica acentuada nos períodos de seca. De acordo com o Plano de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos do Distrito Federal (PGIRH/DF, 2012), a região em estudo não possui contribuição significativa de efluentes industriais ou traços de

metais nos corpos de água, sendo as principais cargas poluentes provenientes de esgoto sanitário (tratado e não tratado) e drenagem pluvial, urbana e rural.

Quatro conjuntos litológicos distintos compõem o contexto geológico regional do DF: os grupos Paranoá, Canastra, Araxá e Bambuí e suas respectivas coberturas de solos residuais ou coluvionares (Campos, 2004). Segundo Campos (2004) a disponibilidade hídrica subterrânea no Distrito Federal é limitada e, portanto, esse recurso deve ser utilizado de forma estratégica para objetivos específicos.

A população do DF vem apresentando incremento ao longo dos anos, contando hoje com cerca de 2,6 milhões de habitantes. O crescimento urbano vem acompanhado pelo aumento na demanda de recursos hídricos superficiais e subterrâneos e pelos impactos na qualidade das águas. O impacto da cidade na qualidade das águas dos rios ocorre tanto em aspectos de alteração da qualidade quanto na alteração do ciclo hidrológico, com mudanças nos padrões de fluxo e quantidade da água (Finotti et al, 2009). Por se tratar de um recurso natural limitado e fundamental à vida, é imprescindível, por parte dos órgãos gestores, a realização do monitoramento contínuo da situação dos recursos hídricos, não só como instrumento de gestão e prevenção a eventos críticos, mas também como fonte de informação e alerta à sociedade.

## OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho é demonstrar a importância de uma rede de monitoramento bem estruturada e apresentar alguns resultados encontrados e esperados pelo monitoramento qualitativo dos recursos hídricos que vem sendo realizado no Distrito Federal desde o ano de 2009.

## METODOLOGIA

A rede de monitoramento das águas superficiais operada pela Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal (ADASA) é composta por 47 (quarenta e sete) estações fluviométricas, pluviométricas e de qualidade de água (Figura 1), localizadas em toda porção territorial do Distrito Federal e englobando as sete bacias hidrográficas que a compõe (Bacia do Descoberto, Bacia do Preto, Bacia do Maranhão, Bacia do Corumbá, Bacia do São Bartolomeu, Bacia do Paranoá e Bacia do São Marcos). O Distrito Federal é ainda dividido em 40 (quarenta) Unidades Hidrológicas (UH), das quais apenas 10 (dez) não possuem estação de monitoramento da ADASA. Estas não deixam de ser monitoradas, uma vez que possuem estações operadas por outras instituições em seus cursos d'água.



**Figura 1: Distribuição da rede de monitoramento das águas superficiais no Distrito Federal**

As estações são equipadas com sensores de nível e de chuva (Figura 2) e possuem um observador que realiza leituras diárias também de nível e de chuva. A medição de vazão (Figura 3) é realizada mensalmente e a curva-chave é determinada pela relação nível x vazão. Dentre os dados de vazão foram construídas curvas, para cada estação, das médias das vazões mínimas mensais que foram comparadas com as médias das mínimas mensais históricas utilizadas como

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

referência no Plano de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos do Distrito Federal (PGIRH, 2012). Além disso, uma curva de vazão remanescente foi considerada como o volume mínimo a ser mantido no corpo hídrico, correspondente a 20% da média das vazões mínimas mensais. Comparando as curvas as Unidades Hidrográficas foram classificadas como: 1- Crítica, quando a curva da vazão observada ultrapassa o limite mínimo da vazão remanescente; 2- Alerta, quando a curva da vazão observada encontra-se abaixo da curva das mínimas históricas e 3- Boa, quando a curva da vazão observada encontra-se coincidente ou acima da curva da média das mínimas históricas.



**Figura 2: Estação de monitoramento superficial**



**Figura 3: Medição de vazão no Rio Descoberto**

Trimestralmente são realizadas coletas para análise de 19 (dezenove) parâmetros de qualidade de água (Figura 4). Nove destes parâmetros de qualidade (oxigênio dissolvido, temperatura, pH, DBO, nitrogênio total, fósforo total, turbidez, sólidos totais e coliformes termotolerantes) são utilizados no cálculo de um Índice de Qualidade de Água (IQA) (NSF-CETESB) descrito por Brown et al. (1972). O IQA é uma importante ferramenta existente para abordagem da qualidade de água dos mais variados corpos hídricos por se tratar de uma metodologia integradora, que converte várias informações num único resultado numérico (Almeida & Schwarzbald, 2003). Brown et al. (1972) afirmam que agências federais, estaduais e municipais coletam centenas de valores para variáveis ambientais que terminam em volumosos arquivos ou publicados em boletins que são difíceis de entender, ideia compartilhada com Bolton et al. (1978), que destacam a dificuldade existente em condensar a informação de muitas variáveis de forma a tornar-se mais fácil a comparação e a classificação de diferentes corpos hídricos. O IQA então pode ser considerado uma ferramenta preciosa de divulgação de informações ao público, de maneira fácil e objetiva.



Figura 4: Coleta de água para análise qualitativa

A rede de monitoramento das águas subterrâneas, também operada pela ADASA no Distrito Federal, é composta por 42 pares de poços (Figura 5), sendo um raso de até 30m de profundidade e outro profundo de até 150m de profundidade. Os conjuntos de poços estão distribuídos nos diversos sistemas e subsistemas que compõem os domínios poroso e fraturado (Figura 5). Em março de 2013 foi iniciado o monitoramento quali-quantitativo, com medição de nível estático e coleta de material para análise de 11 (onze) parâmetros de qualidade de água (Figura 6). O monitoramento das águas subterrâneas será, a princípio, semestral.

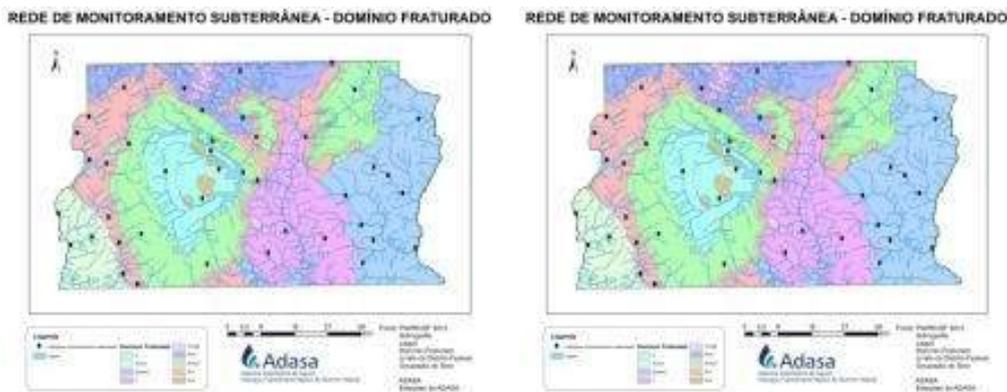


Figura 5: Distribuição da rede de monitoramento das águas subterrâneas nos domínios poroso (poços rasos) e fraturado (poços profundos) do Distrito Federal



Figura 6: Monitoramento dos poços da rede subterrânea

As informações obtidas são arquivadas em um banco de dados e analisadas em seguida. Ferramentas de geoprocessamento e Excel são utilizados na produção de mapas, gráficos e tabelas com informações acessíveis e de fácil entendimento para os gestores de recursos hídricos e a população.

Dois mapas principais são gerados com periodicidade semestral: um de qualidade das águas do Distrito Federal e outro da disponibilidade hídrica no Distrito Federal. Ambos foram construídos, e continuam sendo atualizados, levando-se em consideração os valores encontrados no

monitoramento da estação mais à jusante de cada UH, ponto este denominado Ponto de Controle. Nos Pontos de Controle onde não há estação de monitoramento da ADASA, os dados quantitativos foram adquiridos com a concessionária de abastecimento (CAESB) e as coletas de qualidade de água realizadas pela própria ADASA.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados demonstram a importância de uma rede de monitoramento bem estruturada, onde há a possibilidade de acompanhamento e tomadas de decisão específicas para cada região hidrográfica do Distrito Federal. A série de dados do monitoramento das águas superficiais permite a classificação de cada Unidade Hidrológica (UH) com relação à qualidade (Figura 7) e quantidade de água (Figura 8).

Os resultados encontrados até o momento demonstram diferenças em relação às vazões e qualidade das águas dos rios do Distrito Federal. A análise das curvas de vazão permitiu identificar 6 (seis) UH's em situação de criticidade e 20 UH's em situação de alerta. Isto significa que 65% das micro-bacias consideradas enfrentam algum problema em relação à disponibilidade hídrica (Figura 8). Pode ser observado que a porção leste do DF é que, em geral, apresenta maiores problemas. Na Figura 9 podem ser verificadas as vazões tímidas dos rios distritais, situando-se na faixa de 0 a 3,9 m<sup>3</sup>/s. Os três rios principais do Distrito Federal – São Bartolomeu, Preto e Descoberto – são os que possuem as maiores vazões. A variação da pluviosidade observada na Figura 10, na estação Jardim Montante Lamarão, reflete o comportamento observado em todo o DF, com períodos marcantes de chuva e de seca.

Os resultados das análises de qualidade de água apontam para um perfil que varia entre IQA bom e médio (Figura 7). Nenhuma UH apresentou média de IQA excelente ou péssimo. Pode ser verificado que o maior problema enfrentado no DF, em relação à qualidade das águas, está vinculado ao lançamento de esgotos (tratados e não tratados). Na Figura 7, fica evidente esta relação, pois das 6 UH's com qualidade de água média, 5 recebem efluentes de estações de tratamento de esgoto. Pode-se observar em algumas UH's que, embora haja lançamento de esgoto tratado, a qualidade da água é predominantemente boa, o que indica um sistema de tratamento de esgotos eficiente.



Figura 7: Mapa da qualidade de água nas Unidades Hidrológicas do Distrito Federal e localização de estações de tratamento de esgoto



Figura 8: Mapa de Disponibilidade Hídrica nas Unidades Hidrológicas do Distrito Federal



Figura 9: Vazões Médias de rios onde há estações de monitoramento da ADASA

Figura 10: Precipitações acumulada e média na estação Jardim Montante Lamarão (Bacia do Preto) - (imagem ausente)

Essas informações são de grande relevância para o norteamo de ações de fiscalização, permitindo a concentração de esforços em regiões de criticidade, e na regulamentação do uso da água. A Resolução ADASA nº13/2011 foi concebida para estabelecer os critérios técnicos para emissão de outorga para fins de lançamento de efluentes em corpos hídricos de domínio do Distrito Federal e naqueles delegados pela União. Os valores de DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio) utilizados como referência nesta Resolução são provenientes do monitoramento qualitativo. Com o advento desta Resolução qualquer lançamento realizado no território em questão deverá ser avaliado e autorizado pelo órgão gestor de recursos hídricos. Além da relevante importância na gestão de recursos hídricos, as informações obtidas pelo monitoramento vêm sendo constantemente divulgadas à comunidade, seja por meio da mídia, na internet ou no próprio órgão gestor de recursos hídricos. A série de dados do monitoramento também será utilizada na prevenção de eventos críticos, principalmente na época de seca, já que os dados mostram períodos de estiagem que chegam a 4 (quatro) meses ininterruptos sem chuva no Distrito Federal.

O monitoramento das águas subterrâneas realizado no Distrito Federal é bastante recente e seus primeiros resultados começam a ser analisados. Entretanto, as expectativas são o acompanhamento da disponibilidade hídrica nos diversos sistemas que constituem os domínios poroso e fraturado, a correlação da disponibilidade hídrica subterrânea com a superficial, bem como a identificação de possíveis áreas de contaminações do solo. Os resultados obtidos, assim como os da rede superficial, servirão para o norteamo das ações de fiscalização e na regulamentação do uso da água

O monitoramento quali-quantitativo das águas superficiais e subterrâneas no Distrito Federal é também importante para somar informações sobre a eficiência dos sistemas de gestão propostos, bem como de outros que por ventura possam ser implantados, de forma a agregar dados sobre o sistema hidrogeológico local e regional. Com uma série histórica que ainda é considerada curta, mas que tende a se tornar cada vez mais robusta é possível prever condições adversas e mudanças substanciais que venham a interferir diretamente na quantidade de água disponível tanto nos compartimentos superficiais quanto subterrâneos.

## CONCLUSÕES E AGRADECIMENTOS

Conclui-se que a utilização de uma rede de monitoramento robusta, que permita a identificação dos pontos críticos em termos de quantidade e de qualidade de água, é imprescindível para uma boa gestão dos recursos hídricos, embasada e direcionada, refletindo em ações mais eficientes e com resultados que de fato trazem melhorias para sociedade e para o meio ambiente.

Agradecemos à ADASA (Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal), aos servidores e colaboradores da ADASA, à CAESB pela disponibilização de dados e às empresas contratadas para operação e manutenção da rede de monitoramento da ADASA.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, M. A. B. e SCHWARZBOLD, A. (2003). Avaliação sazonal da qualidade das águas do arroio da Cria Montenegro, RS com aplicação de um índice de qualidade da água (IQA). RBRH, 8: 81-97.
- BOLTON, P. W., CURRIE, J. C., TERVET, D. J. e WELSH, W. T. (1978). An index to improve water quality classification, Water Pollution Control, 77: 271-284.
- BROWN, R. M., McLELLAND, N.I., DEININGER, R. A. e O'CONNOR, M.F., (1972), A water quality index - crashing the psychological barrier, Indicators of Environmental Quality.
- CAMPOS, C. A.; MACHADO, E. G. B.; XAVIER, F. F., SANTOS, V.R.L. e ALVES, W.F. (2011). Estudo da qualidade das águas do distrito federal (DF), Brasil, por meio de índices de qualidade e ferramentas de geoprocessamento. In: XIX Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos.
- CAMPOS, J. E. G. (2004). Hidrogeologia no Distrito Federal: Bases para a Gestão dos Recursos Hídricos Subterrâneos. Revista Brasileira de Geociências 34 (1): 41-48.
- DISTRITO FEDERAL. Resolução ADASA nº 13, de 26 de agosto 2011. Estabelece os critérios técnicos para emissão de outorga para fins de lançamento de efluentes em corpos hídricos de domínio do Distrito Federal e naqueles delegados pela União. Diário Oficial do Distrito Federal, Brasília, s. I, p. 17-18, 5 de setembro de 2011.
- FINOTTI, A. R.; FINKLER, R.; SILVA, M. A. e CEMIN, G. (2009). Monitoramento de Recursos Hídricos em Áreas Urbanas. Universidade de Caxias do Sul p.46.
- GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL, Revisão e Atualização do Plano de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos do Distrito Federal – PGIRH/DF. Vol I e II. Brasília, 2012.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Sistema IBGE de Recuperação Eletrônica (SIDRA). 2001. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br>.

# A IMPORTÂNCIA DA REGULAÇÃO NOS SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO NO ESTADO DE ALAGOAS

David Gustavo de Albuquerque Wilson: Formado em Administração de Empresas pela Sociedade de Ensino Universitário do Nordeste, curso de pós-graduação 'Latu Sensu' em nível de especialização em Engenharia Ambiental pelo Centro de Estudos Superiores de Maceió, ocupando o cargo de Técnico em Regulação na Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de Alagoas.

Endereço: Rua Cincinato Pinto, 226 - 3º andar - Edifício IPASEAL - Centro - Maceió - Alagoas - CEP: 57020-050 - Brasil - Tel: +55 (82) 3315 2507 / 3315 2500 - Fax: +55 (82) 3315 2501 - Email: dw\_al@hotmail.com

## RESUMO

A economia brasileira é movida por diversas áreas e serviços; Uma de grande importância para o ser humano é o saneamento básico (água e esgoto), que gera receitas volumosas, atingindo bilhões de reais de investimento do Governo.

Segundo o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS, no Brasil, 81% da população tem acesso à água tratada, apenas 46% tem acesso à coleta de esgotos e do esgoto gerado no país, apenas 38% recebe tratamento.

Sendo este setor, responsável por milhares de empregos diretos e indiretos para a população brasileira, é necessária a formação de um ente regulatório.

A regulação tem a missão de produzir um ambiente que incentive a prestadora a praticar melhores serviços e um preço justo para o bem do usuário já que este setor geralmente é regido por concessionárias que não encontram concorrência direta em seus respectivos mercados. Nesse contexto, sendo a água um bem de consumo, extremamente essencial ao homem, e de múltiplas utilidades, é necessário o planejamento do seu uso, sob a vista do desenvolvimento econômico e social.

As Agências Reguladoras estão destinadas a regular e avaliar o uso e o controle dos recursos hídricos junto aos princípios doutrinários estabelecidos pela política pública.

Em face aos dispositivos relacionados às águas, a Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de Alagoas (ARSAL) junto à Companhia de Saneamento de Alagoas (CASAL) vem discutindo formas de estruturação de seus sistemas de gerenciamento de recursos hídricos, de forma a aperfeiçoar as estrutura vigente para promover ao cliente (consumidor) em suas necessidades benefícios para bem estar social.

**Palavras-chave:** Agência Reguladora, Companhia de Saneamento, Concessionárias de Água, Recursos Hídricos, Sustentabilidade.

## INTRODUÇÃO

Desde o início, o ser humano convive em condições naturais da Terra, tanto no seu uso como na sua sobrevivência. O homem, de início, ocupava a terra sem nenhuma preocupação com a preservação do meio ambiente. A diminuição da disponibilidade dos recursos hídricos e a redução da qualidade das águas mudaram o pensamento da população visando à criação de medidas preventivas que minimizem os danos.

A água, no mundo atual, tomou inúmeras utilizações como: elemento primário do saneamento, consumo humano e animal, insumos agrícolas e industriais, sendo uma importante fonte geradora de energia (hidroelétrica) e meio de transporte; dessa forma mereceu numerosas referências constitucionais.

Essas mudanças no cenário, geopolítico - econômico do mundo, forçaram as reformas econômicas e sociais dos países e influenciaram na política estatal interna que passaram por diversas transformações em vários segmentos, dentre eles a infraestrutura.

No Brasil, dentro desse cenário de reformas e da globalização, passou-se a exigir à criação e a participação de um ente altamente especializado, sobretudo impermeável às oscilações do processo político, as quais influenciam as decisões dos órgãos da administração.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

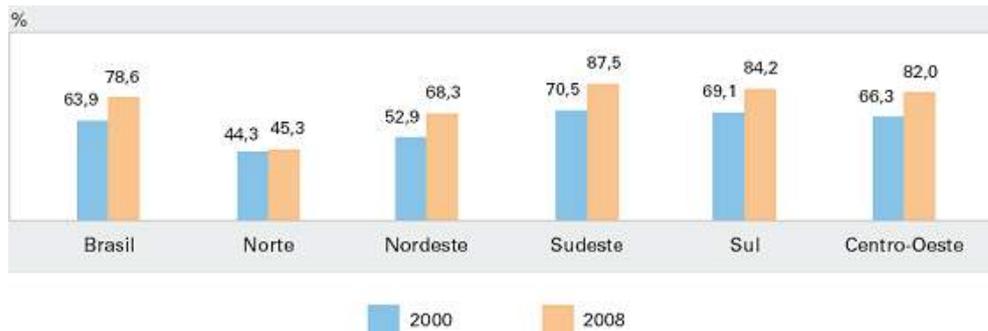
As Agências Reguladoras nascem com o objetivo de fiscalizar os serviços públicos concedidos, principalmente no contrato de concessão com vista a prática de uma justa tarifa e bons serviços.

### SANEAMENTO BÁSICO - CENÁRIO BRASILEIRO

O saneamento no Brasil está inserido na disciplina geral das águas, competindo à União no artigo 22 da Constituição Federal.

O setor de saneamento no Brasil tem mostrado crescimento significativo, inclusive na eficiência da distribuição e do acesso sustentável à água de boa qualidade.

#### Gráfico 1 - Domicílios abastecidos de água por rede geral, segundo as Grandes Regiões - 2000/2008



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008.

A comparação dos dados levantados pela Pesquisa Nacional de Saneamento - PNSB 2008 com aqueles obtidos pela PNSB 2000 permite constatar a evolução dos serviços de saneamento básico oferecidos à população brasileira nesse intervalo de tempo. Nesse sentido, cabe destacar alguns aspectos relevantes:

A quase totalidade dos municípios brasileiros com serviço de manejo de resíduos sólidos.

O aumento de 6,7% no número de municípios com rede coletora de esgoto que representou mais 192 cidades ofertando esse serviço;

E o expressivo aumento de 21,5% na prestação do serviço de manejo de águas pluviais (com mais 929 municípios que passaram a realizar a drenagem urbana).

Segundo dados do IBGE (2008) em conjunto com o Ministério dos Transportes, esse levantamento ocorreu em um momento em que o saneamento básico ganhou dimensão ainda maior com a promulgação da Lei nº 1145 de janeiro de 2007 que estabeleceu diretrizes nacionais para o saneamento básico nos seus quatro componentes que são: abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais.

Quanto ao esgotamento sanitário feito por rede coletora, apesar do crescimento já referido, a situação revela-se preocupante verificando a falta de rede coletora em 2.495 municípios, distribuídos pelas Unidades da Federação.

#### Gráfico 2 - Número de pessoas sem acesso à rede coletora de esgoto, segundo as Grandes Regiões - 2008. (Gráfico ausente)

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008.

Apesar desse crescimento, a região nordestina encontra-se longe de um regular controle de água e saneamento básico onde 15,3 milhões de habitantes nesta região brasileira apresentam-se ausentes de serviços básicos, e ainda é agravado pelas condições climáticas da região. O Nordeste brasileiro ainda está por atingir condições de saneamento básico adequadas para uma boa qualidade de vida.

O Estado de Alagoas está totalmente inserida nesse contexto nacional, apresentando deficiência nesse setor. A capital do Estado apresenta um sistema coletor de esgotos sanitários que atinge cerca de 170.000 habitantes, ou seja, em torno de 27% o da população da cidade (CASAL 2012).

Esse cenário tornar-se mais crítico na região semi-árida de Alagoas, pois nessa região encontram-se os municípios mais desprovidos do sistema de esgotamento sanitário. Além disso, alguns municípios que possuem o sistema de esgotamento enfrentam problemas com a disposição final dos efluentes tratados, pois, nessa região existe carência de rios perenes.

## **A IMPORTÂNCIA DO SANEAMENTO BÁSICO**

A Lei nº 11.445/07 define saneamento básico como um conjunto de ações com o objetivo de alcançar níveis crescentes de salubridade ambiental, compreendendo o abastecimento de água, coleta, o tratamento e a disposição dos esgotos e dos resíduos sólidos e gasosos e os demais serviços de limpeza urbana, o manejo das águas pluviais urbanas, o controle ambiental de vetores e reservatórios de doenças e a disciplinada ocupação do solo nas condições que maximizem a promoção e a melhoria das condições de vida nos meios urbano e rural.

Segundo o Ministério da Saúde, mais de 50% das internações hospitalares resultam da inadequação dos serviços e ações de saneamento.

Diante desse cenário verifica-se que, os recursos econômicos para a aplicação em saneamento são poucos, e desta forma é muito importante o planejamento adequado das ações de saneamento.

Em questões práticas, a importância do saneamento básico está ligada a implantação de sistemas e modelos públicos que promovam melhorias na limpeza pública básica e, conseqüentemente, da qualidade de vida da população.

Sendo o saneamento básico, extremamente essencial ao homem, é necessário o planejamento, sob vista do desenvolvimento econômico e social.

De acordo com a Constituição brasileira, a provisão dos serviços de água e saneamento é a responsabilidade dos municípios. Porém, companhias de água e saneamento nos 26 estados brasileiros estão encarregadas de prover serviços de água em 4.000 municípios e esgoto em 1.000 municípios.

As companhias estaduais foram criadas como parte do Plano Nacional de Água e Saneamento - PLANASA, substituindo o modelo antigo de provisão que era puramente municipal. Os estados passaram a ter um papel central na prestação de serviços de saneamento, definindo estruturas, normas e gestão para as companhias de saneamento estaduais.

Durante a década de 80 exigiu-se uma reorganização do aparelho de Estado, de maneira que a função reguladora pudesse ser exercida, independentemente das atribuições executivas.

Todos provedores estatais e a maioria de provedores de serviços municipais no Brasil são públicos. Porém, desde 1996, municípios de 10 Estados Brasileiros servindo Sete milhões de consumidores fecharam acordos concessionários com provedores privados de serviços para a provisão de água, saneamento, ou de ambos.

Em 1996, provedores privados formaram a Associação Brasileira das Concessionárias Privadas de Serviços Públicos de Água e Esgoto (ABCON) que congrega as concessionárias privadas prestadoras de serviços de água e esgoto, além de outras empresas dos setores da construção civil e infraestrutura.

Alguns provedores de serviços ao nível estadual e municipal têm um bom desempenho enquanto outros têm performance ruim. De maneira similar, algumas concessionárias são bem sucedidas, enquanto outras não conseguem cumprir as expectativas e obrigações.

## **SETORES ENVOLVIDOS NO SERVIÇO DE ÁGUA E ESGOTO:**

1- Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de Alagoas - ARSAL: A ARSAL foi criada, através da Lei nº 6.267 de 20 de setembro de 2001, instituindo uma autarquia sob- regime especial, dotada de autonomia administrativa, patrimonial e financeira, com personalidade jurídica de direito público, revestida de poder de polícia, vinculada à Secretaria de Estado de Planejamento e prazo de duração indeterminado.

Atuando nas áreas de Energia Elétrica, Gás Natural, Transporte Intermunicipal e Saneamento, a ARSAL tem como principal missão institucional ser um instrumento em favor dos direitos e interesses dos consumidores, fiscalizando as concessionárias, garantindo a qualidade dos serviços públicos prestados e zelando pelo equilíbrio econômico-financeiro das concessionárias e permissionárias.

2- Companhia de Água e Saneamento do Estado de Alagoas - CASAL: Em 1962, o Governo do Estado de Alagoas, através da Lei n. 2.491, criou a CASAL – Companhia de Saneamento de

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Alagoas que ficou responsável pela construção, exploração e manutenção dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário dos centros populacionais do Estado. Atualmente, a CASAL opera em 76 municípios do Estado, inclusive Maceió, sendo responsável pelo abastecimento de água tratada nestes. A Companhia de Saneamento do Estado, todavia, não contempla de forma total a cobertura do ente regulador ARSAL.

### **ASPECTOS DAS AGÊNCIAS REGULADORAS:**

Tomaram maior importância na última metade da década de 90, fruto das transformações do Estado brasileiro que passou a dar ênfase à sua função reguladora. No modelo de intervenção direta, quem fixa a política é o Poder Executivo, por meio de seus ministérios.

As Agências Reguladoras são criadas através de Leis e tem natureza de Autarquia com regime jurídico especial. Consistem em autarquias com poderes especiais, integrantes da administração pública indireta, que se dispõe a fiscalizar e regular as atividades de serviços públicos.

As primeiras Agências criadas com assento constitucional foram as Federais, e logo em seguida foram instituídas em alguns Estados as agências setoriais. Tendo como exemplos de pioneiras a Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), criada pela lei nº 9.472 de julho de 1997 e a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Bio-Combustíveis (ANP) pela lei nº 9.478 de 6 de agosto de 1997.

### **A IMPORTÂNCIA DA REGULAÇÃO EM UMA CONCESSIONÁRIA**

A regulação tem a missão de produzir um ambiente que incentive a prestadora a praticar melhores serviços, a busca da eficiência, a criação de um bom canal de comunicação para atender os usuários e garantir que o cidadão tenha acesso e pague um preço justo pelo serviço prestado.

Para a prática das atividades regulatórias, exige-se a criação de agências reguladoras dotadas dos princípios administrativos (legalidade, Impessoalidade, Moralidade, Publicidade e Eficiência), boa transação de informações entre a agência e a empresa regulada, cooperação entre órgãos reguladores e pessoais especializados para dar legitimidade à ação regulatória.

Nesse sentido, as agências devem ter capacidade técnica e poderes suficientes para regular uma série de questões complexas que exigem o exercício do poder de arbitragem.

As Agências Reguladoras foram idealizadas para atuar em um ponto equidistante em relação aos interesses dos usuários, dos prestadores dos serviços concedidos e do próprio Poder Executivo, de forma a evitar eventuais pressões.

Para os usuários e consumidores e a própria sociedade, a atuação das agências deve estar voltada primordialmente para: a eficiência econômica, garantindo o serviço ao menor custo para o usuário; evitar o abuso do poder de monopólio, assegurando a menor diferença entre preços e custos de forma compatível com os níveis desejados de qualidade do serviço; assegurar a qualidade do serviço prestado, estabelecer canais para atender a reclamações dos usuários, promover políticas de incentivo, assegurar a padronização tecnológica e a compatibilidade entre equipamentos, e garantir a segurança.

Nesse sentido as Agências Reguladoras são instrumentos indispensáveis para a ação do moderno Estado regulador, que cada vez ocupa mais espaço em países em desenvolvimento como o Brasil em função da necessidade crescente de capital privado para o desenvolvimento econômico e social.

### **OS BENEFÍCIOS DA REGULAÇÃO NO SETOR DE SANEAMENTO BÁSICO**

Como explanado nos outros tópicos a atuação, de uma Agência Reguladora, em uma concessionária é extremamente importante trazendo benefícios para a sociedade como um todo. O principal objetivo da regulação dos serviços de água e saneamento básico é a obtenção de níveis de serviços adequados, a um preço justo e razoável, procurando uma satisfação dos usuários.

Os serviços de água e saneamento são prestados geralmente sob a forma de monopólio, ou seja, as empresas não encontram concorrência direta em seus mercados. A regulação tem a missão de produzir um ambiente que incentive o operador a prestar melhores serviços.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

A Agência Reguladora, tomando como base de indicadores de desempenho, como forma substitui a falta de concorrência no mercado, estimulando a melhoria da eficiência das empresas no sentido da prestação de um serviço de maior qualidade.

Os indicadores constituem instrumentos importantes para a avaliação objetiva de desempenho e são aplicados com sucesso em vários setores econômicos.

A regulação da prestação de serviços de saneamento tem os seguintes objetivos:

- Incrementar a transparência das ações do prestador de serviço público e do ente regulador;
- Diminuir a assimetria de dados entre os agentes envolvidos;
- Acompanhar metas operacionais e a avaliação econômica financeira das prestações de serviços de saneamento;
- Aumentar a eficácia da atividade de regulação;

Esses indicadores iram definir uma relação que represente todos os aspectos relevantes da prestação de serviços e possa ser aplicado em toda a diversidade de sistemas de abastecimento de água ou esgotamento sanitário.

### **BENEFÍCIOS FUTUROS DA REGULAÇÃO NA CASAL:**

Embora, ainda esteja em processo de implantação, o Regulamento dos Serviços de Saneamento do Estado de Alagoas, irá estabelecer condições gerais para a qualidade da água e do esgotamento sanitário, segurança do fornecimento e a qualidade no atendimento comercial.

Em seguida a ARSAL iniciará gradativamente o controle e a fiscalização dos indicadores e seus respectivos padrões definidos pelo regulamento.

Diante desses fatos espera-se que sejam alcançados índices satisfatórios de qualidade gerando o bem estar sócio financeiro para a comunidade alagoana.

Com a Lei nº 1.445/2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento, a empresa prestadora de serviço junta a agência reguladora vêm buscando inserir, em seu processo de implantação, se adequar às condições atuais, voltadas à satisfação, à melhoria da qualidade e a responsabilidade social.

Considerando que as empresas prestadoras de serviços de saneamento são a principal base de informações do setor deve-se além desses dados, tomar como indicadores o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS ou uso de dados da Associação de Entes Reguladores de Água Potável e Saneamento das Américas - ADERASA.

É importante destacar a ADERASA que possui reguladores e dados voltados ao saneamento. Essa associação foi criada em 2001 e hoje possui 16 membros associados. Destaca-se na ADERASA um projeto de benchmarking com a finalidade de oferecer para seus associados uma base regional de dados visando à comparação das empresas por eles reguladas de forma a nivelar e melhorar as decisões regulatórias na região.

Tão importante quanto a ADERASA o SNIS que foi criado pelo Governo Federal em 1996, apoia-se em um banco de dados que contém informações de caráter operacional, financeiro e de qualidade sobre a prestação de serviços de água e de esgoto. Esses dados podem contribuir para a regulação e a fiscalização da prestação de serviços elevando os níveis de eficiência na gestão da prestadora de serviços (CASAL).

Dessa forma implantação de um sistema de informações com base em indicadores de desempenho é um passo importante para a consolidação da avaliação dos serviços de abastecimento de água e esgoto. Nesse contexto, após a análise do termo de compromisso de ajuste de conduta, e passado a etapa de transição, a Agência Reguladora ARSAL dará continuidade controlando os indicadores cujos padrões estiverem sendo fiscalizados bem como aqueles que poderão ser fixados se necessário se adequando as condições atuais.

Em síntese, após essa transição a Agência Reguladora junto a Prestadora de Serviços de saneamento e água do estado de Alagoas irá possuir indicadores necessários para o controle de todas as normas de tal forma que possibilitará oportunidades para a regulação técnica tornando a regulação mais eficaz, obtendo níveis adequados de serviços atendendo a satisfação dos usuários.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Galvão Junior, Alceu de Castro. Regulação: Indicadores para a prestação de água e esgoto. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora LTDA., 2006. 204 paginas.

### **VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR**

ABCON - Associação Brasileira das Concessionárias Privadas de Serviços Públicos de Água e Esgoto. <http://www.abcon.com.br/>. Acesso em Jun de 2013.

ADERASA - Associação de Entes Reguladores de Água Potável e Saneamento das Américas <http://www.aderasa.org/>. Acesso em Jun de 2013.

ARSAL - AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE ALAGOAS. <http://www.snis.gov.br> Acesso em Jun. 2013.

BRASIL. Lei n.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. <http://legislacao.planalto.gov.br>. Acesso em 2010.

CASAL – Companhia de Saneamento de Alagoas.<<http://www.casal.al.gov.br/>>. Acesso em Maio de 2013.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008. <http://www.snis.gov.br>. Acesso em 2013.

PLANASA – Plano Nacional de Saneamento. .<<http://www.planasa.com.br/>>. Acesso em Jun de 2013. SNIS - SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO BÁSICO, 2007 e 2008. <http://www.snis.gov.br> Acesso em 2013.

# OUVIR, TRADUZIR E TRANSFORMAR. O PAPEL DAS OUVIDORIAS EM AMBIENTES REGULATÓRIOS

Evandro Antônio Brazil Filho: Graduando no curso Superior de Tecnologia em Processos Gerenciais no Instituto Federal de Minas Gerais - IFMG. Assessor da Ouvidoria da Agência Reg. de Água e Esgoto de MG - ARSAE-. Capacitado e Certificado pela Associação Brasileira de Ouvidores Seções Santa Catarina e Rio de Janeiro. Capacitado pela Casa Civil da Presidência da República no Programa de Fortalecimento da Capacidade Institucional para a Gestão em Regulação, PRO REG e pelos Ministérios do Meio Ambiente e das Cidades na área do Saneamento Básico.

Endereço: Rua Cassiterita n. 956.- Santa Inês- Belo Horizonte – Minas Gerais - Brasil - CEP: 31.080- 150 Tel.: +55 (31) 8839-0101 - Fax: +55 (31) 3327-7310 - e-mail: evandromtc@yahoo.com.br .

## RESUMO

O Objetivo deste trabalho é a exposição sobre quão representativa configura-se a atuação das Ouvidorias em ambientes regulatórios, sua aplicação como instrumento de aprimoramento de gestão, transparência e controle social aplicáveis no âmbito dos Planos Municipais de Saneamento Básico e sobre como contribuem para a melhoria da qualidade de vida e dignidade da sociedade. Fizemo-nos valer de pesquisas bibliográficas e da análise de literatura e Legislação sobre aplicações teóricas e práticas, utilizando-as na concepção de modelo referencial na implantação e estruturação do setor em uma Agência Reguladora. Vivemos hoje, um momento histórico no qual é resgatado o papel protagonista dos cidadãos na consolidação de uma sociedade mais democrática e menos desigual, voltado principalmente aos interesses das classes sociais menos favorecidas. As Ouvidorias, além de proporcionar um atendimento direto, imparcial e fundamentado no nivelamento das relações comerciais entre a prestadora e os usuários, promovem indicadores gerenciais relevantes sobre a satisfação dos usuários que subsidiam o norteamento das ações da Agência junto às instituições reguladas. Atuar em ambiente ulterior ao das concessionárias reguladas e, em terceira e última instância recursal administrativa, confere às Ouvidorias uma participação eficaz, eficiente e dotada da postura imparcial na análise conclusiva acerca das situações apresentadas, sempre alinhadas aos interesses verdadeiros da sociedade. Aspiramos criar ambientes favoráveis à universalização do acesso da sociedade à administração pública e pluralização dos resultados e benefícios advindos através da instituição de Ouvidorias em Agências Reguladoras e nas diversas instâncias envolvidas na prestação de serviços regulados no âmbito do Saneamento Básico. É a representação da consolidação dos mecanismos de participação cidadã que assume o compromisso de assegurar, permanentemente, a divulgação e a continuidade da participação ativa da sociedade de forma a registrar, avaliar e embasar, contínua e consistentemente, os avanços e retrocessos registrados, traduzindo, em resultados mensuráveis, as manifestações sociais. Nos processos regulatórios são estabelecidas as obrigações dos prestadores. As ações da Agência Reguladora, para se legitimarem, devem traduzir os objetivos da sociedade. Somente pela prerrogativa da acreditação deste instituto, as Agências se fazem valer de medidas cabíveis em casos singulares, criando, ininterruptamente, a credibilidade necessária à sua atuação. Dentre os princípios fundamentais das diretrizes nacionais que norteiam a prestação de serviços públicos de saneamento básico temos evidenciado o controle social atribuído às Agências pela Lei 11.445/07, O papel das Agências e das Ouvidorias no contexto dos Planos Municipais de Saneamento básico situa-se no acompanhamento do cumprimento das metas estabelecidas nas diversas pactuações e delegações as Agências. A atuação das Ouvidorias assemelha-se as da um termômetro que acusa as inconformidades qualquer indicio de irregularidades no cumprimento dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB), sejam eles identificados na Prestadora, Poder Concedente, Usuários ou demais envolvidos na prestação de serviços. Desta forma, são órgãos de vanguarda administrativa que, pautando-se na eficiência, tornam-se institutos orientados ao futuro.

**Palavras-chave:** Ouvidoria Pública, Controle Social. Instrumento de Gestão e Indicadores regulatórios de satisfação.

## INTRODUÇÃO

Ao pensarmos em uma Ouvidoria ligada à área de regulação, geralmente imaginamos um setor dedicado única e exclusivamente a receber reclamações de usuários e interceder em casos extremos de inconformidades na prestação de serviços. Entretanto, ao nos aprofundarmos na questão, identificamos um conjunto de ações característico e impar deste instituto nas estruturas administrativas às quais se inserem.

Muitas são as similaridades da atuação entre as Ouvidorias envolvidas na prestação de serviços setor do Saneamento Básico no Brasil (Agências Reguladoras e Prestadoras de Serviços). Destacamos que ambas atuam em instância posterior de atendimento e as da Agência, em última fase de atendimento aos usuários, podendo ser necessária o registro da tratativa junto às instâncias anteriores.

Atuar em ambiente ulterior ao das concessionárias reguladas e, em terceira e última instância recursal administrativa, confere às Ouvidorias instaladas em Agências Reguladoras uma participação eficaz, eficiente e dotada da postura imparcial na análise conclusiva acerca das situações apresentadas, sempre alinhadas aos interesses verdadeiros da sociedade, conforme preconizado na missão e visão das Agências Reguladoras.

As Ouvidorias são, pela sua essência, mecanismos de extrema importância em ambientes submetidos à regulação dos serviços compreendidos no Saneamento Básico, na medida em que, além de proporcionar um atendimento direto, imparcial e fundamentado no nivelamento das relações comerciais entre a prestadora e os usuários, promovem indicadores gerenciais relevantes que subsidiam o norteamo das ações de uma Agência

Como mecanismo de grande valia ao Poder Concedente no apontamento de irregularidades na prestação de serviços, as Ouvidorias se contextualizam como ferramenta administrativa que identifica pontualmente as ineficiências ao disposto nos Planos Municipais de Saneamento Básico.

### Para que implantar?

Eficientemente, para se democratizar a gestão dos órgãos públicos, a adequada atenção deve ser dada às Ouvidorias das Agências. As Ouvidorias consistem em um instrumento estratégico de gestão cada vez mais valioso que representa um termômetro da atuação institucional. É uma fonte inesgotável de oportunidades de atuação das agências, visto que permite à instituição identificar pontos de estrangulamento de sua atuação e procedimentos inadequados adotados pelos envolvidos nos diversos serviços prestados, corrigindo-os a fim de que seus serviços sejam continuamente aperfeiçoados.

O desenvolvimento da percepção do conceito de cidadania amplia o conhecimento de direitos e deveres e faz surgir um cidadão cada vez mais exigente quanto aos serviços prestados. Assim, ao se implantar ou operacionalizar uma Ouvidoria que seja eficiente, é essencial que o discurso seja efetivamente reproduzido pela ação, e que os valores do cidadão sejam replicados aplicados para se realizem em plenitude.

Com sua adequada instrumentação e operacionalização, o cidadão passa a ser considerado o maior vetor das transformações na prestação de serviços, na medida em que fornece informações qualitativas quanto às condições da prestação dos serviços, apontando suas ineficiências, inadequações, identificando pontualmente as necessidades dos usuários, bem como por meio da proposição de alternativas adequadas e factíveis de aprimoramento das práticas usuais das instituições envolvidas na prestação dos serviços. Por se tratar de mecanismo de participação e controle social determinante de uma conotação mais ampla ao saneamento básico brasileiro impacta socialmente de forma mais significativa e irrestrita.

Compete às Ouvidorias o acolhimento das solicitações, em sua completude de complexidade, a análise e conclusão sobre as diversas naturezas das demandas apresentadas, sempre objetivando a correção dos erros, omissões, desvios ou abusos observados na prestação dos serviços regulados, aperfeiçoando, por meio de sugestões, na elaboração e implementação de políticas públicas que prevejam a melhoria da qualidade de vida.

Para uma Ouvidoria de caráter regulatório, se espera que, além do desenvolvimento de mecanismos informais e alternativos para resolução das demandas apresentadas, que crie mecanismos que permitam o monitoramento e permanente aprimoramento dos serviços prestados, realizando a conscientização e publicidade das adequadas formas de participação cidadã.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Por suas características de atuação, podem ser ferramenta de livre trânsito interno e junto aos prestadores de serviços, figurando personagem importante na correção das injustiças e proposição de melhoramentos.

### Como funciona?

O funcionamento da Ouvidoria se dá, de modo a proceder, com o máximo de excelência e de forma definitiva, ao atendimento das partes interessadas na prestação de serviços que desejem registrar suas manifestações, sejam elas reclamações, denúncias, sugestões, críticas, elogios ou pedidos de orientação. As Ouvidorias, sempre que acionadas, procuram orientar o demandante quanto à legislação, serviços e procedimentos adotados, empreendendo seus melhores esforços do sentido da promoção de resolução de todos os casos em que se registre uma manifestação sobre o serviço de atendimento das concessionárias no qual não for atendido, atendido insatisfatoriamente, ou ainda quando o usuário obtiver uma resposta precária pela concessionária, em toda sua amplitude de atuação.

Na intenção de promover ações necessárias à apuração da veracidade das reclamações e denúncias, são solicitados ao prestador de serviços esclarecimentos referentes às demandas, e quando as informações fornecidas são assimétricas ou não são passíveis de interpretação inequívoca, são desenvolvidas atividades em parceria com os diversos setores da Agência e, em especial com as envolvidas em processos de fiscalização técnico-operacionais econômico-financeiras, que, por meio de análises conjuntas, vistorias e investigações sobre as situações, visam a formação de uma conclusão sobre as mais adequadas medidas a serem empreendidas, atuando no balanceamento das situações, aferindo legitimidade aos processos demandados monitorando os contatos até a sua resolução final da demanda e inclusive acompanhando as equipes de fiscalização em suas intervenções junto as Prestadoras.

Guiada ao tratamento de questões mais delicadas e que possam causar desconforto no relacionamento entre prestador e usuário e, nivelando e mediando essa relação, tanto no tratamento de problemas pontuais como no tratamento de questões polêmicas, as ações das Ouvidorias requerem ética, prudência, transparência e eficiência.

Posicionar-se em prol de melhor interpretar a situação do saneamento básico e a ampliar os canais de acesso postos à disposição da população, motiva e provoca as Ouvidorias a remodelarem seus mecanismos organizativos e não se limitarem em nenhum aspecto. Elas devem estabelecer pactos e acordos com outras instituições focadas na interpretação dos direitos populares, tais como as Ouvidorias Gerais de Estado, Órgãos de Defesa dos Direitos do Consumidor, Ministério Público, Conselhos Consultivos e Administrativos, bem como as Prestadoras de Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário.

Neste sentido, é natural que haja a realização de reuniões e contatos junto às diversas Ouvidorias de outras agências para que se tenha a troca de experiências, bem-sucedidas ou não, que, aliadas as experiências em de observação das melhores práticas, permitem um maior conhecimento sobre as rotinas administrativas de todos os envolvidos e conferem melhor posicionamento em relação a qualquer um, indivíduo ou grupo que possa ser afetado na prestação dos serviços relativos ao saneamento básico. A tarefa de aprofundamento nas questões - e proposição de alternativas para sua solução - deve ser a razão existencial das Ouvidorias de Agências Reguladoras.

Pela interação com os demais setores da Agência e demais stakeholders, e posicionando-se de maneira ética e lisura, procura-se atender às demandas da sociedade. Em sua rotina diária de atividades procedem ao atendimento, registro e monitoramento das reclamações, denúncias dos usuários e demais envolvidos na prestação dos serviços regulados, esclarecendo sobre os direitos e deveres de forma transparente, em relação ao propósito do preconizado Legislação Federal referente às Agências Reguladoras.

Temos abaixo a caracterização da tipologia e natureza das demandas que são potencialmente apresentadas as Ouvidorias de Agências Reguladoras. Serão classificados em função das características de seus demandantes e intenção, e podem ser melhor compreendidas se tratadas distintivamente em função de sua natureza. São elas as individuais e as coletivas.

#### Manifestações Individuais

### Natureza - Reclamação

A reclamação representa um indício sobre o descumprimento de deveres por parte da prestadora ou alguma insatisfação individual ou coletiva, ainda que não fundamentada, quanto a

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

procedimentos adotados pela prestadora, que, ainda que suas ações não contrariem os atos normativos ou a legislação aplicável, merecem levantamento de informações e esclarecimentos acerca de suas razões, sempre com finalidade intrínseca de aprimoramento na orientação da prestação dos serviços.

É considerada reclamação toda manifestação em que se proteste ou exprima descontentamento sobre a prestação de serviços, ação ou omissão da Prestadora e a não existência de norma reguladora aplicável. A Ouvidoria trata a questão com ciência que esta natureza exige um fluxo de trabalho mais complexo e elaborado em seu tratamento.

São registradas as queixa do manifestante, pois é necessária a memória estatística em benefício do trabalho da Ouvidoria e do atendimento ao cidadão e, quando o mesmo não possui um protocolo prévio deste registro junto à Prestadora, são instruídos a, primeiramente, procurar pela mesma, pois é ela quem deve solucionar as divergências.

Após procurarem pela solução de seus problemas através de seus canais convencionais de atendimento disponibilizados pelas Prestadoras de Serviços (agências de atendimento, teleatendimento, atendimento eletrônico e quaisquer outros que a prestadora disponha) e, posteriormente ao recurso interposto às, quando existentes, Ouvidorias das Prestadoras, as Ouvidorias das Agências Reguladoras iniciam seus processos de apuração.

Mediante solicitação formal de esclarecimentos, todos os registros destes atendimentos e soluções adotadas são criteriosamente analisados antes de uma decisão final sobre as questões apresentadas. De forma a subsidiar o empreendimento da solução que se fizer necessária, são realizadas pesquisas na legislação aplicável e realizadas, consultas sobre o assunto e levantadas as medidas cabíveis a serem aplicadas. Cabe salientar que, apesar de as Ouvidorias de Agências Reguladoras sugerirem a aplicação das ações necessárias, cabe ao nível hierárquico mais alto da Agência, a determinação sobre qual medida será adotada.

### **Sugestão**

As sugestões devem ser entendidas como as contribuições apresentadas pelos interessados no na concepção e aperfeiçoamento de políticas e normas que visem aprimorar ou alterar procedimentos das Agências ou das Prestadoras. A Ouvidoria, ao recebê-las, avalia a sua pertinência, encaminha à apreciação do responsável pelo tratamento da demanda e providencia resposta ao solicitante. O tratamento dado às sugestões não necessariamente necessitam do cumprimento completo do fluxograma e dos critérios adotados para o processamento de uma reclamação.

Se for aceita a sugestão, o demandante deverá ser informado sobre quais os pontos relevantes de sua colocação foram acatados, mencionados como serão utilizados e finalmente agradecido por sua contribuição.

### **Consulta**

Atualmente, com o advento da internet, relevante parcela da sociedade se faz valer deste recurso para a realização de pesquisas e consultas. A Ouvidoria deve estar atenta a esta questão e se posicionar de maneira proativa, sendo o agente facilitador de conteúdo que minimize a necessidade de contato formal. As consultas representam demandas que solicitam dados (nomes, endereço, local e horário de atendimento das unidades administrativas, etc.), informações e esclarecimentos de matérias relativas à prestação de serviços, abastecimento de água e esgotamento sanitário (Resoluções Normativas, Consultas e Audiências Públicas em andamento, Direitos e Deveres dos Usuários, Condições Gerais da Prestação dos Serviços, reajustes e revisões tarifárias e demais assuntos relativos a atuação da Agência).

Para atendimento a estes casos aconselha-se ao desenvolvimento de uma vasta bibliografia digital sobre as questões referentes ao saneamento básico, atos normativos regulamentares e, não sendo possível a pesquisa direta no banco de dados e sistemas disponibilizados pelo Prestador, que os dados estejam dispostos de forma bastante acessível para busca, principalmente por meio dos sítios eletrônicos.

### **Elogio**

O elogio e a interpretação das demandas que trazem em si manifestações sobre a satisfação, aprovação ou parabenizam as decisões, procedimentos e desempenho da Agência ou da Prestadora. Deve ser identificado como uma demonstração de apreço, reconhecimento ou

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

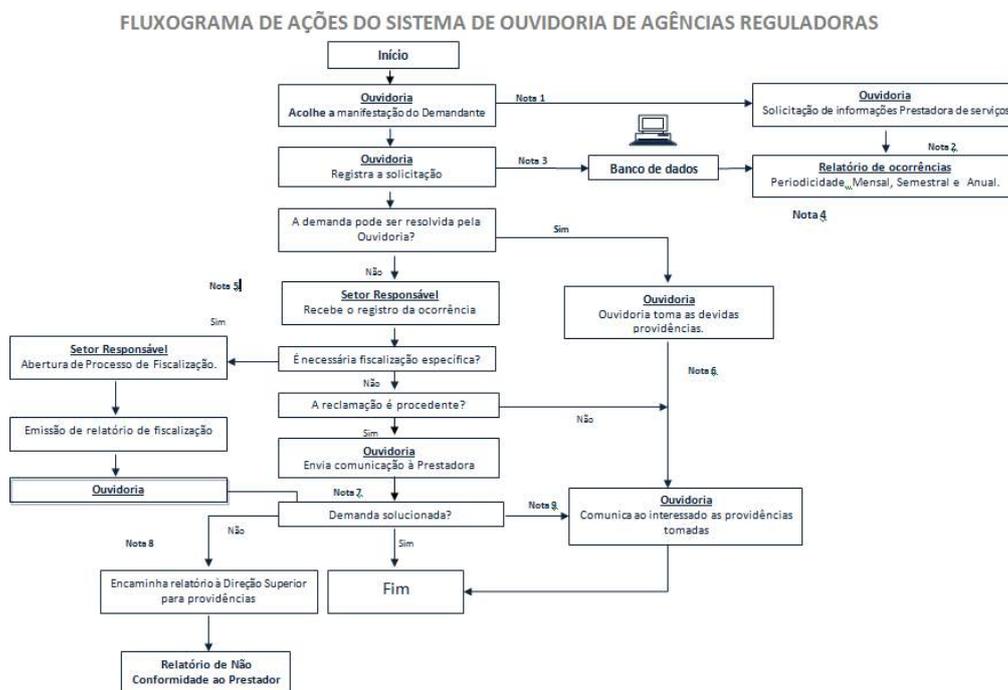
satisfação para com o serviço recebido. O seu tratamento também deve ser simplificado como na sugestão, todavia, é fundamental retorno ao usuário e encaminhamento do elogio ao seu destinatário interno ou externo.

### Denúncia

Considera-se denúncia a informação sobre a acusação de algum ato cometido por pessoa ou órgão que descumpra, não observa a norma jurídica aplicável ou a atuação contra as Leis que deveria seguir ou que causa prejuízo ou dano ao patrimônio público ou privado compreendido nos serviços do saneamento básico..

### Modelo teórico de fluxograma de Atendimento

Abaixo temos um modelo idealizado a partir do modelo presente no livro Regulação: Controle social da prestação dos serviços de água e esgoto publicado pela Associação Brasileira de Agências Reguladoras – ABAR, que representa o fluxograma a ser adotado em processos de acolhimento de demandas individuais e que referencia sua lógica aplicada.



**Figura 1 – Fluxograma de atendimento de Ouvidoria de Agencia Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário.**

#### Nota 1

A Ouvidoria acolhe as manifestações dos interessados através dos canais de atendimento disponibilizados aos interessados, sejam eles via internet, fax, telefone, (chamadas tarifadas e gratuitas), por carta ou presencial. E analisada a natureza da Demanda (reclamações, informações, sugestões, elogios e denúncias) e, identificada a insatisfação com a prestação de serviços, é dada a continuidade ao fluxograma. Não se tratando destes casos são providenciados procedimentos menos burocráticos e encaminhamento aos setores competentes.

#### Nota 2

A área de Ouvidoria identifica a prestadora, números de protocolos de atendimentos registrados nas instâncias de atendimento e solicita formalmente (ofício, mensagens a endereços eletrônicos previamente cadastrados) pesquisa no banco de dados da concessionária ,de maneira a permitir

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

a composição de processo na Agência Reguladora , investigando as informações necessárias para o adequado tratamento da demanda.

As pesquisas são realizadas com base em:

- Número de matrícula;
- Nome do usuário;
- Endereço da unidade usuária;
- Número dos protocolos de atendimentos na primeira e segunda instância de atendimento (tele atendimento, agências de atendimento e, quando houver, da Ouvidoria);
- Números de Ordens de serviço não executadas, ineficazes ou insatisfatórias e demais identificações previstas nas resoluções normativas que estabelecem as condições gerais da prestação dos serviços regulados.

### Nota 3

Todas as etapas para a solução da demanda são registradas conforme metodologia empregada no registro de ocorrências da Ouvidoria. Todos os requisitos essenciais para identificação do usuário e para a interpretação da situação são preenchidos para permitir uma memória histórica que favoreça a formação de base de base cadastral.

Cabe a cada Ouvidoria formular uma metodologia para acolhimento de demandas que melhor se ajuste aos modelos organizacionais e sistemas operacionais existentes nas agencias reguladoras.

### Nota 4

Mensalmente, semestralmente anualmente e quando se fizerem necessários, são emitidos relatórios dos atendimentos feitos pela Ouvidoria, obtidos através dos registros armazenados junto à Agência Reguladora e pesquisas promovidas junto às Prestadoras.

As bases cadastrais podem e devem ser confrontadas na produção de relatórios, principalmente quando da produção de relatórios específicos. Os relatórios periódicos devem levar em consideração a identificação dos seguintes aspectos:

- Natureza da demanda;
- Canal de atendimento (visa a promoção de dimensionamento da equipe necessária);
- Nome do Demandante;
- Endereço da unidade usuária ( requisito supérfluo quando não se tratar de pedido de informações);
- Números de protocolos de atendimentos de anteriores;
- Matrícula do imóvel junto ao Prestador de Serviços;

Visando a promoção de atendimento menos moroso e partindo do princípio da boa fé do demandante, demais informações sobre registros dos usuários devem ser obtidos pela Ouvidoria da Agência diretamente da prestadora, pois esta deve manter atualizados os dados cadastrais. Não se dispensa a formação de uma base cadastral sólida, muito pelo contrário, orienta-se a formação de uma base de dados detalhada, onde o ônus das comprovações cabe a Prestadora e não ao usuário e, desta forma promovendo o nivelamento da relação.

Existem outros requisitos que, mesmo não sendo caracterizados como essenciais, ainda sim, não são de todo dispensáveis, sendo, aspectos são relevantes na identificação das necessidades coletivas da sociedade.

Para uma adequada interpretação das situações, sugerimos a inclusão interpretativa acerca de detalhamentos sobre as ocorrências de registros de todas as naturezas, possibilitando a ampliação do leque de possibilidades de apontamentos problemáticos. Além de proporcionar o monitoramento das prestadoras e fundamentar procedimentos de fiscalização ordinários e extraordinários.

Muitas vezes as Ouvidorias são acionadas e há embutida no cerne da demanda mais de um tipo de manifestação sobre a insatisfação dos usuários e que devem, igualmente ser contempladas na produção de gráficos, planilhas e painéis sobre a prestação de serviços. Sugerimos um rol de detalhamentos aplicáveis aos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário:

- Área operacional;

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

- Atendimento;
- Atendimento insatisfatório (Agência de atendimento);
- Atendimento insatisfatório (equipes técnicas);
- Atendimento insatisfatório (Ouvidoria);
- Atendimento insatisfatório (Tele atendimento);
- Atraso na prestação de serviços;
- Audiências públicas;
- Cadastro incorreto;
- Padrão ou passeio entulhado;
- Celebração de convênios;
- Cobrança indevida de serviços ou tarifas;
- Condições Gerais da Prestação de Serviços;
- Consulta pública;
- Contratações;
- Contratos de Concessão e Contratos de Programa;
- Corte indevido;
- Deslocamento de hidrômetro;
- Erro de Classificação de economia ou categoria;
- Erro de Leitura;
- Esgotamento Sanitário;
- Estrutura Tarifária;
- Extravasamento de esgoto em unidades usuárias;
- Extravasamento de esgoto em via pública;
- Falta D água ou baixa pressão;
- Falta placa ou sinalização;
- Faturamento;
- Informações precárias ou insuficientes;
- Legislação;
- Ligação irregular;
- Ligações clandestinas;
- Meio ambiente;
- Não recebimento de fatura;
- Obras;
- Outros;
- Padrão ou hidrômetro;
- Pedido de ligação de água;
- Pedido de ligação de esgoto;
- Pedido de religação;
- Penalidades;
- Pesquisas;
- Prazo de execução de serviços;
- Qualidade da água;
- Questionamento de fatura;
- Questionamento de tarifas;
- Reajuste tarifário;
- Recomposição de passeio ou pavimentação. ;
- Sítio eletrônico;
- Substituição do hidrômetro;
- Tarifa Social;
- Transferência de titularidade;
- Variação de consumo;
- Vazamento de água em unidade usuária;
- Vazamento de água em via pública; e
- Vazamento de água no padrão.

Tal cruzamento de dados permite a formatação de subsídios adequados para a tomada de decisões por parte da direção superior da Agência e ao poder concedente a orientação, com base nas ocorrências registradas pelos usuários, sobre as metas a serem pactuadas no estabelecimento dos contratos de programa ou de concessão.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Partindo do pressuposto de que as demandas devem ser tratadas individualmente, que muitas vezes apresentam natureza e detalhamento similares entre si, a Ouvidoria da Agência deve dispor elenco de respostas para consulta interna. Com base neste cadastro atualizado são permitidas as respostas diretamente pela Ouvidoria referentes aos assuntos não polêmicos ou que possam causar danos a imagem da Agência.

### **Nota 5**

As demandas que necessitam de soluções específicas por determinado setor da Agência são encaminhadas aos áreas competentes pela resolução da demanda (Diretoria Colegiada, Diretoria de Regulação Técnico- Operacional e Fiscalização dos Serviços Diretoria de Regulação e Fiscalização Econômico-Financeira, Assessoria de Comunicação Social, Gerência de Planejamento, Gestão e Finanças, Procuradoria e Auditoria Seccional).

Nesta Etapa pode ser necessária a interlocução com a Prestadora de serviços na solicitação de esclarecimentos complementares, onde seja necessária a mediação de conflitos.

### **Nota 6**

A Ouvidoria toma as providências necessárias e soluciona os problemas entre o prestador de serviços e usuário, dá retorno ao usuário e encerra o atendimento, notificando-o sobre a possibilidade de contestar as informações prestadas, mantendo o princípio da ampla defesa e ao contraditório. A Ouvidoria procura auxiliar o usuário, seja na própria Agência ou junto a Prestadora, atuando com máxima lisura e na maior brevidade possível, nas busca por respostas.

### **Nota 7**

A Diretoria Colegiada encaminha à concessionária, por meio de ofício, e-mail ou qualquer forma documental., o registro sobre a análise da ocorrência para que as recomendações e providências sejam tomadas. Novos esclarecimentos e novas análises podem ser apresentadas pela Prestadora e apontamentos sobre as providencias adotadas ate a data da solicitação e informações sobre a conclusão definitiva da questão.

### **Nota 8**

O processo e reaberto é solicitada providência ao prestador de serviços, até solucioná-lo, sugerindo a aplicação de medidas corretivas.

### **Nota 9**

O retorno ao usuário é feito preferencialmente da mesma forma que o documento solicitante (via e-mail, telefone outros canais postos à disposição dos interessados).

Observação Geral:

Todas as ocorrências, ações, e providências tomadas são devidamente registradas na respectiva ocorrência.

### **Manifestações Coletivas**

Por meio das consultas e audiências públicas, que, em ambientes regulatórios, consistem um instrumento destinado a apoiar o processo de concepção de atos regulatórios, com o objetivo de colher subsídios e contribuições junto à sociedade, e em especial, dos usuários e das prestadoras dos serviços, para a constituição dos atos normativos que ainda se encontram em fase de formulação, contribuindo para o aperfeiçoamento de normas e procedimentos concebidos e propostos pelas Agências.

As Consultas Públicas são, em virtude de seus objetivos, podem dar-se por modalidade de intercâmbio documental, processo que consiste no recebimento de contribuições por escrito, por meio de sítio eletrônico e, em alguns casos, pode ser realizada uma fase presencial, com a Agência também realizando uma sessão pública presencial para permitir a manifestação oral dos interessados.

Geralmente as Agências Reguladoras atribuem às suas Ouvidorias a missão coordenativa dos processos de ausculta aos interessados nas mudanças no setor de saneamento, sendo então as precípuas gestoras das audiências e consultas públicas.

### Instrumento de Gestão e transparência

De extrema relevância nos atuais modelos de gestão, as Ouvidorias se propõem a realizar, como parte atuante e integrante de um processo orientado, alinhado aos objetivos da Agência, ações que se traduzam excelência no atendimento das partes interessadas.

Nos processos regulatórios são estabelecidas as obrigações dos prestadores. As ações da Agência Reguladora, para se legitimarem, devem traduzir os objetivos da sociedade. Somente pela prerrogativa da acreditação deste instituto, as Agências se fazem valer de medidas cabíveis em casos singulares, criando, ininterruptamente, a credibilidade necessária à sua atuação.

Ao desenvolver este trabalho, aspiramos criar ambientes favoráveis à universalização do acesso da sociedade à administração pública e pluralização dos resultados e benefícios advindos através da instituição de Ouvidorias em Agências Reguladoras e nas diversas instâncias envolvidas na prestação de serviços regulados no âmbito do Saneamento Básico.

É a representação da consolidação dos mecanismos de participação cidadã que assume o compromisso de assegurar, permanentemente, a divulgação e a continuidade da participação ativa da sociedade de forma a registrar, avaliar e embasar, contínua e consistentemente, os avanços e retrocessos registrados, traduzindo, em resultados mensuráveis, as manifestações sociais.

Desta forma, evitando-se que todas as Ouvidorias envolvidas no processo e demais mecanismos de ausculta à população se tornem inertes, destinadas somente a receber denúncias e reclamações, permitindo que as demandas dos interessados não sejam atendidas plenamente, deixando que as soluções se percam em processos administrativos e transmitindo às pessoas a falsa idéia que sua demanda está sendo atendida, será imperativo que as funções de ouvir, traduzir e transformar os anseios da sociedade em resultado na melhoria da qualidade de vida se torne a missão das Agências Reguladoras.

A atuação das Ouvidorias, em seu pleno desenvolvimento, contribui, enquanto instrumento de gestão posicionado estrategicamente dentro da administração, apara a interpretação das necessidades da sociedade, analisando suas demandas e auxiliando, de forma imparcial, para a concepção de cenários confiáveis sobre a prestação dos serviços regulados na questão do saneamento básico no Brasil.

Em administração, muito se fala do consolidado modelo conceitual de Gestão nomeado Plan Do Check Action (PDCA) ou Planejar, Organizar, desenvolver e controlar (PODC). Baseado neste conceito propomos uma adequação ao modelo, de forma a torná-lo mais aplicável à área da Ouvidoria que se consiste no aprimoramento de suas precípuas funções.

Ao ponto em que identificamos que não é necessário somente agir e resolver as questões, a proposta é de que haja uma retroalimentação do sistema, e que seja possível o aprendizado organizacional e que todas as experiências obtidas sejam absorvidas e que se constituam em reais avanços.



Figura 2 – A evolução dos modelos de gestão



Figura 3 – Aprendizagem Organizacional

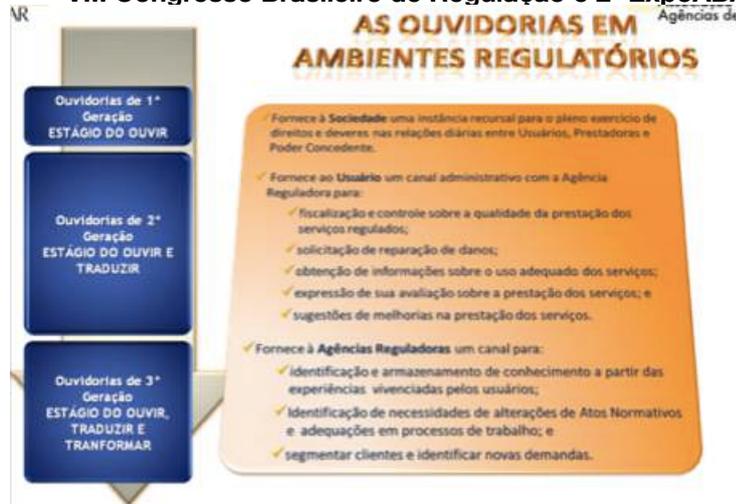


Figura 4 – As Ouvidorias em ambientes regulatórios e a evolução organizacional

## Controle Social

Dentre os princípios fundamentais das diretrizes nacionais que norteiam a prestação de serviços públicos de saneamento básico temos evidenciado o controle social atribuído às Agências pela Lei 11.445/07, art.3º, inciso IV.

“IV - controle social: conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico;”

O papel das Agências e das Ouvidorias no contexto dos Planos Municipais de Saneamento básico situa-se no acompanhamento do cumprimento das metas estabelecidas nas diversas pactuações realizadas entre o poder concedente, Prestadoras de serviços e Agência.

A atuação das Ouvidorias assemelha-se as da um termômetro que acusa as inconformidades qualquer indício de irregularidades no cumprimento dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB), sejam eles identificados no prestador, Poder concedente, usuários ou demais envolvidos na prestação de serviços.

As Ouvidorias devem, essencialmente, orientam-se na verbalização da vocalização social das demandas, as traduzindo em resultados. Desta forma, são órgãos de vanguarda administrativa que, pautando-se na eficiência, tornam-se institutos orientados ao futuro. São responsáveis pelo controle social no âmbito interno das instituições de forma preconizada no papel das Agências reguladoras no que tange à responsabilidade de acompanhamento dos Planos de Saneamento básico conforme estabelecido em Legislação Federal (Lei 11.445 de 2007 e Decreto 7.217 de 2010).

Nas últimas décadas temos presenciado inúmeras mudanças que determinaram as mudanças de políticas públicas de relacionamento. Vivemos hoje, um momento histórico no qual é resgatado o papel protagonista dos cidadãos na consolidação de uma sociedade mais democrática e menos desigual, voltado principalmente aos interesses das classes sociais menos favorecidas. Segundo Dagnino temos:

“Apontando também para a superação do conceito liberal de cidadania, um outro elemento dessa visão ampliada é que a cidadania não está mais confinada dentro dos limites das relações com o Estado, ou entre Estado e indivíduo, mas deve ser estabelecida no interior da própria sociedade, como parâmetro das relações sociais que nela se travam. O processo de construção de cidadania como afirmação e reconhecimento de direitos é, especialmente na sociedade brasileira, um processo de transformação de práticas arraigadas na sociedade como um todo, cujo significado está longe de ficar limitado à aquisição formal e legal de um conjunto de direitos e, portanto, ao sistema político-judicial. A nova cidadania é um projeto para uma nova sociabilidade: não somente a incorporação no sistema político em sentido estrito, mas um formato mais igualitário de relações sociais em todos os níveis, inclusive novas regras para viver em sociedade.”

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

O reconhecimento do instituto da Ouvidoria neste contexto é a consolidação dos instrumentos que viabilizam a democracia participativa. Representam grande avanço no sentido de providenciar resultados e soluções as diversas demandas, promovendo reais avanços de natureza social possibilitada pela participação cidadã.

O processo de controle social exercido pelas Ouvidorias no contexto do processo de regulação, focada na melhoria da qualidade de vida e inserida no âmbito dos Planos municipais de saneamento, visam ao diagnóstico e acompanhamento dos contratos.

Desta forma, enquanto pressuposto de política pública, a legislação atual define o controle social como um conjunto metodológico de interpretação que busca garantir à sociedade o direito à informação, proteção e participação em processos decisórios e decisivos acerca da formulação de políticas, acompanhamento e avaliação.

Para que sejam efetivos, os rumos definidos nas estratégias que efetivem o controle social conceitual, torna-se necessário compreendê-los em sua amplitude, inserindo as Ouvidorias como agente de mudanças, oriunda das transformações recentes das relações entre Estado e Sociedade.

### **Conclusões / Recomendações**

Espera-se, por meio da apresentação deste trabalho, a disseminação de aspectos conclusivos sobre a importância da existência das Ouvidorias em ambientes de Regulação e como este instituto regulatório pode impactar, positivamente, na melhoria na qualidade de vida das pessoas. Numa direção reta e distinta do que sempre predominou em nossa história política, vêm surgindo novas atribuições e expectativas para os diversos segmentos e agentes sociais, no que se refere à lógica de convivência e de gestão dos espaços públicos, numa clara tendência à descentralização e perspectivas de democratização da gestão pública.

Fundamental que além de disponibilizar um canal de atendimento tão distinto, se potencialize a atuação do instituto, pois e, na verdade, o setor das Agências que traduz a Regulação em uma vida com mais qualidade de vida, baseada em termos técnicos e inspirada na participação cidadã.

Portanto, a efetivação do tipo de controle social exercido pelas Ouvidorias, passa, necessariamente, pelos movimentos de avanços e recuos inerentes aos desafios da consolidação do processo democrático participativo.

### **Proposta inicial de discussão sobre Integração entre as Ouvidorias das Agências Reguladoras**

Se faz válida a referência de que em um cenário futuro seja possibilitada a integração entre as ouvidorias inseridas em ambientes regulatórios, de maneira a criar indicadores e parâmetros em escala nacional sobre a qualidade e satisfação dos serviços regulados.

Uma rede de ouvidorias em nível nacional que disponha da mesma parametrização de entradas de sistema, propiciaria, além da comparação entre os serviços prestados por todos os prestadores em todos os municípios brasileiros, uma maior compreensão sobre as necessidades do setor do saneamento básico nacional.

A discussão inicial da questão apontada poderia ser viabilizada através de Associações em nível nacional de Ouvidores e de Regulação e a definição de critérios válidos.

Por meio dessas estratégias reguladoras criamos cenários confiáveis da qualidade e parâmetros técnico- operacionais e econômicos, entretanto não são medidos resultados sobre a satisfação dos usuários. As mesmas podem ser utilizadas com esta finalidade e promover, dentro de um avançado modelo operacional, a elucidação sobre esta nova perspectivas de atuação das Agências Reguladoras.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BRASIL. Lei n.º 11.445 de 05 de janeiro de 2007. Estabelece Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico e dá outras providências. Publicado no DOU de 8.1.2007 e retificado em 11.1.2007.:<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm)>. Acesso em 22/03/2013.

BRASIL. Decreto n° 7.217 de 21 de junho de 2010. Regulamenta A Lei 11.445 de 05 de janeiro de 2007 que estabelece diretrizes para o saneamento básico e dá outras providências. Publicado no

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

DOU de 22.6.2010 Edição Extra.: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7217.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7217.htm)>. Acesso em 22/03/2013.

MINAS GERAIS. Lei n.º 18.309 de 03 de agosto de 2009. Estabelece normas relativas aos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, cria a Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais - ARSAE-MG - e dá outras providências. Publicado no jornal "Minas Gerais" Diário do Executivo de 04.8.2009, pág. 1 col. 1, retificado no jornal "Minas Gerais" Diário do Executivo de 6.8.2009.: <<http://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=18309&comp=&ano=2009>>. Acesso em 22/03/2013.

MINAS GERAIS. Decreto nº 45.871 de 30 de dezembro de 2011. Contém o Regulamento da Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais - ARSAE-MG - e dá outras providências. Publicado no jornal "Minas Gerais" Diário do Executivo, pág. 14 col.1.:<<http://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=DEC&num=45871&comp=&ano=2011>>. Acesso em 22/03/2013.

ARAGÃO, Alexandre Santos. O Contrato de gestão e a Ouvidoria no anteprojeto de Lei sobre a Gestão, a organização e o Controle Social das Agências Reguladoras. Associação Brasileira de Agências Reguladoras (ABAR)2004.: <[http://abar.org.br/images/publicacoes/organizacao\\_e\\_controle.pdf](http://abar.org.br/images/publicacoes/organizacao_e_controle.pdf)>. Acesso em 22/03/2013.

PINHO, R. Integração dos processos de ouvidoria de uma agência reguladora com os agentes reguladores – O caso da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL. Dissertação de Mestrado em Regulação da Indústria de Energia Elétrica: Universidade de Salvador. Salvador – BA. 2002. <[http://www.energia.unifacs.br/dissertacoes/roberto\\_pinho.pdf](http://www.energia.unifacs.br/dissertacoes/roberto_pinho.pdf)> Acesso em 22/03/2013

Associação Brasileira de Agências Reguladoras (ABAR) , Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará (ARCE) “Regulação: Controle social da prestação dos serviços de água e esgoto” - Capítulo 10 - OUVIDORIA: PADRÕES DE ATENDIMENTO AO PÚBLICO E MECANISMOS DE PARTICIPAÇÃO E INFORMAÇÃO. NEGRI,R., STIMAMIGLIO, A., RIVA, A. V., CAMPOS, A. R. F.,SHOJI, C. M., ANDRADE, M. F. Ed. Puchain Ramos. Editores: GALVÃO, Alceu de Castro J., XIMENES, Marfisa M. de A. F. Pág.225-247 Fortaleza - CE. 2007. <[http://abar.org.br/images/publicacoes/livro\\_controlesocial.pdf](http://abar.org.br/images/publicacoes/livro_controlesocial.pdf)> Acesso em 22/03/2013.

FAZENDA, Ministério da,. Conceituação Técnica da Ouvidoria do Ministério da Fazenda. Brasília/DF (2002).

ABO/RJ, Associação Brasileira de Ouvidores Seção Rio de Janeiro. Curso (mai. 2011) Rio de Janeiro/RJ. “Capacitação: A Ouvidoria /Ombudsman nas Organizações”.

ABO/SC - Associação Brasileira de Ouvidores Seção Santa Catarina, OMD Soluções em Ouvidoria. Curso (2010 e 2013). Florianópolis/SC. “Capacitação e Certificação em Ouvidorias”.

INC- Instituto Nacional de Capacitação. Curso (2010). Brasília/DF. “Gestão de Ouvidorias Públicas: Ênfase em Comunicação Social”.

PRO REG, Programa de Fortalecimento da Capacidade Institucional para a Gestão em Regulação, Escola Nacional de Administração Pública – ENAP, Associação Brasileira de Agências de Regulação - ABAR, . Curso (jul. 2012) “Regulação - Teoria e Prática” Brasília-DF.

ICLEI - Governos Locais pela Sustentabilidade - Escritório de Projetos do Brasil, MMA - Ministério do meio ambiente, Embaixada Britânica em Brasília. Curso (out. 2012). “EAD. Resíduos Sólidos”.

Pezco Editora & Desenvolvimento, Curso (2012). São Paulo/SP. “Planos do Setor de Saneamento Básico (PMSB e PMGIRS)”.

ABES/MG Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental Seção Minas Gerais. Curso (dez. 2011) Belo Horizonte/MG. “Curso de Saneamento Básico”.

CRUZ, Maurício Palestra (ago.2011) Curitiba/PR. “O que ele espera de nós? Uma análise da importância e atuação da Ouvidoria na Perspectiva do Gestor”. Palestra proferida no 7º Seminário Nacional de Ouvidores e Ouvidorias, realizado pelo Instituto Brasileiro Pró-Cidadania.

DAGNINO, Evelina, ¿Sociedade civil, participação e cidadania: de que estamos falando?. Edi.FACES, Universidad Central de Venezuela. Caracas.2004. disponível em <<http://biblioteca.clacso.edu.ar/subida/Venezuela/faces-ucv/uploads/20120723055520/Dagnino.pdf>> acesso em 18/06/2013.

# A GESTÃO POR UNIDADES HIDROGRÁFICAS COMO INSTRUMENTO DE FISCALIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO DISTRITO FEDERAL

Hudson Rocha de Oliveira: Possui graduação em Direito pelo Centro Universitário do Distrito Federal - UDF, Especialização em Direito Público pelo Centro Universitário do Distrito Federal, Mestrado em Planejamento e Gestão Ambiental pela Universidade Católica de Brasília - UCB. Ocupa o cargo de Regulador de Serviços Públicos, atualmente exerce a função de Coordenador de Fiscalização de Recursos Hídricos – Adasa – DF.

Endereço: Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal – ADASA - DF, Estação Ferroviária de Brasília, Setor Ferroviário, Brasília – DF  
- CEP: 70631-900 - Brasil - Tel: +55 (61) 3961-5001 - Fax: +55 (61) 3961-4934 - e-mail: hudson.oliveira@adasa.df.gov.br

## RESUMO

A modernização das civilizações ocorreu com base em um modelo desenvolvimentista baseado na utilização massiva dos recursos naturais. Dentre os muitos problemas relacionados ao meio ambiente urbano, a questão dos recursos hídricos provavelmente constitui-se em um dos mais imediatos, assumindo na discussão referente ao desenvolvimento, mundialmente, uma importância cada vez maior. Assim, o presente trabalho tem como objetivo apresentar a gestão de recursos hídricos com foco nos exutórios de cada Unidade Hidrográfica como instrumento de fiscalização e controle do uso dos recursos hídricos do Distrito Federal - DF. O estudo tem como limite o território do Distrito Federal e a coleta de dados se deu por meio de pesquisa em campo na região, leitura de documentos e relatórios obtidos junto a Agência Reguladora de Água, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal - Adasa. Após apresentação e delimitação do estudo e análise da metodologia verificou-se que o estabelecimento de fiscalizações com foco nas unidades hidrográficas constitui instrumento recomendável para uso no Distrito Federal, devido suas características hidrográficas e extensão territorial.

**Palavras-chave:** Recursos Hídricos, Gestão, Fiscalização, Unidades Hidrográficas.

## INTRODUÇÃO

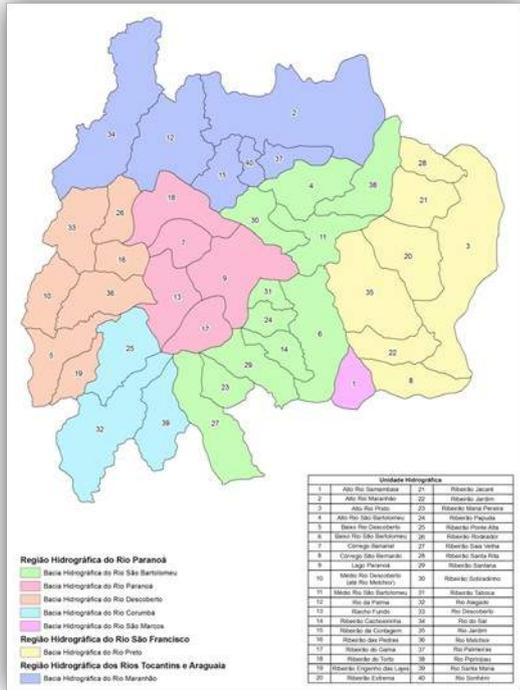
O Distrito Federal (DF) localiza-se na região do Planalto Central brasileiro e possui aproximadamente 5.800 km<sup>2</sup>. É drenado por cursos d'água pertencentes a três das mais importantes bacias hidrográficas brasileiras: São Francisco (Rio Preto), Tocantins/Araguaia (Rio Maranhão) e Paraná (Rios São Bartolomeu e Descoberto), figura 01.



**Figura 01: Bacias hidrográficas do Distrito Federal**

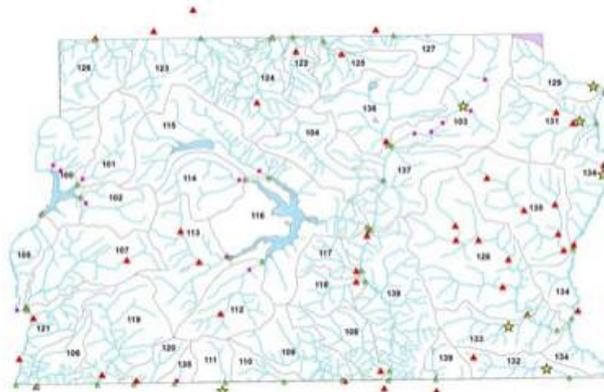
## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

A divisão hidrográfica do Distrito Federal apresenta três níveis de estruturas: regiões hidrográficas, bacias hidrográficas e unidades hidrográficas – UHs. Para melhorar a gestão dos recursos hídricos, o DF foi dividido em 40 (quarenta) UHs. Cada uma delas possui características próprias quanto aos recursos hídricos (disponibilidade, vazões e demandas). O critério adotado para a criação dessas UHs, além da homogeneidade, foi a divisão em áreas de 200 km<sup>2</sup> dentro do Distrito Federal e entorno imediato e áreas de aproximadamente 2000 km<sup>2</sup> na região de entorno. Na figura 02, é possível visualizar a divisão do Distrito Federal em Unidades Hidrográficas.



**Figura 02: Divisão do Distrito Federal em Unidades Hidrográficas – UHs.**

A fiscalização e controle de uso de águas superficiais no Distrito Federal são orientados para os exutórios de cada UH, denominados de pontos de controle. Esses pontos são estrategicamente definidos pelo órgão gestor de recursos hídricos (Adasa) para monitorar e promover o controle quali-quantitativo das águas do DF. Outro objetivo a ser considerado neste planejamento é a entrega da vazão mínima e de concentração máxima de poluentes na transição de corpos de água de domínio Distrital para os de domínio Federal. A figura 03 mostra a localização dos pontos de controle de cada UH e estações de monitoramento.



**Figura 03: Localização dos pontos de controle (pontos verdes) e estações de monitoramento de qualidade de água superficial do Distrito Federal (pontos vermelhos).**

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

A vazão mínima na transição de corpos de água entre diferentes Estados ainda não foi regulada. O Distrito Federal, por meio de seu órgão gestor, se compromete a entregar ao Estado vizinho e à União uma vazão mínima ou remanescente que atenda aos requisitos mínimos do ecossistema aquático e os usos de recursos hídricos a jusante do ponto de controle. Essa medida trata-se de um “compromisso de entrega” que o Distrito Federal assume perante a União, Estados vizinhos e sociedade. Trata-se de um princípio de governança aplicada à gestão de recursos hídricos. Pode-se dizer que o marco inicial que prevê a articulação entre os Estados e União para o estabelecimento de vazão mínima de entrega foi a Lei que Instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/1997). Essa Lei disciplina em seu art. 4º que:

Art. 4º A União articular-se-á com os Estados tendo em vista o gerenciamento dos recursos hídricos de interesse comum.

No âmbito do Distrito Federal, tem-se a Lei nº 2.725/2001 que Institui a Política de Recursos Hídricos no Distrito Federal. Essa lei estabelece que os Planos de Recursos Hídricos estabelecerão as diretrizes para a Política e o Gerenciamento de recursos hídricos:

Art. 7º Os Planos de Recursos Hídricos são planos diretores que fixarão as diretrizes básicas de implementação da Política de Recursos Hídricos e o gerenciamento dos recursos hídricos.

Art. 8º Os Planos de Recursos Hídricos terão horizontes temporais compatíveis com o período de implantação de seus programas e projetos, serão apreciados em audiência pública antes de sua aprovação e terão o seguinte conteúdo mínimo:

X – compatibilização das questões interbaciais e intercâmbio técnico científico com órgãos e entidades de outras unidades da federação;

O Plano de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos do Distrito Federal – PGIRH e os estudos técnicos disponibilizados pelo órgão gestor de recursos hídricos (Adasa) permitem que os técnicos identifiquem situações de déficit hídrico nas unidades hidrográficas e, também, proponham ações com vistas a sanar estes déficits.

## METODOLOGIA

A metodologia utilizada no presente trabalho é do tipo quantitativa e qualitativa, pois se busca uma maior familiarização com o tema com vistas a torná-lo claro e delimitá-lo; e exploratória no momento em que pretende encontrar os elementos necessários que permitem, em contato com determinada população, obter os resultados desejados.

O Distrito Federal foi dividido em 40 (quarenta) unidades hidrográficas para estudo e em cada uma foi realizada estudo de disponibilidade hídrica que determinou vazões de referência Q (média das mínimas mensais) para cada mês. O critério adotado pelo órgão gestor (Adasa) estabelece como limite o valor de 80 % (oitenta por cento) da vazão de referência Q para emissão de outorgas do direito de uso de águas superficiais.

Esse limite máximo estabelecido é referente ao ponto da bacia sobre o qual incidem os pedidos de outorga, podendo haver alterações para garantir a manutenção da disponibilidade do corpo hídrico, objetivando compatibilizar interesses ambientais, usos primários ou trechos para gerenciamento. Nos casos de abastecimento humano, os limites poderão atingir até 90% (noventa por cento) da vazão de referência e para um único usuário fica limitada a vazão de 20% (vinte por cento) da vazão total outorgável.

Após os estudos de disponibilidade hídrica de cada UH é elaborada a curva de demanda e disponibilidade para monitoramento e controle. Na figura 4 é apresentado o modelo do gráfico de demanda e disponibilidade.

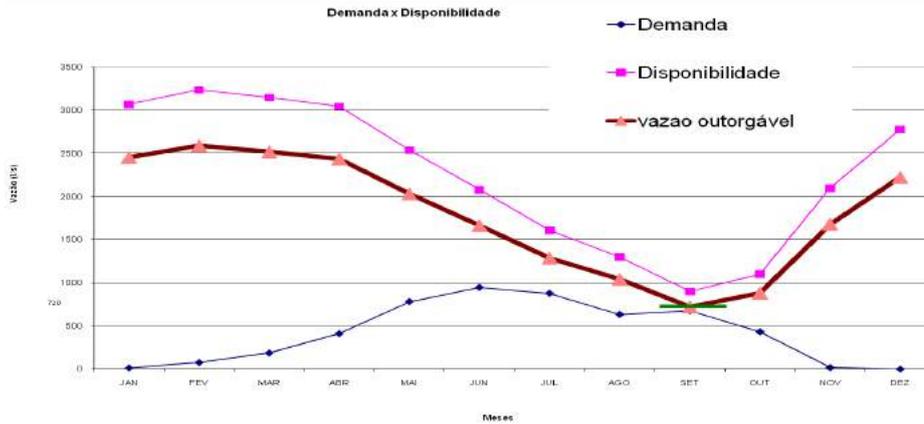


Figura 04: Gráfico modelo de demanda, disponibilidade e vazão outorgável.

Em virtude do Distrito Federal adotar a vazão outorgável de referência equivalente a 80% da vazão média mínima mensal, a fiscalização de recursos hídricos é acionada quando a UH é chega ao seu nível crítico, ou seja, captação de 70 % de sua disponibilidade. Como exemplo, pode-se observar na figura 5 o comportamento e o balanço hídrico do Rio Pípiripau, pertencente a Bacia Hidrográfica do Bartolomeu.

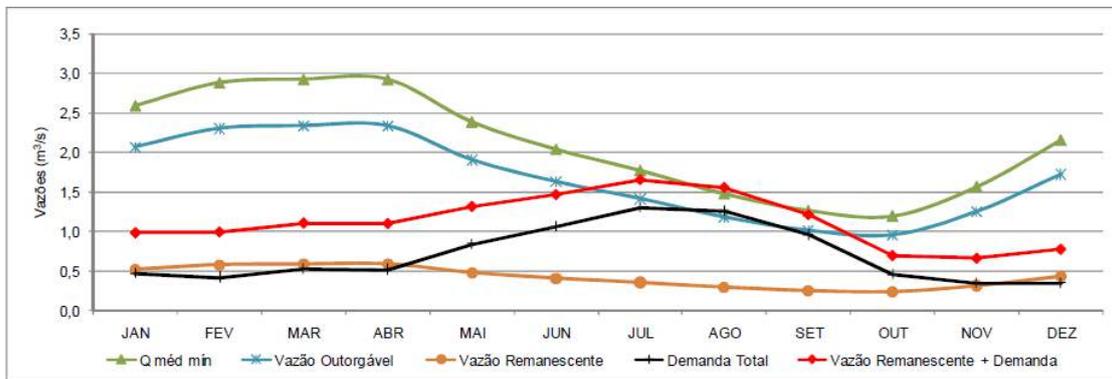


Figura 5: Vazão média mínima mensal, vazão outorgável, vazão remanescente, demanda total no ano de 2015 considerando o Cenário Tendencial e a soma desta última com a vazão remanescente no Rio Pípiripau.

A Unidade Hidrográfica do Rio Pípiripau apresenta situação crítica em termos de disponibilidade hídrica. Pode-se notar que a partir de julho a demanda total pelo uso da água representa mais de 60% da vazão outorgável. Entre julho a setembro, a disponibilidade hídrica chega a ser insuficiente para atender as demandas, podendo as retiradas de água comprometer a vida aquática.

## RESULTADOS ESPERADOS

A fiscalização dos usos de recursos hídricos com foco nas Unidades Hidrográficas consideradas críticas quanto à disponibilidade e qualidade consiste em uma medida inovadora na gestão de recursos hídricos. Com base nessa metodologia, espera-se: elaborar um diagnóstico da situação dos recursos hídricos por bacia hidrográfica e unidade hidrográfica; identificar e cadastrar os usuários de água de cada UH, iniciando por aquelas que apresentam problemas de disponibilidade, e estabelecer regimes periódicos de medição de vazão e análise de água de todas as unidades hidrográficas para monitoramento e controle.

## CONCLUSÕES

A fiscalização por unidade hidrográfica procura controlar e gerir os recursos hídricos do Distrito Federal, com foco nas pequenas “bacias”. Essa medida permite que o órgão gestor tenha uma

visão ampla da situação dos recursos hídricos do Distrito Federal e direcione seus esforços e recursos para aquelas unidades que apresentem inconformidades quali-quantitativas. A fiscalização nos exutórios dos rios e córregos do Distrito Federal, tendo a Unidade Hidrográfica como instrumento de gestão, é metodologia recomendável para o Distrito Federal devido seu tamanho territorial e aprovação de seu Plano de Recursos Hídricos, onde foram definidos os padrões de qualidade e propostos enquadramentos para seus corpos hídricos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANTUNES, P. B. 2002. Direito Ambiental. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 6ª ed., 902 p. POMPEU, C. T. Regime Jurídico da Política das Águas Públicas. São Paulo: CETESB, 2001.
- ARRAES, T.M. & CAMPOS, J.E.G., 2007. Proposição de critérios para avaliação e delimitação de bacias hidrogeológicas. Revista Brasileira de Geociências, no prelo.
- BRASIL. Lei nº 9433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/l9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/l9433.htm)>. Acesso em 05.04.2013.
- DISTRITO FEDERAL. Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. Plano de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos do Distrito Federal. Disponível em: < [http://www.adasa.df.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=698:sirh-31-planos-de-recursos-hidricos-revisao-pgirh&catid=79](http://www.adasa.df.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=698:sirh-31-planos-de-recursos-hidricos-revisao-pgirh&catid=79)>. Acesso em 09.04.2013.

# REGULAÇÃO DAS CAPTAÇÕES DE ÁGUAS SUPERFICIAIS POR MEIO DE CANAIS ARTIFICIAIS NO DISTRITO FEDERAL

Pablo Armando Serradourada Santos: Gestor Ambiental Urbano formado pelo Instituto Superior de Ensino Científico e Pesquisa – UNICESP, Pós-Graduação em Direito Administrativo com Ênfase em Gestão Pública, Regulador de Serviços Públicos, atualmente é Coordenador de Regulação da Superintendência de Recursos Hídricos da Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal - ADASA – DF.

Mônica Caltabiano Eichler: Graduada em Psicologia pelo Centro de Ensino Unificado de Brasília – CEUB, Mestre em Planejamento e Gestão Ambiental pela Universidade Católica de Brasília – UCB, atualmente trabalha na Coordenação de Regulação de Recursos Hídricos da Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal - ADASA

Endereço: Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal – ADASA - DF, Estação Ferroviária de Brasília, Setor Ferroviário, Brasília – DF - CEP: 70631-900 - Brasil - Tel: +55 (61) 3961-4990 - Fax: +55 (61) 3961-4938 - e-mail: pabloserradourada13@gmail.com

Endereço: Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal – ADASA - DF, Estação Ferroviária de Brasília, Setor Ferroviário, Brasília – DF - CEP: 70631-900 - Brasil - Tel: +55 (61) 3961-4986 - Fax: +55 (61) 3961-4938 - e-mail: monica.eichler@adasa.df.gov.br

## RESUMO

O órgão gestor dos recursos hídricos, no DF, vem enfrentando a problemática dos ditos “canais” desde o início de suas atividades em meados do mês de junho de 2005. Construídos sem a mínima observância às orientações técnicas, a maioria dos canais não possui estruturas adequadas de funcionamento e gerenciamento, propiciando grande perda hídrica. Comportam-se como verdadeiros ‘rasgos’ feitos diretamente na terra apenas para desviar o caminho natural das águas por gravidade e atender a propriedades rurais. Com isso, vários conflitos entre usuários vêm ocorrendo, não pela falta ou escassez de água, mas pela simples falta de senso de compartilhamento e harmonia entre aqueles que fazem o uso do recurso hídrico aliado à forma incorreta de construção do canal. Este trabalho baseou-se em visitas ao local para identificar as condições do canal, finalidades de uso e forma de captação; realização de reuniões entre órgão gestor e usuários com o objetivo de apresentar o diagnóstico da situação e debater sobre as ações necessárias para regularização do uso; elaboração da Resolução que estabelece as diretrizes e os procedimentos para outorga do direito de uso dos recursos hídricos por meio de canais; publicação da referida norma; ações de fiscalização após término do prazo de adequação dos canais determinado pela Resolução; reuniões com os usuários não regularizados para identificação das dificuldades no cumprimento das exigências normativas em parceria com o Comitê de Bacia local; comparação entre casos concretos de regularização e de não regularização (Bacia Hidrográfica do Descoberto e Preto).

**Palavras-chave:** Canais, Regulação, Perda Hídrica.

## INTRODUÇÃO

Essencial à vida, a água é um recurso natural e finito. O seu uso incorreto, sem disciplinamento, levará à escassez e ao comprometimento de sua qualidade. A disponibilidade de água de boa qualidade e em quantidade para todos já é considerada um dos grandes desafios para as próximas décadas.

Para satisfazer a demanda de água, a humanidade tem interferido no ciclo hidrológico, mediante a construção dentre outras estruturas, de poços, barragens, açudes, aquedutos, sistemas de abastecimento e canais em área rural.

Dentre os principais destinos de uso das águas derivadas por meio de canais está o abastecimento humano, irrigação e criação de animais.

## **BREVE HISTÓRICO DO MARCO LEGAL DOS RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL.**

O Brasil possui há décadas, normas legais e órgãos destinados a promover o gerenciamento dos recursos hídricos, embora, somente na última década este assunto tenha despertado maior interesse. Antes da proclamação da República, sob as orientações do Reino de Portugal, já existiam no Brasil - colônia institutos para regular o regime das águas existentes em nosso território como as chamadas ordenações reais que afirmavam que “os rios navegáveis e os que se faziam navegáveis, que eram caudais e corriam o tempo todo, pertenciam aos direitos reais” (BRAGA, 2002).

Dois alvarás foram publicados em 1804 e 1819 sob a égide das ordenações reais que versaram sobre os recursos hídricos em particular o uso de canal.

O Alvará de 27 de novembro de 1804, “Dá providencias à bem da Agricultura, a herdade da Província de Alentejo, em Portugal. Em qualquer das Províncias do Reino, aonde alguma povoação em comum, ou algum proprietário em particular pretender tirar de algum rio, ribeir, paul ou nascente de água, um canal ou conduzi-lo para regar as suas terras, ou para se esgotar sendo inundadas, requerera a qualquer dos Ministros de Vara Branca do Termo, ou Comarca, para que lhe demarque e assine o lugar e sitio mais cômodo, por onde ela pode ser construída, ouvindo o parecer de Louvador, ou de pessoas inteligentes: o qual do que acordarem mandara formalizar um processo verbal, e por ele lhe dara, ou negara a licença para a construção, citando-se por Editos as partes interessadas: e do que julgar se poderá recorrer a Mesa do Desembargo do paço. Não poderão estas obras ser embaraçadas pelos proprietários dos Terrenos, por onde elas passarem. Mas serão obrigados a deixarem construir o Aqueduto, e passar água, pagando o prejuízo por arbítrio de Louvado” (grifo nosso).

Este Alvará, tendo em vista constantes reações contra a prerrogativa da coroa, veio consagrar a situação de fato existente, no sentido da livre derivação das águas dos rios e ribeiros, que podiam ser feitas por particulares, por canais ou levadas, em benefício da agricultura e da indústria. Com fundamento neste ato, podia-se adquirir o direito ao uso das águas pela pré-ocupação, o que ocasionou grandes abusos, que obrigaram as autoridades administrativas a mandar demolir pesqueiros e açudes, construídos às margens dos rios navegáveis, em prejuízo do serviço público.

Atendendo solicitação de proprietários de engenhos de açúcar da Bahia, em benefício da agricultura e da causa pública o Alvará datado de 04/03/1819 estendeu ao Brasil alguns parágrafos contidos no Alvará de 1804 “Observar inteiramente neste Reino do Brasil e domínios ultramarinos, as disposições dos supracitados parágrafos 11 e 12 e seguintes do Alvará de 27 de novembro de 1804” que regulamentava a construção e o uso de águas em canais e levadas no Alentejo.

A partir de então, independentemente de serem as águas patrimônio Real ou não, uma povoação em comum ou algum proprietário em particular necessitando construir algum canal ou levada para tirar água de algum Rio, Ribeira, Paul ou Nascente seja para regar suas terras ou para esgotá-las sendo inundadas, deveria requerer licença a um Ministro da Vara Branca do Termo ou Comarca, ao qual caberia demarcar o lugar por onde passaria a dita construção. Os proprietários dos terrenos pelo qual a água devesse passar não poderiam embaraçar tais obras, mas deveriam ser ressarcidos dos prejuízos que viessem a sofrer (Alvará de 27/11/1804, § 11).

Depois disto, os aspectos legais evoluíram de acordo com as necessidades, interesses e objetivos de cada época. Neste contexto, percebe-se que as primeiras constituições brasileiras tutelaram os recursos hídricos para assegurar os direitos de navegação e pesca, tendo em vista a relevância econômica destas atividades para o país.

A partir da segunda metade do século XX, com o desejo desenfreado pelo desenvolvimento econômico “a qualquer custo” a água passou a ser utilizada de forma mais intensa e diversificada. Assim sendo, a legislação brasileira, decretou o Código de Águas, que passou a tutelar os recursos hídricos no Brasil.

### **O Código de Águas, de 10/07/1934**

O Código de Águas, objeto de decreto, em 10/07/1934, é o marco legal do gerenciamento dos recursos hídricos no Brasil, considerando que as constituições anteriores e demais normas

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

infraconstitucionais normatizaram sobre outros aspectos, tais como: domínio, propriedade e competências legislativas. Importante salientar que, apesar da edição de normas posteriores o mesmo ainda encontra-se vigente.

O Código trata nos arts. 117 a 138 da “Servidão legal de aqueduto” onde descreve: Art. 117. A todos é permitido canalizar pelo prédio de outrem as águas a que tenham direito, mediante prévia indenização ao dono deste prédio:

- A. para as primeiras necessidades da vida;
- B. para os serviços da agricultura ou da indústria;
- C. para o escoamento das águas superabundantes;
- D. para o enxugo ou bonificação dos terrenos.

Do Código de Águas em 1934 até o advento da Lei nº. 9.433/97 não houve regulamentações para o tema “canais.”.

Política Nacional de Recursos Hídricos, de 08/01/1997.

A Lei nº. 9.433 instituiu a política e o Sistema Nacional de Recursos Hídricos no Brasil. É a chamada Lei das Águas, onde existem vários instrumentos legais que relatam, discorrem, disciplinam e planejam as atividades hídricas. Desde então, o país dispõe de um instrumento legal que quando efetivamente implementado garantirá às gerações futuras a disponibilidade de água em condições adequadas. Os princípios básicos desta política são: a adoção da bacia hidrográfica como unidade territorial para implementação da política e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos; os usos múltiplos; o gerenciamento da água como um recurso natural limitado, dotado de valor econômico; e a gestão descentralizada do poder público, dos usuários e da comunidade.

### **BASE LEGAL DOS RECURSOS HÍDRICOS NO DISTRITO FEDERAL**

No Distrito Federal, a Lei 2.725, de 13 de junho de 2001, institui a Política de Recursos Hídricos e cria o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Distrito Federal, revogando, portanto, a Lei 512, de 28 de julho de 1993 (DISTRITO FEDERAL, 2007a).

Conforme a Lei 2725/01, a gestão dos recursos hídricos no Distrito Federal deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades; e obrigatoriamente proporcionar o uso múltiplo das águas. Além disso, a comunidade deve ser permanentemente informada da situação quantitativa e qualitativa dos recursos hídricos, bem como ser alvo de ação permanente de educação ambiental e de conscientização sobre a importância da preservação, da conservação e do uso racional dos recursos hídricos, por meio de campanhas de conscientização veiculadas pelos canais de comunicação de massa, entre outros.

Nesse sentido, estabelecidos os fundamentos, cabe destacar, dentre os objetivos da Lei 2725/01, a necessidade de assegurar à atual e às futuras gerações a disponibilidade de água, em padrões de qualidade e quantidade adequados aos respectivos usos; bem como promover a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, com vistas ao desenvolvimento humano sustentável e o aumento das disponibilidades em recursos hídricos no âmbito do Distrito Federal.

Do ponto de vista do arcabouço institucional para a gestão de recursos hídricos no Distrito Federal, a Lei nº. 2725/01 cria, em seu Art. 29, o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos com o objetivo de coordenar a gestão integrada das águas; arbitrar administrativamente os conflitos relacionados com os recursos hídricos; implementar a Política de Recursos Hídricos; planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos; e promover a cobrança pelo uso de recursos hídricos, conforme pode ser observado no organograma esquemático da Figura 1.

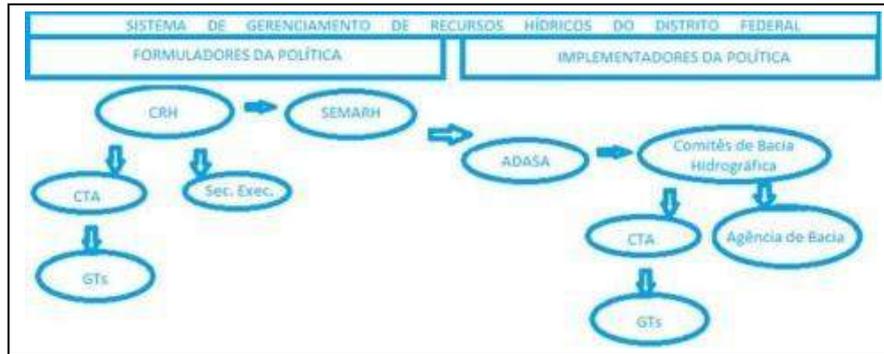


Figura 1. Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos no Distrito Federal

## ARCAPOUÇO INSTITUCIONAL

A Lei nº 3.365, de 16 de junho de 2004, cria a Agência Reguladora de Águas e Saneamento do Distrito Federal – ADASA/DF (Distrito Federal, 2007b), autarquia em regime especial com personalidade jurídica de direito público, dotada de autonomia patrimonial, administrativa e financeira, e vinculada à Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - SEMARH, cujas finalidades básicas são regular, controlar, fiscalizar, com poder de polícia, a qualidade e quantidade dos corpos de água, superficiais ou subterrâneos, fluentes, emergentes, contidos ou acumulados, de domínio distrital ou delegados pela União e Estados, bem como os serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário; disciplinar, em caráter normativo, a implementação, a operacionalização, o controle e a avaliação dos instrumentos das Políticas de Recursos Hídricos e de Saneamento do Distrito Federal.

A Lei nº 4.285, de 26 de dezembro de 2008 reestruturou a entidade concedendo novas atribuições: como a regulação dos serviços públicos de limpeza urbana, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, gás canalizado e as de competência originária federal em: serviços e instalações de energia elétrica, petróleo e seus derivados, biocombustíveis, álcool combustível, gás veicular e distribuição de lubrificantes.

Nesse contexto, a ADASA é a entidade de Estado que estabelece a interligação entre usuário, poder público e a concessionária de abastecimento de água no Distrito Federal (CAESB), como mostra a Figura 2.



Figura 2: Posição da ADASA no contexto governamental do DF

## A OUTORGA COMO INSTRUMENTO DE REGULARIZAÇÃO DOS CANAIS

Os usos múltiplos da água (abastecimento humano, dessedentação animal, irrigação, indústria, geração de energia elétrica, aquicultura, lazer, navegação etc.) podem ocorrer em concorrência, gerando conflitos entre setores usuários e impactos ambientais. Dessa forma, a gerência dos recursos hídricos é uma necessidade premente e que tem por finalidade o ajuste das diversas formas de demanda da água em níveis sustentáveis, de maneira a permitir, sem conflitos, a convivência dos usos atuais e futuros da água (MACHADO, 2004).

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

A Constituição da República Federativa do Brasil, de 1988, (art. 20, III e 26, I) determina a domínialidade das águas superficiais e subterrâneas como bens da União, dos Estados ou do Distrito Federal.

Dessa forma, cabe ao Poder Público, seja qual for a esfera de atuação – distrital, estadual ou federal, a responsabilidade pela administração. Ou seja, qualquer intervenção que se pretenda realizar em um corpo hídrico é passível de autorização por parte do Poder Público competente (MACHADO, 2004). Essa autorização é denominada de outorga de direitos de uso de recursos hídricos.

A outorga é um ato administrativo mediante o qual o Poder Público faculta ao outorgado o uso dos recursos hídricos. Esse uso corresponde a uma determinada vazão ou volume de água, de uma determinada fonte, para uma certa finalidade, por um período definido, em condições inalienáveis.

Não deve ser confundida com concessão de serviço público, como é o caso de abastecimento de água, tratamento de esgoto urbano ou produção de energia elétrica. Tais serviços seguem regras próprias, não obstante as concessionárias responsáveis por esses serviços necessitem da outorga para autorização de seus empreendimentos.

O regime de outorga visa assegurar o controle quantitativo e qualitativo das águas e o efetivo exercício dos direitos de acesso à mesma. Cabe ao poder outorgante examinar cada pedido de outorga para verificar se existe água suficiente para que o pedido possa ser atendido. Uma vez concedida, a outorga protege o usuário contra o uso predador de outros usuários que não possuam outorga (THAME, 2000).

É nesse momento que o instrumento da outorga se mostra necessário, pois é possível, com ele, assegurar, legalmente, um esquema de alocação quali-quantitativa da água entre os diferentes usuários, contribuindo para um uso sustentável dos mananciais (MACHADO, 2004).

### A PROBLEMÁTICA DOS CANAIS NO DISTRITO FEDERAL.

Os chamados canais no Distrito Federal estão localizados em áreas rurais. São caracterizados pela ausência de projeto de engenharia, tendo sido construídos de forma manual, promovendo sulcos irregulares que via de regra desperdiçam enormes quantidades de água.

Tais derivações, em sua maioria, não possuem identificação definida quanto à titularidade dos que promoveram a construção. Em muitos casos a derivação está na propriedade desde a década de 60 e os proprietários das terras foram herdando ou comprando sem tomarem conhecimento dos responsáveis.

Também não se sabe ao certo quantos são, uma vez que da derivação original no leito do córrego, derivam 'subcanais' e em muitos casos derivam, desses subcanais, outros minúsculos canais.

A problemática dos canais reside numa somatória do fator estruturante, onde não há componentes físicos eficientes para a captação e distribuição da água e o conflito de ordem subjetiva entre os usuários, comprometendo o uso racional do recurso.

Nos exemplos dos casos que serão mencionados abaixo, segundo a equipe de fiscalização da ADASA, os corpos hídricos possuem boa vazão, sendo rios permanentes. O que se observou foi a querela entre usuários que compartilham da água proveniente do canal, onde a perda de energia da disputa entre vizinhos provoca a inércia da tomada de decisão efetiva para melhoria das estruturas físicas.

As Figuras 3, 4, 5 e 6 ilustram a situação dos canais no Distrito Federal.



Figura 3. Animal morto dentro do canal sem proteção. Figura 4. Usuário faz reserva de água paralela ao canal para diminuir o fluxo do canal. Usuário à jusante fica prejudicado.



Figura 5. Saco com terra colocado por usuário para impedir o fluxo do canal. Figura 6. Captação sem controle de saída

A ADASA vem promovendo várias reuniões com os usuários dos canais na tentativa de equacionar a situação e promover a regularização. Dentre suas ações foi proposto um Termo de Compromisso e Ajuste de Conduta – TAC que estabelece metas e compromissos na busca da regularização. Salienta-se que foi dada oportunidade para debate e acolhimento de sugestões propostas pelos usuários. Apesar disto, a iniciativa não obteve êxito.

### CASO DO CÓRREGO BARRO PRETO

O córrego Barro Preto está situado na Bacia Hidrográfica do Preto, Região Administrativa de Planaltina – DF e possui 05 (cinco) barragens que originam 05 (cinco) canais atendendo aproximadamente 35 usuários. A Figura 7 apresenta a localização e derivações em canais.

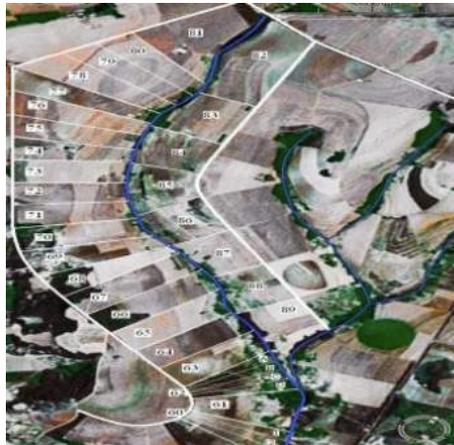


Figura 7. Localização dos lotes e derivações do córrego Barro Preto

Após amplo levantamento de campo realizado a ADASA promoveu reunião geral com a presença de representantes de todos os canais e de órgãos afetos como EMATER, IBAMA, Instituto Brasília Ambiental - IBRAM e Secretaria de Agricultura e Pesca do DF – SEAPA. Naquela oportunidade foi exposto o trabalho de levantamento dos dados obtidos Principais problemas identificados: Vazão de retirada muito superior à demanda, assoreamento do leito do canal, captações sem controle de vazão e diversas improvisações para suprir as deficiências topográficas e estruturais.

Todos os canais do Núcleo Rural Barro Preto apresentaram captação muito superior à demanda real chegando a representar 90% de perda d'água além de estruturas inadequadas nas barragens que dão origem aos respectivos canais que estão igualmente inadequados ou impróprios. A ADASA não pôde regularizar, até o momento, o referido canal devido as pendências que os usuários não sanaram.

## CASO DOS CÓRREGOS RODEADOR E JATOBAZINHO / CAPÃO COMPRIDO.

Existe no Distrito Federal na Bacia Hidrográfica do Descoberto uma estrutura de produtores e agricultores organizados sob a forma de condomínio para gerenciar um sistema de irrigação chamado Condomínio do Sistema de Irrigação Rodeador e Jatobazinho, com mais de 150 condôminos, localizado nas proximidades do Incra 07 e 08 na Região Administrativa de Brazlândia, cidade satélite do Distrito Federal distante aproximadamente 25 Km de Brasília.)

Existem duas redes de irrigação naquela região compostas pelas estruturas de captação, condução e distribuição de água pelo córrego Rodeador, e as dos córregos Jatobazinho e Capão Comprido. Nas duas redes o escoamento é livre ou por gravidade.

A tomada d'água do rodeador é constituída de canal derivador, com comporta metálica de haste com volante, que regulariza e controla o nível da água à jusante. A estrutura de captação da água constitui-se de uma barragem de nível. A extensão dos canais de condução e distribuição é de 32 Km, sendo que o canal de condução e canal principal somam 11 Km. A rede de irrigação do córrego Jatobazinho/Capão Comprido, abastece 58 parcelas ou lotes, sendo a área total abrangida cerca de 750 ha. Estima-se que a área irrigada seja em torno de 200 ha. As tomadas d'água no córrego Jatobazinho/Capão Comprido são iguais as do Rodeador.

A captação de água é constituída de duas barragens de nível em duas grotas do córrego Capão Comprido interligadas por um canal, e uma barragem de nível no córrego Jatobazinho, conforme Figuras 8 e 9.



**Figura 8. Estrutura de separação para os canais no Jato/Capão.**

**Figura 9. Sistema de distrib. em concreto com tubos em PVC.**

As vazões médias dos canais de condução da água são estimadas, em 0,5 m<sup>3</sup>/s no Rodeador; 0,1 m<sup>3</sup>/s no Jatobazinho e 0,15 m<sup>3</sup>/s no Capão Comprido.

As tomadas d'água dos lotes são constituídas de pequenas caixas em concreto, onde a derivação de água é feita através de dois tubos de PVC. Os diâmetros usados são de 2" e 1 1/2" e o comprimento varia de 30 a 50 cm, os tubos estão assentados de 5 a 10 cm acima do fundo das caixas, conforme Figuras 10 e 11.



**Figura 10. Detalhe dos canos de PVC Tubos menores correspondem a cada usuário.**

**Figura 11. Sistema de distribuição menor com atendimento a 02 usuários.**

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

A distribuição da água é contínua, 24 horas por dia com ajustes pontuais nas propriedades feitas por estruturas em concreto contendo tubos em PVC dimensionados para atender às necessidades.

A ADASA regularizou, por meio da Resolução de Canais, as captações do canal do Jatobazinho / Capão Comprido uma vez que o condomínio atendeu aos princípios propostos pela Resolução de canais.

### RESULTADOS OBTIDOS

Como um primeiro resultado temos a elaboração e publicação da citada Resolução que estabelece diretrizes e critérios para obtenção de outorga por meio de canais, no Distrito Federal. Dentre os critérios estabelecidos, destacamos:

- A regularização e a construção de canais somente serão permitidas para uso coletivo;
- Os usuários deverão constituir entidade representativa que officie junto ao órgão gestor;
- A vazão outorgada será o somatório das demandas dos usuários acrescido de até 20% para composição das perdas d'água;
- A entidade representativa deverá criar estrutura de controle de medição na entrada do canal a fim de monitorar a vazão de entrada;
- O canal poderá ser fechado no final de seu trecho, ou ter estrutura que permita o retorno da água do canal até o corpo hídrico, preservando a qualidade da água.
- A partir da publicação da norma o órgão gestor estipulou prazo de 180 dias para adequação de todos os usuários de canal. De lá para cá, algumas entidades representativas se adequaram à norma e receberam as outorgas.

Observa-se que das duas regiões rurais que possuem canais uma a oeste do DF (Córrego Rodeador e Jatobazinho / Capão Comprido) e outra a leste (Córrego Barro Preto) se comportaram diferentemente frente a normatização. A primeira, conforme identificação em azul na Figura 12 foi constituída entidade representativa que mantém estrutura física adequada para captação e distribuição da água por meio de canal e para a qual foi concedida outorga.

A segunda localidade fica a leste do Distrito Federal, na bacia hidrográfica do Preto, conforme identificação em vermelho na Figura 12. Não constituiu entidade representativa, não regularizou a derivação que é caracterizada por um emaranhado de pequenos canais e subcanais. Os usuários estão em permanente conflito, buscando alternativas improvisadas para solucionar problemas estruturais que invariavelmente não atendem as demandas nem as exigências para a regularização.

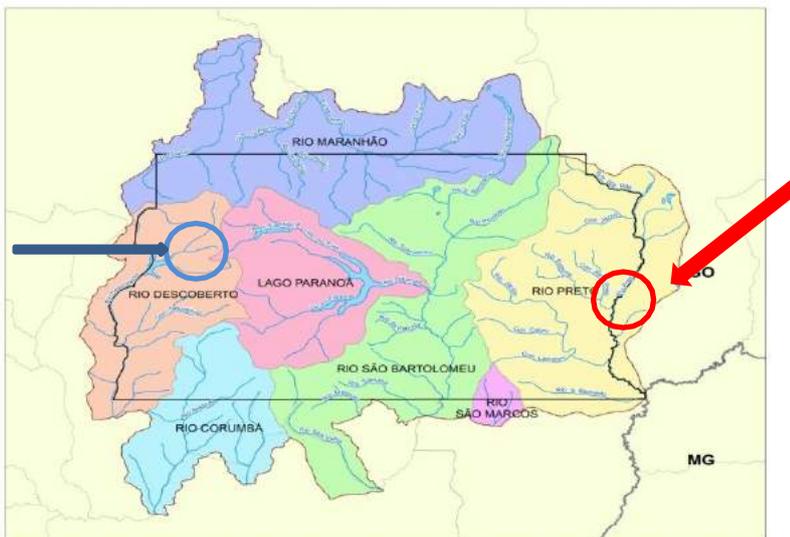


Figura 12. Localização dos canais no mapa do DF.

### CONCLUSÕES

A problemática dos canais no Distrito Federal obedece basicamente às mesmas ausências de critérios em todas as localidades rurais onde o uso ocorre para atender às diversas finalidades,

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

prioritárias ou não, consuntivas ou não. Nos casos apontados neste estudo, os problemas demonstrados não são exclusividade da localidade apresentada, mas fazem parte de um rol comum de procedimentos equivocados e estruturas deficitárias que se aliam a desajustes culturais e desarmonias interpessoais, desenhando um cenário altamente preocupante para o tema dos canais.

Os atores envolvidos atuam, com raras exceções, de forma individualizada sobre um recurso de cunho eminentemente coletivo. Constata-se a enorme ineficiência das captações e a falta de responsabilidade nas regiões mais conflituosas com a valorização dos recursos hídricos. Percebe-se também a sobrepujança daqueles que possuem maior poder aquisitivo sobre o usuário menos favorecido, causando discrepância na ordem de captação de um mesmo canal.

A norma elaborada para disciplinar os usos de canais é inovadora e pioneira quanto à proposta de estabelecer condicionantes para a regularização dos canais no território do Distrito Federal. A enorme quantidade de água que se perde nos canais, construídos sem revestimento e sem a observância de critérios técnicos, atrelada a iniciativa particular de se fazer tal empreendimento para atender a necessidades individuais em detrimento do uso coletivo, formam um cenário atípico para a gestão dos recursos hídricos. Esse fato exige maior coordenação do processo por parte do órgão gestor e o envolvimento do Comitê de Bacia Hidrográfica.

Com estas diretrizes pretende-se estimular a comunidade a organizar-se naquilo que acreditamos ser o caminho ideal para o verdadeiro gerenciamento dos recursos hídricos que é a participação efetiva e consciente da população diretamente interessada na questão, além de possibilitar o fomento aos Comitês de Bacia Hidrográfica.

A Resolução anexa constitui ferramenta básica para que o órgão regulador possa ter condições legais de agir nestas áreas, sem entrar no mérito de querelas entre vizinhos, preservando sua competência para outorgas dos usos de recursos hídricos e fomentando a criação de futuros comitês de bacia, além do fato de contribuir fortemente para o uso sustentável.

## REFERÊNCIAS

BRAGA, B. 2002. Águas Doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação. São Paulo: Escrituras, 703 p.

DISTRITO FEDERAL. Plano de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos do Distrito Federal - PGIRH. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br>. Acesso em: 15 jun. 2013a.

DISTRITO FEDERAL. Plano de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos do Distrito Federal - PGIRH. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br>. Acesso em: 18 jun. 2013b.

DRUMMOND, J. A. 1999. A Legislação Ambiental Brasileira de 1934 a 1988: comentários de um cientista ambiental simpático ao conservacionismo. *Ambiente & Sociedade*, nº 3-4, p.127-148. 2º semestre 1998 e 1º semestre de 1999.

MACHADO, P.A.L. 2004. Gerenciamento de recursos hídricos: a Lei 9.433/97. In: SILVA, D.D. & PRUSKI, F.F. (org.) *Gestão de recursos hídricos: aspectos legais, econômicos e sociais*, 1ª ed. Capítulo 2, Brasília: SRH/MMA-UFV-ABRH-FIPE.

THAME, AC. C. M. (org). *A cobrança pelo uso da água*. São Paulo: IQUAL, Instituto de Qualificação e Editoração, 2000, 256p.

# REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO: AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO ESGOTO TRATADO NO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS/SC

Cássio Moraes Schambeck: Engenheiro Sanitarista e Ambiental e mestre em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal de Santa Catarina.

Silvio César dos Santos Rosa: Engenheiro Mecânico pela Universidade Federal de Santa Catarina e Diretor de Regulação e Fiscalização da Agência Reguladora de Serviços de Saneamento Básico do Estado de Santa Catarina (Agesan).

Endereço: Rua Anita Garibaldi, no 79 - Centro Executivo Miguel Daux - 11º andar - Centro - Florianópolis - CEP 88010-500 - Fone: (48) 3665-4350. Email: cassioschambeck@hotmail.com

## RESUMO

Uma boa eficiência no tratamento de esgoto a qual garanta que o efluente esteja dentro dos padrões de lançamento é de grande relevância para a melhoria das condições de saneamento e do meio ambiente. O papel das agências reguladoras de saneamento como órgãos de fiscalização que assegurem que o esgoto tratado tenha um nível de concordância com aqueles previstos legalmente é de grande importância, com destaque para as ações de fiscalização. Com isso, o objetivo desse trabalho foi avaliar em três campanhas de monitoramento a qualidade do esgoto tratado em sete ETEs do sistema de esgotamento sanitário da cidade de Florianópolis - SC operadas pela concessionária Casan como uma ferramenta de fiscalização e de regulação dos serviços de saneamento básico pela agência reguladora Agesan. Os parâmetros analisados foram: DBO5, nitrogênio amoniacal total, óleos e graxas, sólidos sedimentáveis, pH, sulfeto e temperatura. Cada parâmetro analisado foi comparado com os valores de referência da legislação estadual e federal vigentes. Os resultados mostraram que grande parte das sete ETEs avaliadas no período de coletas se encontram com a maioria dos seus parâmetros dentro dos padrões legais, com exceção de uma que apresentou constantes desconformidades quanto à DBO5. Assim, a fiscalização do tratamento pelos órgãos reguladores tem um papel fundamental na manutenção das condições adequadas de saneamento a fim de atingir padrões oficiais de qualidade e para proteger a saúde da população.

**Palavras-chave:** fiscalização, qualidade do esgoto, esgotamento sanitário.

## INTRODUÇÃO

As ações de saneamento básico, sobretudo de esgotamento sanitário, refletem diretamente nas condições ambientais e de saúde pública e, conseqüentemente, na qualidade de vida. Elas são necessárias para o estabelecimento de condições salubres que permitem o pleno desenvolvimento humano já que o bem-estar das populações, conforme indicadores sociais e de saúde, é melhor retratado pela abrangência dos serviços de água e de esgotamento sanitário (LIBÂNIO et al., 2005). Estudo realizado por Teixeira et al. (2011) mostrou que há uma relação inversamente proporcional entre cobertura populacional por serviços adequados de esgotamento sanitário e mortalidade infantil no Brasil, confirmando a grande importância que merece ser dada a estes serviços.

Estudos nacionais que têm sido feitos para avaliar a confiabilidade operacional de estações de tratamento de esgoto (ETEs) mostraram que, nas condições de operação observadas, poucas conseguiriam apresentar desempenhos confiáveis em termos de cumprimento dos padrões esperados (OLIVEIRA & VON SPERLING, 2007a). Levando em consideração análise de desempenho, fatores de projeto e operacionais, resultados semelhantes foram observados (OLIVEIRA & VON SPERLING, 2005a; OLIVEIRA & VON SPERLING, 2005b) e ficou evidente que cada ETE deve ser avaliada individualmente para se tentar justificar bons ou maus desempenhos, já que estes são decorrentes de fatores diversos (OLIVEIRA & VON SPERLING, 2005b). Diante de

deficiências encontradas, modificações que otimizem o processo de tratamento podem ser implantadas (BEAL et al. 2006), vindo a refletir positivamente no resultado global do sistema.

O adequado funcionamento do sistema em relação ao previsto no seu projeto e à qualidade do efluente final são os principais aspectos a serem considerados para um bom gerenciamento na avaliação de um sistema de tratamento de esgotos. Diversos estudos realizados em ETEs em escala real (SOUZA & FILHO, 2009; DÜPONT & LOBO, 2012; EKMAN et al., 2000; PAULO et al., 2005; BENDATI & CYBIS, 2005; BROSTEL et al., 2001) e piloto (GIUSTINA et al., 2010; CALIJURI et al., 2009; BER-TOLINO et al., 2008; DA SILVA et al., 2005; DE BRITO et al., 2005) buscaram avaliar a eficiência de diversas modalidades de tratamento em variadas configurações operacionais e de projeto, obtendo diferentes resultados. Essa eficiência no tratamento que garante que o efluente tratado esteja dentro dos padrões de lançamento é de grande relevância para a melhoria das condições tanto do saneamento quanto do meio ambiente, contribuindo para a melhoria do nível de vida da população.

Na Lei Federal no 11.445, que foi o marco regulatório do saneamento no Brasil, está especificado que dentre os objetivos da regulação pode-se destacar o estabelecimento de padrões e normas para a adequada prestação dos serviços assim como garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas (BRASIL, 2007). Para consecução dessas metas, a fiscalização se configura como uma das principais atividades de uma agência reguladora, podendo-se destacar aquela feita para o cumprimento das leis, normas e regulamentos aplicáveis à prestação dos serviços. Com isso, pode-se verificar o papel importante das agências reguladoras de saneamento como órgãos que se somam aos demais para garantir que o esgoto tratado tenha um nível de concordância com aqueles previstos legalmente.

## **OBJETIVO**

No Brasil, apesar de estudos e avaliações em escala piloto ou em ETEs individuais, o conhecimento sobre o desempenho das tecnologias de tratamento de esgotos em operação é ainda incipiente, havendo poucos trabalhos focados em termos de uma avaliação global. Logo, o objetivo desse trabalho foi avaliar a qualidade do esgoto tratado em sete ETEs do sistema de esgotamento sanitário da cidade de Florianópolis - SC operadas pela concessionária Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (Casan) como uma ferramenta de fiscalização e de regulação dos serviços de saneamento básico pela Agência Reguladora de Serviços de Saneamento Básico do Estado de Santa Catarina (Agesan).

## **METODOLOGIA**

A avaliação da qualidade do efluente tratado ocorreu através da coleta de amostras do efluente bruto e tratado em sete ETEs (Saco Grande, Canasvieiras, Praia Brava, Vila União, Barra da Lagoa, Lagoa da Conceição e Insular – Figura 1) localizadas no município de Florianópolis em quatro coletas de amostragem: uma em agosto de 2012, duas em janeiro de 2013 e a última em fevereiro de 2013. Em cada coleta foi retirada uma amostra de efluente bruto e tratado de cada ETE. Os parâmetros analisados foram: demanda bioquímica de oxigênio em 5 dias (DBO5), nitrogênio amoniacal total, óleos e graxas, sólidos sedimentáveis, pH, sulfeto e temperatura. Cada parâmetro analisado foi comparado com os valores de referência da legislação vigente estadual, a Lei Estadual no 14.675 (SANTA CATARINA, 2009), e federal, a Resolução CONAMA no 430 (BRASIL, 2011), fazendo uso em cada caso daquela que fosse mais restritiva, conforme Tabela 1. A equipe do laboratório de análises QMC Saneamento com sede em Florianópolis credenciado com a agência que realizou a coleta e as análises das amostras cujos métodos analíticos empregados estão dispostos na Tabela 2.

VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

**Tabela: Padrões de lançamento conforme a legislação ambiental vigente mais restritiva nos pontos de coleta de amostras.**

Ponto de coleta	Parâmetro	Padrão	Referência
Entrada da ETE	DBO <sub>5</sub>	O resultado serve para o cálculo da eficiência do tratamento	
Saída da ETE	DBO <sub>5</sub>	DBO 5 dias a 20°C no máximo de 60 mg.L <sup>-1</sup> . Este limite poderá ser ultrapassado no caso de sistema que reduza a DBO 5 dias a 20°C em no mínimo 80%	Lei Estadual nº 14.675
	pH	Entre 6 e 9	Lei Estadual nº 14.675
	Óleos e graxas	50 mg.L <sup>-1</sup>	Resultante da soma dos 20 mg.L <sup>-1</sup> de óleos minerais (Conama 430) com 30mg.L <sup>-1</sup> óleos vegetais e gorduras animais (Lei Estadual 14.675)
	Sólidos Sedimentáveis	1 mL.L <sup>-1</sup>	Lei Estadual nº 14.675
	Temperatura	Inferior a 40°C	CONAMA 430
	Sulfeto	Inferior a 1 mg.L <sup>-1</sup>	CONAMA 430

**Tabela - Parâmetros analisados com as respectivas metodologias empregadas.**

Parâmetro	Método	Referência(*)
Demanda bioquímica de oxigênio	Potenciométrico (eletrodo seletivo)	SM 22 5210 B
Nitrogênio amoniacal total	Espectrometria Molecular	SM 22 4500 F
Óleo e Graxa	Gravimetria - extração com Hexano	SM 22 5520 D
pH	Potenciometria - Eletrodo Seletivo	SM 22 4500 H B
Sólido sedimentável	Volumetria - Cone Inhoff	SM 22 2540 F
Sulfeto	Espectrometria Molecular	DIN 38 405-D26/D27
Temperatura	Termômetro	SM 22 2550

Nota: (\*)SM = Standard Methods; DIN = Deutsches Institut für Normung (Instituto Alemão para Normatização).

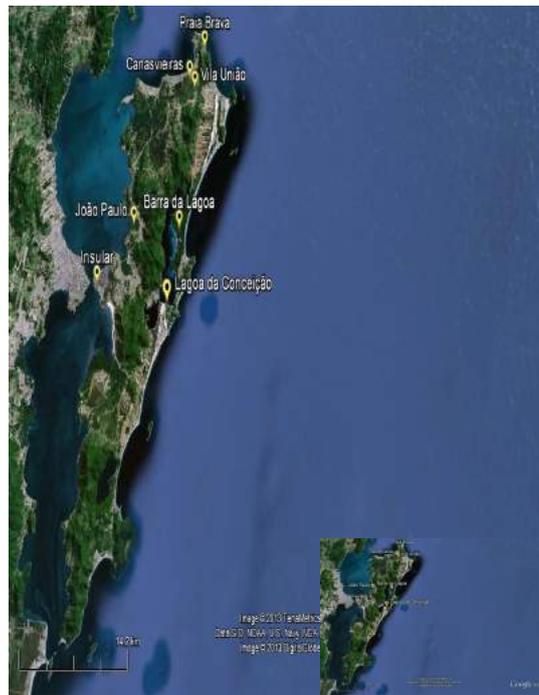


Figura - Localização das sete ETEs fiscalizadas no município de Florianópolis.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em termos de gerenciamento, um dos aspectos fundamentais a serem ponderados para a avaliação de um sistema de tratamento de esgotos refere-se ao apropriado funcionamento do sistema em relação à qualidade do efluente tratado quando confrontado com os níveis estabelecidos pela legislação ambiental. A partir dos resultados obtidos conforme expostos nas tabelas que seguem, percebe-se que grande parte das ETEs avaliadas no período de coletas encontra-se com a maioria dos seus parâmetros dentro dos padrões legais. Destaca-se a significativa redução na concentração de nitrogênio amoniacal da ETE Insular (a qual opera com sistema de lodos ativados) garantindo um efluente com baixas concentrações desse nutriente e, assim, baixo impacto no corpo receptor. A ETE Vilão União (Tabela 3) apresentou grandes problemas na remoção de matéria orgânica, visto que os valores de DBO5 não atenderam a legislação nem em termos de concentração nem em eficiência em nenhuma coleta. Esses resultados mostram que são necessários ajustes nos processos de tratamento da estação de esgoto visto que podem existir condições de operação ineficientes. Outras ETEs que apresentaram algumas poucas e pequenas inconsistências foi a do Saco Grande (Tabela 4), com maiores problemas verificados na primeira semana de coletas com o descumprimento aos padrões de DBO5 e sólidos sedimentáveis, além da ETE Barra da Lagoa (Tabela 5), que apresentou efluente com pH ácido em uma coleta. As demais ETEs estiveram com os parâmetros analisados dentro do previsto na legislação (Tabelas 6 a 9). Os resultados aqui apresentados de DBO5 vão ao encontro dos obtidos em outros estudos que também avaliaram o desempenho da remoção da matéria carbonácea em ETEs. Em estudo realizado em doze estações do Distrito Federal, a porcentagem de remoção de DBO5 variou entre 69 a 94% (BENDATI & CYBIS, 2005). Já Oliveira & Von Sperling (2005a) obtiveram uma eficiência média de remoção de matéria orgânica na faixa de 59 a 88% em 166 ETEs dos estados de São Paulo e Minas Gerais. Em pesquisa que analisou os aspectos ambientais e sanitários da ETE da Zona Leste de Teresina, a DBO 5 do efluente tratado teve uma média de 20 mg.L-1 (SOUSA & FILHO, 2009), um valor próximo do obtido para a grande parte das estações de Florianópolis.

Pode-se notar que, de modo geral, cada estação comportou-se de modo diferente, apresentando resultados dos parâmetros analisados que em certos momentos estiveram fora do esperado. Condições de carga hidráulica e orgânica aplicada, do nível de operação, de aspectos hidráulicos e de fatores de projeto e de construção exercem uma grande influência no desempenho das ETEs. Tendo em vista esses fatores, pode-se inferir que os resultados aqui apresentados vão ao encontro do obtido por Oliveira & Von Sperling (2005b), onde a contribuição e a influência de cada variável analisada no estudo diferiu de ETE para ETE, e pode ser resultado de projeto,

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

operação ou ambos. Logo, fica evidente que cada ETE deve ser avaliada individualmente para se tentar justificar bons ou maus desempenhos, já que estes são decorrentes de fatores diversos.

**Tabela 3 - Resultados das análises físico-químicas do esgoto na entrada (E) e saída (S) da estação de tratamento da Vila União nas quatro coletas realizadas. Sublinhados estão os parâmetros em desacordo com a legislação pertinente.**

Parâmetro	1ª coleta		2ª coleta		3ª coleta		4ª coleta	
	E	S	E	S	E	S	E	S
DBO <sub>5</sub> (mg.L <sup>-1</sup> )	350,0	<u>120,0</u>	293,2	<u>84,6</u>	245,0	<u>115,0</u>	255,0	<u>84,0</u>
Nitrogênio Amoniacal Total (mg.L <sup>-1</sup> )	73,50	66,80	39,25	30,80	68,60	65,40	27,90	23,00
Óleo e graxas (mg.L <sup>-1</sup> )	-	<10,0	-	17,0	-	18,9	-	16,0
pH	-	-	-	7,45	-	7,28	-	7,19
Sólidos sedimentáveis (mL.L <sup>-1</sup> )	-	7,91	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10
Sulfeto (mg.L <sup>-1</sup> )	-	0,50	-	<0,01	-	0,10	-	<0,01
Temperatura (°C)	-	15,6	-	28,80	-	29,60	-	30,80
Eficiência de remoção de DBO <sub>5</sub> (%)	<u>65,7</u>		<u>71,1</u>		<u>53,1</u>		<u>67,1</u>	

**Tabela 4 - Resultados das análises físico-químicas do esgoto na entrada (E) e saída (S) da estação de tratamento do Saco Grande nas quatro coletas realizadas. Sublinhados estão os parâmetros em desacordo com a legislação pertinente.**

Parâmetro	1ª coleta		2ª coleta		3ª coleta		4ª coleta	
	E	S	E	S	E	S	E	S
DBO <sub>5</sub> (mg.L <sup>-1</sup> )	345,0	<u>106,0</u>	573,8	52,9	548,0	81,0	553,0	82,0
Nitrogênio Amoniacal Total (mg.L <sup>-1</sup> )	-	1,44	39,80	38,60	94,60	88,40	46,20	43,30
Óleo e graxas (mg.L <sup>-1</sup> )	-	43,0	-	<10,0	-	33,6	-	25,0
pH	-	7,12	-	-	-	7,41	-	7,45
Sólidos sedimentáveis (mL.L <sup>-1</sup> )	-	<u>9,00</u>	-	7,32	-	0,70	-	0,30
Sulfeto (mg.L <sup>-1</sup> )	-	0,11	-	<0,01	-	0,10	-	<0,01
Temperatura (°C)	-	19,40	-	27,90	-	28,50	-	29,60
Eficiência de remoção de DBO <sub>5</sub> (%)	<u>69,3</u>		<u>90,8</u>		<u>85,2</u>		<u>85,2</u>	

VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

**Tabela 5 - Resultados das análises físico-químicas do esgoto na entrada (E) e saída (S) da estação de tratamento da Barra da Lagoa nas quatro coletas realizadas. Sublinhados estão os parâmetros em desacordo com a legislação pertinente.**

Parâmetro	1ª coleta		2ª coleta		3ª coleta		4ª coleta	
	E	S	E	S	E	S	E	S
DBO <sub>5</sub> (mg.L <sup>-1</sup> )	197,0	13,0	391,9	4,7	58,0	10,0	281,0	32,0
Nitrogênio Amoniacal Total (mg.L <sup>-1</sup> )	-	0,34	37,80	18,30	61,00	40,40	25,10	19,00
Óleo e graxas (mg.L <sup>-1</sup> )	-	<10,0	-	13,3	-	<10,0	-	<10,0
pH	-	5,68	-	7,15	-	7,01	-	7,33
Sólidos sedimentáveis (mL.L <sup>-1</sup> )	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10
Sulfeto (mg.L <sup>-1</sup> )	-	<0,01	-	<0,01	-	<0,01	-	<0,01
Temperatura (°C)	-	22,30	-	28,50	-	29,00	-	30,40
Eficiência de remoção de DBO <sub>5</sub> (%)	93,4		98,8		82,8		88,6	

**Tabela 6- Resultados das análises físico-químicas do esgoto na entrada (E) e saída (S) da estação de tratamento da Praia Brava nas quatro coletas realizadas.**

Parâmetro	1ª coleta		2ª coleta		3ª coleta		4ª coleta	
	E	S	E	S	E	S	E	S
DBO <sub>5</sub> (mg.L <sup>-1</sup> )	17,0	11,0	97,2	15,0	466,0	36,0	69,0	7,0
Nitrogênio Amoniacal Total (mg.L <sup>-1</sup> )	33,70	7,00	37,90	13,60	93,00	36,40	28,40	13,40
Óleo e graxas (mg.L <sup>-1</sup> )	-	24,0	-	<10,0	-	<10,0	-	<10,0
pH	-	8,32	-	7,52	-	7,63	-	7,90
Sólidos sedimentáveis (mL.L <sup>-1</sup> )	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10
Sulfeto (mg.L <sup>-1</sup> )	-	0,02	-	<0,01	-	<0,01	-	<0,01
Temperatura (°C)	-	16,6	-	28,80	-	30,20	-	32,10
Eficiência de remoção de DBO <sub>5</sub> (%)	35,3		84,6		92,3		89,9	

VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

**Tabela 7 - Resultados das análises físico-químicas do esgoto na entrada (E) e saída (S) da estação de tratamento de Canasvieiras nas quatro coletas realizadas.**

Parâmetro	1ª coleta		2ª coleta		3ª coleta		4ª coleta	
	E	S	E	S	E	S	E	S
DBO <sub>5</sub> (mg.L <sup>-1</sup> )	440,0	8,0	290,0	27,0	345,0	38,0	315,0	6,0
Nitrogênio Amoniacal Total (mg.L <sup>-1</sup> )	50,10	9,11	40,00	14,95	67,00	51,10	26,80	22,80
Óleo e graxas (mg.L <sup>-1</sup> )	-	<10,0	-	<10,0	-	<10,0	-	<10,0
pH	-	-	-	-	-	-	-	-
Sólidos sedimentáveis (mL.L <sup>-1</sup> )	-	7,19	-	7,15	-	7,03	-	7,30
	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10
Sulfeto (mg.L <sup>-1</sup> )	-	<0,01	-	<0,01	-	<0,01	-	<0,01
Temperatura (°C)	-	20,4	-	28,20	-	28,50	-	29,50
Eficiência de remoção de DBO <sub>5</sub> (%)	<b>98,2</b>		<b>90,7</b>		<b>89,0</b>		<b>98,1</b>	

**Tabela 8 - Resultados das análises físico-químicas do esgoto na entrada (E) e saída (S) da estação de tratamento da Lagoa da Conceição nas quatro coletas realizadas.**

Parâmetro	1ª coleta		2ª coleta		3ª coleta		4ª coleta	
	E	S	E	S	E	S	E	S
DBO <sub>5</sub> (mg.L <sup>-1</sup> )	179,0	8,0	573,8	52,9	548,0	81,0	553,0	82,0
Nitrogênio Amoniacal Total (mg.L <sup>-1</sup> )	-	0,06	39,80	38,60	94,60	88,40	46,20	43,30
Óleo e graxas (mg.L <sup>-1</sup> )	-	<10,0	-	<10,0	-	33,6	-	25,0
pH	-	7,27	-	7,32	-	7,41	-	7,45
Sólidos sedimentáveis (mL.L <sup>-1</sup> )	-	<0,10	-	0,80	-	0,70	-	0,30
Sulfeto (mg.L <sup>-1</sup> )	-	<0,01	-	<0,01	-	0,10	-	<0,01
Temperatura (°C)	-	<0,01	-	1	-	28,50	-	29,60
	-	20,20	-	27,90	-	28,50	-	29,60
Eficiência de remoção de DBO <sub>5</sub> (%)	<b>95,5</b>		<b>90,8</b>		<b>85,2</b>		<b>85,2</b>	

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

**Tabela - Resultados das análises físico-químicas do esgoto na entrada (E) e saída (S) da estação de tratamento Insular nas quatro coletas realizadas.**

Parâmetro	1ª coleta		2ª coleta		3ª coleta		4ª coleta	
	E	S	E	S	E	S	E	S
DBO <sub>5</sub> (mg.L <sup>-1</sup> )	169,0	20,0	613,3	33,6	266,0	2,1	265,0	16,0
Nitrogênio Amoniacal Total (mg.L <sup>-1</sup> )	-	0,06	35,80	5,45	58,80	2,74	30,40	2,30
Óleo e graxas (mg.L <sup>-1</sup> )	-	<10,0	-	<10,0	-	<10,0	-	<10,0
pH	-	-	-	6,58	-	0	-	0
Sólidos sedimentáveis (mL.L <sup>-1</sup> )	-	7,04	-	<0,10	-	7,33	-	7,05
		<0,10				<0,10		<0,10
Sulfeto (mg.L <sup>-1</sup> )	-	<0,01	-	<0,01	-	<0,01	-	<0,01
Temperatura (°C)	-	22,70	-	27,10	-	28,20	-	29,60
Eficiência de remoção de DBO <sub>5</sub> (%)	<b>88,2</b>		<b>94,5</b>		<b>99,2</b>		<b>94,0</b>	

### CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O efluente tratado na cidade de Florianópolis se encontrou na maioria das campanhas de amostragem dentro dos padrões legais para os parâmetros analisados. O maior destaque seria para a ETE da Vila União, a qual merece maior atenção da concessionária a fim de sanar os problemas encontrados e evitar um problema ambiental pela disposição final do efluente em condições que podem trazer adversidades ao meio ambiente.

Assim, a fiscalização das técnicas e do tratamento de efluentes pelos órgãos reguladores tem um papel fundamental na manutenção das condições adequadas de saneamento a fim de atingir padrões oficiais de qualidade para o ambiente aquático e para proteger a saúde da população. Logo, esse trabalho pode dar subsídios às agências reguladoras para um início de elaboração de metodologias e normas de padrões de lançamento que sejam razoáveis, efetivas e tecnicamente alcançáveis. Destaca-se a importância de um monitoramento do corpo receptor pelo órgão ambiental, já que o corpo hídrico pode não ter a capacidade de assimilar os impactos do lançamento conforme a qualidade e quantidade de efluente despejado.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BEAL, L. L.; MONTEGGIA, L. O.; GIUSTINA, S. V. D. Otimização de uma estação de tratamento de efluentes de uma indústria de embalagens de papel. Engenharia Sanitária e Ambiental, v.11, n.3, p.282-289, 2006.
- BENDATI, M. M.; CYBIS, L. F. Estudo de indicadores para avaliação da operação de sistema de coleta e tratamento de esgoto: caso do SES Belém Novo (Porto Alegre, RS). In: 23º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2005, Campo Grande. Anais do 23º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental.
- BERTOLINO, S. M.; CARVALHO, C. F.; AQUINO, S. F. Caracterização e biodegradabilidade aeróbia e anaeróbia dos esgotos produzidos em campus universitário. Engenharia Sanitária e Ambiental, v.13, n.3, p.271-277, 2008.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA no 430 de 13 de maio de 2011. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA.
- BRASIL, 2007. Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.

BROSTEL, R. C.; NEDER, K. D.; DE SOUZA, M. A. A. Análise comparativa do desempenho de estações de tratamento de esgotos do Distrito Federal. In: 21º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2001, João Pessoa. Anais do 21º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental.

CALIJURI, M. L.; BASTOS, R. K. X.; MAGALHÃES, T. B.; CAPELETE, B. C.; DIAS, E. H. O. Tratamento de esgotos sanitários em sistemas reatores UASB/wetlands construídas de fluxo horizontal: eficiência e estabilidade de remoção de matéria orgânica, sólidos, nutrientes e coliformes. Engenharia Sanitária e Ambiental, v.14, n.3, p.421-430, 2009.

DA SILVA, M. F. B.; DO NASCIMENTO, A. M.; DA COSTA, J. S. M.; DA SILVA, V. L.; DA MOTTA, M. Avaliação do tratamento da ETE Caçote através de estudo em unidade piloto. In: 23º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2005, Campo Grande. Anais do 23º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental.

DE BRITO, L. P.; NETO, C. O. A.; COSTA, C. G.; DE LIMA, A. D.; NÓBREGA, A. K. C. Avaliação da eficiência de uma ETE anaeróbia compacta na remoção de sólidos suspensos, DQO e turbidez. In: 23º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2005, Campo Grande. Anais do 23º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental.

DÜPONT, A.; LOBO, E. A. Evaluation of the efficiency of the sewage treatment plant from the University of Santa Cruz do Sul (UNISC), RS, Brazil. Acta Limnologica Brasiliensia, v.24, n.2, p.119-126, 2012.

EKMAN, M. C. S.; PALOSCHI, R. S.; DE SOUZA, J. F. Avaliação do desempenho de partida de um reator UASB operando em condições climáticas desfavoráveis. In: XXVII Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2000, Porto Alegre. Anais do XXVII Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária e Ambiental.

GIUSTINA, S. V. D.; MIRANDA, L. A. S.; MONTEGGIA, L. O. Remoção de matéria orgânica e sólidos suspensos por nova configuração de biofiltro aeróbio submerso no pós-tratamento de efluente de reator UASB. Engenharia Sanitária e Ambiental, v.15, n.3, p-257-266, 2010.

LIBÂNIO, P. A. C.; CHERNICHARO, C. A. L.; NASCIMENTO, N. O. A dimensão da qualidade de água: avaliação da relação entre indicadores sociais de disponibilidade hídrica, de saneamento e de saúde pública. Engenharia Sanitária e Ambiental, v.10, n.3, p.219-228, 2005.

OLIVEIRA, S. M. A. C.; VON SPERLING, M. Avaliação de 166 ETEs em operação no país compreendendo diversas tecnologias. Parte 1 – Análise de desempenho. Engenharia Sanitária e Ambiental, v.10, n.4, p-347-357, 2005a.

OLIVEIRA, S. M. A. C.; VON SPERLING, M. Avaliação de 166 ETEs em operação no país compreendendo diversas tecnologias. Parte 2 – Influência de fatores de projeto e operação. Engenharia Sanitária e Ambiental, v.10, n.4, p-358-368, 2005b.

OLIVEIRA, S. C.; VON SPERLING, M. Análise da confiabilidade de estações de tratamento de esgoto. Engenharia Sanitária e Ambiental, v.12, n.4, p.389-398, 2007.

PAULO, P. L.; DE BRITES, C. R. C.; GONÇALVES, J. L.; RIBEIRO, M. L.; IDE, C. N. Avaliação da eficiência de um reator anaeróbio de fluxo ascendente tratando esgoto doméstico e hospitalar. In: 23º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2005, Campo Grande. Anais do 23º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental.

SANTA CATARINA. Lei no 14.675 de 13 de abril de 2009. Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências.

SOUZA, P. R.; FILHO, D. A. M. Análise dos aspectos ambientais, urbanos e sanitários da estação de tratamento de esgoto de Teresina – PI. In: IV Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte e Nordeste de Educação Tecnológica, 2009, Belém. Anais do IV Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte e Nordeste de Educação Tecnológica.

TEIXEIRA, J. C.; GOMES, M. H. R.; SOUZA, J. A. Análise da associação entre saneamento e saúde nos estados brasileiros – estudo comparativo entre 2001 e 2006. Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 16, n.2, p.197-204, 2011.

# FISCALIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO INTERIOR DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Tiago Gollner Perovano: Engenheiro Ambiental (UFES). Engenheiro de Segurança do Trabalho (UCAM). Especialista em regulação e fiscalização da ARSI – Agência Reguladora de Saneamento e Infraestrutura Viária do Espírito Santo.

Kátia Muniz Côco: Engenheira Ambiental (UFES). Mestre em Engenharia Ambiental (UFES). Gerente de Regulação do Saneamento da ARSI – Agência Reguladora de Saneamento e Infraestrutura Viária do Espírito Santo.

André Martins de Aragão: Engenheiro Ambiental (UFV). Engenheiro de Segurança do Trabalho (UFES). Especialista em regulação e fiscalização da ARSI – Agência Reguladora de Saneamento e Infraestrutura Viária do Espírito Santo.

Endereço: Avenida Nossa Senhora dos Navegantes, nº 955, sala 401 – Enseada do Suá – Vitória/ES - CEP: 29050-335 – Brasil – Tel: +55 (27) 3223-1133 – Fax: +55 3223-1133 – email: tiago.perovano@arsi.es.gov.br

## RESUMO

O presente estudo objetivou o diagnóstico da operação e manutenção dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário regulados pela ARSI no interior do Espírito Santo, e a análise das principais deficiências e potencialidades encontradas. O procedimento de fiscalização, fruto do Manual de Fiscalização da Agência, se deu por meio de checklists, cuja elaboração foi embasada na experiência de outras agências reguladoras, com as devidas adaptações para a realidade da prestação dos serviços de saneamento no Estado do Espírito Santo. Através da análise das 54 não conformidades encontradas, nos 4 municípios fiscalizados, foi possível identificar as ocorrências exclusivas de cada município e as ocorrências comuns a todos os sistemas operados pelo prestador de serviços. Quanto ao atendimento do limite de turbidez da Portaria MS 2914/11, em especial, observou-se em todos os sistemas a ausência de amostragem após a unidade de filtração. Por sua vez, nos municípios detentores de Plano Municipal de Saneamento Básico, observou-se dificuldade no atendimento de metas relativas aos sistemas de esgotamento sanitário, principalmente em função do atraso em licitações e desapropriações. A ocorrência que mais se repetiu foi a ausência de identificação em boosters e estações elevatórias. O Manual de Fiscalização elaborado pela Agência foi validado através da fiscalização e a aplicação contínua do procedimento embasará eventuais alterações no Manual, tendo em vista seu aperfeiçoamento e sua consolidação na Agência.

**Palavras-chave:** Fiscalização, Agência Reguladora, Saneamento, Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário

## INTRODUÇÃO

Conforme prevê o Inciso III do Artigo 11 da Lei Federal 11.445/2007 – que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico –, a existência de normas de regulação, incluindo a designação da entidade de regulação e de fiscalização é condição de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico.

No intuito de atender à Lei, foi criada então, através da Lei Complementar Estadual nº 477, de 29 de dezembro de 2008, a Agência Reguladora de Saneamento Básico e Infraestrutura Viária do Espírito Santo – ARSI. Foi atribuída à Agência a competência para regular, controlar e fiscalizar, no âmbito do Estado do Espírito Santo, os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, de interesse comum e interesse local, delegados ao Governo do Estado, em conjunto com os serviços estaduais de infraestrutura viária com pedágio.

Atualmente, a ARSI atua, por meio de convênio de cooperação, em 4 municípios do interior do Espírito Santo, sendo eles Domingos Martins, Nova Venécia, Venda Nova do Imigrante e Vila Valério, além da Região Metropolitana da Grande Vitória.

As fiscalizações realizadas pela Agência têm o intuito de verificar o cumprimento das Resoluções ARSI (que disciplinam a prestação de serviços), Contratos de Programa e Planos Municipais de Saneamento Básico, além de atestar a qualidade dos serviços prestados.

O processo de fiscalização permite identificar não conformidades e recomendar medidas corretivas a serem adotadas nos procedimentos de operação e manutenção dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, nos municípios que possuem convênio de regulação e fiscalização com a ARSI. Desta forma, procura-se garantir o bom desempenho técnico da prestação de serviços e a prevenção de descontinuidades.

O presente estudo objetivou o diagnóstico da operação e manutenção dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário regulados pela ARSI no interior do Espírito Santo, e a análise das principais deficiências e potencialidades encontradas.

## **METODOLOGIA**

A fim de nortear as atividades de fiscalização e assegurar a análise clara e objetiva dos procedimentos de operação e manutenção dos serviços regulados pela ARSI, a equipe da Gerência de Regulação do Saneamento Básico criou o Manual de Fiscalização.

O procedimento de fiscalização estabelecido pela ARSI segue um cronograma e prevê a comunicação com o prestador de serviços, solicitação de envio de dados e documentos prévios, avaliação das informações recebidas, execução da fiscalização, elaboração de relatório, revisão e o encaminhamento do relatório à direção da Agência e ao prestador de serviços.

O Manual de Fiscalização da Agência também indica em detalhes os procedimentos a serem seguidos e o tempo estimado para a execução das atividades previstas. O detalhamento dos procedimentos contempla, por exemplo, a forma de comunicação com o prestador de serviços, instruções para a realização de apresentação na unidade fiscalizada, disponibilização de um momento para uma apresentação do prestador de serviços, definições e termos a serem utilizados no relatório de fiscalização e o modelo a ser seguido no momento da elaboração deste, dentre outros.

Também são apresentadas diretrizes para a definição do escopo da inspeção em campo e dos registros fotográficos, e para os documentos gerados após a fiscalização in loco: o Relatório de Fiscalização, o Termo de Notificação e os Pareceres Técnicos de acompanhamento.

Quanto aos itens a serem avaliados na fiscalização, a metodologia proposta foi sistematizada em formulário específico desenvolvido para aquisição de dados (checklist). A elaboração do checklist foi embasada na experiência de agências reguladoras que já executam a atividade de fiscalização da prestação dos serviços no setor de saneamento. Em paralelo, foi observada a metodologia proposta por Galvão Júnior (2006), pela agência reguladora do setor elétrico, as diretrizes apontadas por Almeida e Ferreira (2011) e procedimentos de auditoria. As informações levantadas foram avaliadas com o objetivo de adaptar seu conteúdo à realidade dos municípios do interior do Estado.

Os itens avaliados pelo checklist encontram-se divididos em cinco categorias: Sistema de Abastecimento de Água (SAA), Sistema de Esgotamento Sanitário (SES), Sistema Comercial e de Atendimento (SCA), Planos Municipais de Saneamento e Contratos de Programa.

O preenchimento do checklist proporciona um direcionamento para realizar o diagnóstico da prestação de serviços e o conhecimento das não conformidades, a serem descritos no relatório de fiscalização. Assim, o checklist é preenchido por completo nas fiscalizações periódicas e parcialmente nas fiscalizações específicas, nas quais deve ser observado o escopo da vistoria.

Todo o procedimento foi detalhado no Manual de Fiscalização da Agência com o intuito de promover um tratamento isonômico dos municípios conveniados e encontra-se disponível no website da ARSI.

A Tabela 1 apresenta os principais dados referentes aos sistemas das localidades fiscalizadas no interior do Espírito Santo.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

**Tabela 1: Dados referentes às fiscalizações periódicas realizadas no interior do Estado**

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE
Municípios	4	unidade
Sistemas de Abastecimento de Água (SAA)	6	unidade
Sistemas de Esgotamento Sanitário (SES)	6 <sup>[1]</sup>	unidade
Sistemas Comerciais	4	unidade
<hr/>		
Total de Ligações (SAA)	19.598	ligação
Total de Economias (SAA)	23.693	economia
Consumo por ligação (SAA)	14,6 <sup>[2]</sup>	m <sup>3</sup> /lig.
Consumo por economia (SAA)	12,1 <sup>[2]</sup>	m <sup>3</sup> /econ.
Cosumo per capita total (SAA)	159,4 <sup>[2]</sup>	L/hab/dia
Volume produzido nos municípios (SAA)	389.394	m <sup>3</sup>
Volume micromedido nos municípios (SAA)	288.278	m <sup>3</sup>
Volume faturado nos municípios (SAA)	336.850	m <sup>3</sup>
Índice de Perdas na distribuição (média de 12 meses)	27,6 <sup>[2]</sup>	%
<hr/>		
Número de ligações (SES)	4.354	unidade
Número de economias (SES)	6.107	unidade
Índice de cobertura (SES)	73,05 <sup>[2]</sup>	%
Índice de atendimento (SES)	71,22 <sup>[2]</sup>	%
Índice de tratamento (SES)	100,00	%
Volume tratado (SES)	67.444	m <sup>3</sup>
Volume faturado (SES)	87.496	m <sup>3</sup>
<hr/>		
<b>NÃO CONFORMIDADES</b>	<b>54</b>	unidade
<hr/>		
Em Sistemas de Tratamento de Água	27	unidade
Em Sistemas de Esgotamento Sanitário	10	unidade
Em Sistemas Comerciais	6	unidade
Atendimento de Resoluções, PMSBs e Contratos	5	unidade
Qualidade da Água	6	unidade

**Notas**

1. Dois municípios com três sistemas cada, os outros dois municípios não contam com SES.
2. Valor obtido através de média ponderada.

Através da análise das não conformidades foi possível identificar as ocorrências exclusivas de cada município e as ocorrências comuns a todos os sistemas operados pelo prestador de serviços.

A título de exemplo, em nenhum dos quatro municípios fiscalizados havia cronograma para a limpeza e desinfecção dos reservatórios do sistema de abastecimento de água, e apenas em dois deles havia registro da última vez em que o procedimento fora executado.

Os representantes do prestador de serviços alegaram, em geral, que a limpeza e a desinfecção dos reservatórios eram realizadas apenas quando detectada deterioração da qualidade da água. Entretanto, ainda que válida a justificativa, o registro da última data em que o procedimento

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

ocorreu é um dado importante que deve ser mantido pela equipe de operação do sistema de abastecimento de água.

Outro exemplo de ocorrência comum a todos os municípios fiscalizados foi a ausência de identificação em boosters (Figura 1 e Figura 2). Por outro lado, não foram observadas não conformidades comuns a todos os municípios nos sistemas comerciais e de esgotamento sanitário.

igura



**1: Exemplo de booster sem identificação**

**Figura 2: Exemplo de booster sem identificação**

As principais não conformidades relacionadas aos sistemas de abastecimento de água foram problemas de identificação, conservação e limpeza das estruturas (Figura 3 e Figura 4). Nos sistemas de esgotamento sanitário, problemas nas estruturas de gradeamento representaram a ocorrência de maior repetição.



**Figura 3: Área e reservatório em inadequado estado de conservação**

**Figura 4: Reservatório em inadequado estado de conservação**

No que tange a qualidade da água tratada, foram verificados bons resultados gerais, com valores médios de turbidez e de fluoreto dentro dos limites legais. Contudo, observou-se que o prestador de serviços não realiza a coleta de amostras imediatamente após a filtração para aferição da turbidez.

A Portaria de Potabilidade do Ministério da Saúde 2914/2011 estabelece como padrão organoléptico o limite de 5,0 uT para a turbidez da água distribuída. Contudo, com vistas à garantia da qualidade microbiológica da água, deve ser atendido também o padrão de turbidez expresso em seu Anexo II, que estabelece o limite de 1,0 uT após cada unidade de filtração.

Dado que o prestador de serviços ainda não possui estrutura que possibilite a realização de amostragem após os filtros na maior parte de suas unidades, não foi possível avaliar o atendimento do Anexo II da Portaria. Neste sentido, as análises dos resultados de turbidez foram embasadas no padrão organoléptico de portabilidade, expresso no Anexo X da Portaria.

Neste sentido, o valor de turbidez relatado foi registrado na saída da Estação de Tratamento de Água e, portanto, foi avaliado apenas o atendimento do limite de turbidez para o padrão organoléptico de qualidade da água, não sendo possível avaliar o valor máximo permitido após a etapa de filtração.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Também foram fiscalizadas as metas dos Planos Municipais de Saneamento Básico e eventuais obrigações previstas em contratos de programa, referentes à prestação dos serviços. A principal não conformidade observada foi o descumprimento de metas relacionadas ao sistema de esgotamento sanitário. O prestador de serviços afirmou que as ocorrências se deram em função da morosidade dos processos de licitação e desapropriação.

Ao fim do ciclo de fiscalizações periódicas dos municípios do interior do estado, iniciou-se o acompanhamento das soluções para as não conformidades apontadas e levantamento de possíveis melhorias no procedimento de fiscalização. Adicionalmente, será iniciado o planejamento para a fiscalização da região metropolitana.

### CONCLUSÕES

O Manual de Fiscalização elaborado pela Agência foi validado através da fiscalização da prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário do prestador de serviços. A aplicação do procedimento de fiscalização proposto permitiu a identificação de não conformidades e oportunidades de melhoria.

As fiscalizações realizadas embasarão eventuais alterações no Manual de Fiscalização, tendo em vista seu aperfeiçoamento e a consolidação do procedimento na Agência.

### REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. S. de; FERREIRA, M. G. R. Padronização da Fiscalização em Sistemas de Abastecimento de Água. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REGULAÇÃO, 7., Brasília, 2011. Anais. Brasília: ABAR, 2011.

BRASIL. Lei nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Diário Oficial da União. Distrito Federal, Brasília, 2007.

Disponível em: < <http://www.arsi.es.gov.br/download/LeiFederal11.445.pdf>>. Acesso em: 14 jun. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 635 de 26 de dezembro de 1975. Aprova normas e padrões sobre a fluoretação da água de sistemas públicos de abastecimento. Diário Oficial União. 30 jan 1976 [citado 2006 jan 18]. Disponível em:

<[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/portaria\\_635.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/portaria_635.pdf)>. Acesso em: 14 mar. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.914 de 12 de dezembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 14 dez.

2011. Disponível em:

<[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/port\\_2914\\_qualidade\\_h2o.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/port_2914_qualidade_h2o.pdf)>. Acesso em: 14 mar. 2013.

ESPÍRITO SANTO. Lei nº 477 de 29 de dezembro de 2008. Cria a Agência Reguladora de Saneamento Básico e Infra-Estrutura Viária do Espírito Santo - ARSI e dá outras providências. Diário Oficial do Estado. Espírito Santo, Vitória, 2008. Disponível em: < <http://www.arsi.es.gov.br/download/LeiComplementar477.pdf>>. Acesso em: 14 jun.

2013.

GALVÃO JUNIOR, A. de C. (Org.). Regulação: Procedimentos de Fiscalização em Sistema de Abastecimento de Água. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora Ltda.

ARCE, 2006. 160 p.

# UTILIZAÇÃO DAS NOTÍCIAS PUBLICADAS NA MÍDIA COMO SUBSÍDIO A REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO

Kátia Muniz Côco: Engenheira Ambiental (UFES). Mestre em Engenharia Ambiental (UFES). Gerente de Regulação do Saneamento da ARSI – Agência Reguladora de Saneamento e Infraestrutura Viária do Espírito Santo.

André Martins de Aragão: Engenheiro Ambiental (UFV). Engenheiro de Segurança do Trabalho (UFES). Especialista em regulação e fiscalização da ARSI – Agência Reguladora de Saneamento e Infraestrutura Viária do Espírito Santo.

Tiago Gollner Perovano: Engenheiro Ambiental (UFES). Engenheiro de Segurança do Trabalho (UCAM). Especialista em regulação e fiscalização da ARSI – Agência Reguladora de Saneamento e Infraestrutura Viária do Espírito Santo.

Endereço: Avenida Nossa Senhora dos Navegantes, nº 955, sala 401 – Enseada do Suá – Vitória/ES - CEP: 29050-335 – Brasil – Tel: +55 (27) 3223-1133 – Fax: +55 (27) 3223-1133 – email: katiacoco@arsi.es.gov.br

## RESUMO

Este trabalho se pautou no acompanhamento e avaliação das notícias e reclamações veiculadas na mídia (jornais, televisão, rádio, internet e revistas) no Espírito Santo, relacionadas aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, com o objetivo de expandir o alcance da fiscalização também realizada por meio de visitas técnicas nas instalações do prestador de serviços e conhecer os anseios e problemas enfrentados pelos usuários. Tais notícias se referem quase inteiramente à macrorregião Metropolitana da Grande Vitória, local onde o espaço disponibilizado pelos meios de comunicação para manifestação do público é significativamente maior. A metodologia consistiu no registro em banco de dados das notícias, com informações do ocorrido, assunto, antecedência do problema, local de ocorrência e medidas adotadas, entre outras. Nas ocorrências de maior gravidade, foram solicitadas ao prestador de serviços informações mais precisas acerca do ocorrido e as providências adotadas para restabelecer o sistema e prevenir repetições. A partir da observação dos assuntos mais recorrentes dentre as notícias registradas, foi feita classificação das ocorrências em categorias, definindo-se 11, nas quais todas as reclamações puderam ser posicionadas. As principais categorias foram: vazamento de esgoto, falta de água e recapeamento de vias. O acompanhamento das notícias publicadas na mídia permitiu o conhecimento da visão que os usuários têm do Prestador, da qualidade dos serviços prestados, o registro dos locais mais afetados por incidentes, o estudo estatístico das ocorrências e a identificação de pontos a serem melhorados. As informações registradas serviram também de base para o planejamento das atividades de fiscalização técnica de rotina da Agência Reguladora.

**Palavras-chave:** Fiscalização, Saneamento, Esgoto, Água, Agência Reguladora.

## INTRODUÇÃO

A Agência Reguladora de Saneamento Básico e Infraestrutura Viária do Espírito Santo – ARSI foi criada através da Lei Complementar Estadual nº 477, de 29 de dezembro de 2008, no intuito de atender à Lei Federal 11.445/2007 – que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Compete à Agência regular, controlar e fiscalizar, os serviços de saneamento básico de abastecimento de água e esgotamento sanitário, de interesse comum e interesse local, delegados ao Governo do Estado, em conjunto com os serviços estaduais de infraestrutura viária com pedágio.

Tendo em vista as dimensões e dispersão dos locais em que há prestação de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, a fiscalização da qualidade dos serviços prestados pelas agências reguladoras mostra-se muito dificultosa. Uma forma de contornar este

problema é utilizar meios que permitem a fiscalização da qualidade dos serviços prestados, de uma maneira que não poderia ser atingida simplesmente por meio de visitas técnicas.

Em adição, o acompanhamento da mídia permite a aquisição de informações referentes à qualidade dos serviços regulados em locais que possivelmente não seriam vistoriados em procedimentos de fiscalização normais, dada a abrangência da prestação de serviços de água e esgoto.

Assim, a Gerência de Regulação em Saneamento realizou acompanhamento das notícias veiculadas na mídia acerca das reclamações da população, aproveitando-se, portanto, do papel social já prestado pelo jornalismo no Estado. As notícias apresentam os apelos dos usuários com suas demandas específicas e seu ponto de vista sobre a situação. Apresentam também, em muitos casos, a resposta ou ponto de vista dos prestadores de serviço envolvidos.

Neste sentido, a avaliação das informações apresentadas pela mídia é uma importante ferramenta para a definição de possíveis regiões onde o serviço é prestado de forma inadequada ou insatisfatória. Galvão Júnior e Ximenes (2007), inclusive, apontam que “a participação dos consumidores no processo regulatório é fundamental para se alcançar uma regulação eficiente, sustentável e equitativa”.

Este trabalho tem por objetivo apresentar o acompanhamento e avaliação das notícias e reclamações veiculadas na mídia (jornais, televisão, rádio, internet e revistas) no Espírito Santo, relacionadas aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, no período de setembro de 2011 a dezembro de 2012, que foi realizado a fim de se obter subsídios para as atividades exercidas pela Agência Reguladora.

## METODOLOGIA

Foi elaborada metodologia de acompanhamento e armazenamento resumido das notícias veiculadas na mídia acerca das reclamações da população em relação aos serviços de água e esgoto. Além do acompanhamento dos meios de divulgação em si, também foi utilizado o serviço de clipping, prestado por empresa contratada pelo Governo do Estado do Espírito Santo.

Tais notícias se referem quase inteiramente à macrorregião Metropolitana da Grande Vitória, uma vez que na capital o serviço de jornalismo é mais forte e o espaço disponibilizado para manifestação do público é significativamente maior. Essa região abrange as cinco principais cidades do Espírito Santo, incluindo a capital Vitória, cidades que são unidas espacialmente de tal modo que não existe limite visível entre elas. Além da capital incluem-se Vila Velha, Serra, Cariacica, Viana, Guarapari e Fundão.

Quando possível, as notícias foram confrontadas com normas técnicas que especificam critérios para a prestação dos serviços, em especial a ABNT NBR 12.218, que normatiza os parâmetros para projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público e as pressões máximas e mínimas em redes públicas de abastecimento de água, dentre outras. Outro normativo observado foi a Resolução ARSI nº 08/2010, que estabelece as condições gerais para a prestação dos serviços que deverá ser cumprida pelas concessionárias reguladas pela agência.

Todas as informações foram registradas em banco de dados com informações do ocorrido, assunto, data da reclamação, antecedência do problema, local de ocorrência, resposta do prestador de serviços, medidas adotadas e observações diversas.

1. Nas ocorrências de maior gravidade, antes da avaliação final, informações são solicitadas ao prestador de serviços acerca do ocorrido, como as que se seguem, dentre outras:
2. Descrição da ocorrência;
3. Providências adotadas para restabelecer o sistema e prevenir repetições;
4. Tempo para solução do problema ou previsão de solução;
5. Informações prestadas ao usuário;
6. Número de reclamações recebidas do mesmo assunto nos últimos dias.

A partir da observação dos assuntos mais recorrentes dentre as notícias registradas, foi feita classificação das ocorrências em categorias, definindo-se 11, nas quais todas as reclamações puderam ser posicionadas, sendo Ausência de rede (água e/ou esgoto), Conta/Cobrança/Tarifa, Falta de água, Lançamento indevido de esgoto, Ligação de água/esgoto, Obras, Qualidade da água, Recapeamento de vias, Vazamento de água, Vazamento de esgoto e Outros. A partir dessa classificação foram analisados os eventos predominantes e especificidades de cada um, de modo a identificar se havia necessidade de propor melhorias ou não.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Na categoria “Outros” foram incluídas situações diversas, como denúncia de irregularidades, corte de água indevido, tampa de caixa de passagem quebrada ou ausente, peça de grande porte abandonada, pedido de hidrometração, barulho, poluição em corpo d’água, entre outros.

### RESULTADOS OBTIDOS

Ao longo do período considerado foi feito o registro de 361 notícias/reclamações. A Erro: Origem da referência não encontrada apresenta as queixas classificadas por categorias e ordenadas de forma decrescente.

Algumas ocorrências receberam maior atenção da Agência por terem maior impacto, maior abrangência ou por envolverem situações consideradas como centrais na avaliação da prestação dos serviços como um todo. Desta forma, do total de 361 notícias registradas no período considerado, foram enviadas 34 solicitações de esclarecimento ao prestador de serviços.

Dentre as diversas notícias publicadas foi verificado que uma parcela equivalente a 8,6% das situações eram de responsabilidade da Prefeitura do município.

Também foram identificados eventos recorrentes que agrupavam várias reclamações de falta d’água, nos quais destacam-se a obra de setorização da rede de abastecimento de água no municípios de Vila Velha e a implantação das redes de esgotamento sanitário na capital do Estado.

**Tabela : Reclamações classificadas por assunto**

CATEGORIA DA RECLAMAÇÃO	TOTAL	PERCENTUAL
1. Vazamento de esgoto	86	23,8%
2. Falta de água	51	14,1%
3. Recapeamento de vias	45	12,5%
4. Lançamento indevido de esgoto	38	10,5%
5. Vazamento de água	30	8,3%
6. Ausência de rede (água e/ou esgoto)	26	7,2%
7. Obras	19	5,3%
8. Conta/ Cobrança/ Tarifa	14	3,9%
9. Ligação de água/ esgoto	12	3,3%
10. Qualidade da água	8	2,2%
11. <i>Outros</i>	32	8,9%

A Avaliação da Tabela permitiu o conhecimento dos aspectos mais incômodos à população. A título de exemplo, o quantitativo de reclamações sobre recapeamento de vias atingiu uma parcela significativa do total, superando reclamações acerca de vazamentos de água e faturas. As obras que geraram questionamentos acerca do recapeamento das vias são referente ao Programa “Águas Limpas”, que ampliou o esgotamento sanitário da Região Metropolitana, atingindo a cobertura de 60% de esgoto tratado, disponibilizando mais 80 mil ligações de esgoto e a construção de 1.640 quilômetros de redes até o ano de 2012.

As reclamações referentes a vazamento de esgoto foram as mais recorrentes, representando quase um quarto do total. Contudo, convém ressaltar que a maior parte das notícias informava que a correção dos vazamentos já havia ocorrido, indicando o empenho do prestador de serviços em solucionar estas ocorrências.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Também foi possível observar que muitas das reclamações referentes ao vazamento de esgoto se referiam ao lançamento de águas residuárias em local inapropriado. O descarte era realizado em rede drenagem ou em rede de esgoto ainda não finalizada pelo Programa “Águas Limpas”. Por esta razão foi criada a categoria de lançamento indevido de esgoto, com o intuito de incluir estes casos e tornar a categoria de vazamento de esgoto mais precisa.

Quanto às ocorrências acerca de falta de água, registrou-se que todas foram solucionadas. Para tanto, o prestador de serviços informou diversas ações corretivas, tais como manobras de registro, ajustes operacionais em Estações de Tratamento, substituição de conjunto de bombas e fornecimento de carro- pipa para abastecimento em locais críticos.

Ressalta-se que todas as solicitações de esclarecimento formalmente enviadas ao prestador foram respondidas, todas as irregularidades foram justificadas e, segundo as informações enviadas, corrigidas.

### CONCLUSÕES

O acompanhamento de mídia demonstrou ser um importante instrumento de subsídio à fiscalização da prestação dos serviços de saneamento. Seu emprego permitiu o conhecimento da visão que os usuários têm do Prestador e da qualidade dos serviços prestados, o registro dos locais mais afetados por incidentes, o estudo estatístico das ocorrências e, em decorrência, a identificação de pontos a serem melhorados.

A atividade serviu de base para o planejamento das atividades de fiscalização de rotina da ARSI e, em conjunto com as diretrizes apontadas por Galvão Júnior e Ximenes (2008), norteou a elaboração de Resolução acerca do envio de informações por parte do prestador de serviços.

Por fim, foi identificada carência de informações da população sobre os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, pois em muitas ocorrências o usuário não foi capaz de descrever seu problema ou apontar corretamente o responsável.

### REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12.218: Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público. Rio de Janeiro, 1994.
- GALVÃO JUNIOR, A. de C. e XIMENES, M. M. de A. F. Regulação: Controle social da prestação dos serviços de água e esgoto. Fortaleza, Pouchain Ramos. 2007, 256p.
- GALVÃO JUNIOR, A. de C. e XIMENES, M. M. de A. F. (Org). Regulação: Normatização da Prestação de Serviços de Água e Esgoto. Fortaleza, Pouchain Ramos. 2008, 510p.
- AGÊNCIA REGULADORA DE SANEAMENTO BÁSICO E INFRAESTRUTURA VIÁRIA DO ESPÍRITO SANTO. Resolução ARSI nº 08, de 07 de dezembro de 2010.
- ESPÍRITO SANTO. Lei Complementar Estadual nº 477, de 29 de dezembro de 2008. Vitória, ES, 2008.
- BRASIL. Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Brasília, DF, 2007.

# REGULAÇÃO DOS LANÇAMENTOS DE ÁGUAS PLUVIAIS EM CORPOS HÍDRICOS NO DISTRITO FEDERAL

Vitor Guimarães Marques: Médico veterinário formado pela Universidade de Brasília – UnB, Pós-Graduação em Gestão Pública; Coordenador de Outorga da Superintendência de Recursos Hídricos da Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal (Adasa).

Endereço: Setor Ferroviário, Estação Rodoferroviária, Sobreloja, Ala Norte – Brasília – DF – CEP: 70.631-900 – Brasil – Tel: +55 61 3961-5036 – e-mail: vitor.marques@adasa.df.gov.br

**Palavras-chave:** Outorga, Águas Pluviais, Distrito Federal.

## RESUMO

O objetivo deste trabalho é apresentar, de maneira sucinta e objetiva, de que forma foi elaborada, como é aplicada e qual a importância da normatização sobre a outorga de lançamento de águas pluviais no Distrito Federal. O Distrito Federal (DF) é uma unidade federativa localizada na região Centro Oeste do Brasil, sendo drenado por corpos d'água que fazem parte de três bacias de grande importância no país. Devido ao fato de atualmente ter uma população muito maior do que a inicialmente prevista, e também por situar-se em região de nascentes – desprovida de grandes fontes de água, portanto – é uma região muito sensível no que tange à preservação de suas fontes de recursos hídricos. Assim como ocorre em outras unidades federativas do país, o DF vem enfrentando problemas relacionados aos impactos causados pelo uso do solo urbano. A ocupação desordenada das bacias hidrográficas – e, conseqüentemente, o aumento do nível de impermeabilização das superfícies – promove uma grande alteração no ciclo hidrológico, gerando uma série de impactos negativos, grande parte deles causados pelo lançamento de águas pluviais diretamente nos corpos hídricos. Devido a esse cenário, fez-se necessária a regulamentação da forma com que esses lançamentos deveriam ser realizados, com vistas à manutenção da qualidade da água nos corpos hídricos superficiais e ao amortecimento das vazões de lançamento. Tal regulamentação veio por meio da publicação de Resolução para requerimento e obtenção de outorga de lançamento de águas pluviais, que foi elaborada para disciplinar esses lançamentos. A referida resolução é pioneira, em nível estadual, quanto à proposta de se disciplinar os lançamentos de águas pluviais em corpos hídricos e constitui-se em uma importante ferramenta para a prevenção e a mitigação dos impactos advindos do uso do solo, sendo essencial para que se possa, juntamente com outras medidas de proteção ao meio ambiente e aos corpos hídricos, manter a qualidade e a disponibilidade de água nos rios. Esse fato será demonstrado no decorrer do trabalho com a apresentação de casos concretos que mostram dois exemplos de lançamentos, um deles regularizado, o outro não.

## INTRODUÇÃO

O Distrito Federal (DF) é um ente federativo com área inferior a 6000 Km<sup>2</sup> que está localizado na região Centro Oeste do Brasil, sendo drenado por corpos d'água que fazem parte de três bacias de grande importância para o país, quais sejam: Tocantins/Araguaia (rio Maranhão), Paraná (rios São Bartolomeu e Descoberto) e São Francisco (rio Preto). Devido ao fato de atualmente ter uma população muito maior do que a inicialmente prevista, e também por situar-se em região de nascentes – desprovida de grandes fontes de água, portanto – o DF está em uma região muito sensível no que tange à preservação de suas fontes de recursos hídricos. Assim como ocorre em outras unidades federativas do país, vem enfrentando problemas relacionados aos impactos causados pelo uso do solo urbano.

A ocupação desordenada das bacias hidrográficas – e, conseqüentemente, o aumento do nível de impermeabilização das superfícies – promove uma grande alteração no ciclo hidrológico, gerando uma série de impactos negativos, tais como: diminuição da qualidade da água dos corpos hídricos superficiais, em decorrência do carregamento de poluentes presentes nas superfícies urbanas; elevação do escoamento superficial, com conseqüente aumento dos picos

de cheia; deterioração das margens e assoreamento dos rios, ocasionados pelo aumento da velocidade de escoamento; elevação do aparecimento de erosões nas superfícies; entre outros. Todos esses problemas tendem a agravar muito a situação – já crítica, cabe ressaltar – da disponibilidade hídrica superficial no DF. Assim, faz-se indispensável que os órgãos gestores competentes promovam a proteção da qualidade da água a dos próprios corpos hídricos superficiais.

## OBJETIVOS

Este trabalho tem por objetivo apresentar, de maneira sucinta e objetiva, de que forma foi elaborada, como é aplicada e qual a importância da normatização sobre a outorga de lançamento de águas pluviais no Distrito Federal.

## METODOLOGIA

Em decorrência da problemática ligada à questão dos lançamentos de águas pluviais no DF, a Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal – Adasa, com base na competência que lhe foi delegada pela Lei 3.365/2004, posteriormente modificada pela Lei 4.285/2008, buscou regulamentar essa questão. Essa regulamentação veio por meio da publicação de uma Resolução para requerimento e obtenção de outorga de lançamento de águas pluviais em corpos hídricos de domínio do Distrito Federal e naqueles porventura delegados pela União e estados. A metodologia utilizada para a realização deste trabalho consistiu no estudo de alguns dos parâmetros técnicos utilizados no desenvolvimento desse ato normativo, em uma avaliação da importância de sua implantação e na exposição de alguns dos primeiros resultados práticos obtidos, avaliando-se duas situações (uma que atende a Resolução e outra que não atende) da implantação dessa política do Distrito Federal, que é pioneira no país, em nível estadual.

Como primeiro produto das discussões técnicas e da percepção na necessidade de normatizar a questão dos lançamentos de drenagem pluvial, obteve-se a elaboração e posterior publicação da Resolução/Adasa nº 9, de 11 de abril de 2011, que estabeleceu os procedimentos gerais e as condicionantes para obtenção de outorga de lançamento de águas pluviais em corpos hídricos de domínio do Distrito Federal e naqueles delegados pela União e estados. Dentre as diretrizes estabelecidas pela referida Resolução, pode-se destacar:

- O lançamento de águas pluviais que seja efetuado diretamente em corpos hídricos superficiais e que tenha sua vazão proveniente de empreendimento que altere as condições naturais de permeabilidade do solo estará sujeito à outorga prévia e à outorga de lançamento de águas pluviais;
- A outorga prévia e a outorga de lançamento de águas pluviais em corpos hídricos serão estabelecidas levando-se em consideração:
  - a vazão máxima gerada pelo empreendimento, considerando-se as chuvas com tempo de recorrência de 10 (dez) anos;
  - as condições de retenção do aumento do escoamento devido ao novo empreendimento; III – a área máxima a ser impermeabilizada pelo empreendimento.
- A outorga de lançamento de águas pluviais em corpo hídrico superficial decorrente de impermeabilização do solo limitar-se-á à vazão específica de até 24,4 L/(s.ha) (vinte e quatro inteiros e quatro décimos de litro por segundo por hectare). Admite-se, porém, em casos de impossibilidade de atendimento à vazão específica acima citada, a apresentação de estudos alternativos que atestem a capacidade do corpo hídrico de receber vazão específica de lançamento diversa, ficando esses estudos sujeitos à aprovação da ADASA.
- O lançamento de águas pluviais deverá manter a qualidade e quantidade da água do corpo hídrico receptor;
- A poluição difusa gerada em superfície impermeabilizada deverá ser retida em reservatório de qualidade, com o objetivo de reduzir a concentração de poluentes da água a ser lançada no corpo hídrico receptor.
- §1º O reservatório de qualidade será dimensionado pela seguinte equação:  $V_{qa} = (33,8 + 1,80 \cdot A_i) \cdot A_c$ , onde  $V_{qa}$  é o volume em m<sup>3</sup> (metro cúbico),  $A_i$  é o percentual de área impermeável do terreno e  $A_c$  é a área de contribuição do empreendimento em ha(hectare).

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

- A vazão de saída do reservatório de qualidade para o reservatório de quantidade será de, no máximo:  $Q = V_{qa}/86,4$ , onde  $V_{qa}$  é dado em  $m^3$  (metro cúbico) e  $Q$  é dado em L/s (litro por segundo).
- O reservatório de quantidade, quando a área de contribuição for inferior a 200 ha (duzentos hectares), terá seu volume determinado por meio da seguinte equação:  $V = (4,705 A_i) \cdot A_c$ , onde  $V$  é o volume, dado em  $m^3$  (metro cúbico),  $A_i$  é o percentual de área impermeável do terreno e  $A_c$  é a área de contribuição do empreendimento em ha (hectare).
- Para empreendimentos com área superior a 200 ha (duzentos hectares), será necessário elaborar estudo hidrológico para determinar o volume do reservatório de quantidade e seus dispositivos de saída, de forma a garantir que a vazão a ser lançada no corpo hídrico receptor não ultrapasse a vazão de pré-desenvolvimento (ressalvada a possibilidade de apresentação de estudos alternativos).
- Tal estudo deverá conter, no mínimo, as seguintes condicionantes:
  - uso de modelo hidrológico de transformação de precipitação em vazão com, pelo menos, o método do hidrograma, para que se estime o volume do escoamento superficial que entra no reservatório. Para tanto, deve-se considerar as chuvas com tempo de retorno de 10 (dez) anos;
  - a duração da chuva de projeto deve ser de, no mínimo, 24 (vinte e quatro) horas, com sua distribuição temporal estabelecida dentro de critérios de maximização do pico;
  - a área impermeável deve ser estabelecida de acordo com o somatório das áreas impermeáveis previstas no projeto;
  - a vazão máxima de saída não pode ultrapassar a vazão máxima de pré-desenvolvimento;
  - a simulação deverá demonstrar o atendimento da retenção do volume correspondente à chuva de projeto por 24 (vinte e quatro) horas e o amortecimento da vazão a ser lançada no corpo hídrico, de forma a não ultrapassar a vazão de pré-desenvolvimento.
- Em casos de comprovada inviabilidade de implantação dos reservatórios de qualidade e quantidade, poderão ser apresentadas medidas alternativas que gerem resultados similares aos dos referidos reservatórios;
- Poderá ser reduzido o percentual de área impermeável a ser computado no cálculo dos reservatórios de qualidade e quantidade quando forem implementadas medidas que favoreçam a infiltração de água no solo, tais como aplicação de pavimentos permeáveis, aplicação de trincheiras de infiltração, direcionamento da água proveniente de superfície impermeável para dispositivos de infiltração, entre outros.
- Após a emissão, pela ADASA, da outorga de lançamento de águas pluviais, fica vedada qualquer impermeabilização adicional de superfície.
- O requerente deverá apresentar um plano de manutenção dos reservatórios de qualidade e de quantidade e dos dispositivos de infiltração, devendo constar, nesse plano, a identificação do responsável pela manutenção.

A partir da publicação da norma, o órgão gestor estipulou prazo de 180 dias para que todos os usuários que efetuassem lançamento de águas pluviais em corpos hídricos superficiais, no âmbito do Distrito Federal, requeressem a regularização. A partir de então, alguns órgãos públicos e empreendedores particulares buscaram a adequação à norma e foram outorgados (o que foi o segundo resultado obtido).

Para que se possam comparar duas situações de lançamento de águas pluviais, sendo uma delas com outorga e adequações estruturais e outra sem, selecionamos dois pontos onde ocorrem lançamentos no Distrito Federal. Ambos os pontos encontram-se na região central do Distrito Federal e são lançamentos provenientes da implantação de condomínios.

O primeiro deles, marcado em azul na Figura 1, é um lançamento em que foram feitas adequações estruturais para o lançamento, com a construção de bacias de qualidade e quantidade, bem como com a instalação de estruturas em gabião para proteger o solo (no ponto de lançamento) e maximizar a filtragem da vazão lançada (no interior das bacias de qualidade e quantidade). Esse lançamento obteve outorga.

O segundo lançamento, marcado em vermelho na Figura 1, é feito de forma direta no corpo hídrico receptor (sem as bacias de qualidade e quantidade).



**Figura 1. Mapa com a localização dos casos estudados.**

As fotos 1 e 2 referem-se ao lançamento outorgado. Pode-se observar parte da estrutura das bacias e da estrutura em gabião no ponto de lançamento. Como resultado, obteve-se um menor aporte de sedimentos e poluentes no corpo hídrico receptor, bem como a proteção da margem do rio e o lançamento de vazões mais baixas quando da ocorrência de chuvas.



**Foto 1. Parte interna de uma das bacias, com estrutura em gabião que auxilia na filtragem de parte da água lançada.**

**Foto 2. Estrutura em gabião no ponto de lançamento para a proteger do solo, antes da chegada da água no corpo hídrico receptor.**

As fotos 3, 4 e 5 são de um ponto onde há um lançamento não regularizado. Observa-se a formação de áreas de erosão, assim como o assoreamento no corpo hídrico receptor, causado pelo uso indevido do solo e pela não preocupação com os lançamentos de águas pluviais feitos a montante sem amortecimento e sem preocupação com a qualidade de água lançada.



**Foto 3. Formação de erosões pela chegada da água sem nenhum amortecimento e sem preocupação com a proteção do solo.**

**Foto 4. Conduto que leva a água ao ponto de lançamento.**



Foto 5. Trecho de rio assoreado, a jusante do lançamento.

## CONCLUSÕES / RECOMENDAÇÕES

A Resolução elaborada para disciplinar os lançamentos de águas pluviais no Distrito Federal é pioneira, em nível estadual, quanto à proposta de se estabelecer condicionantes e diretrizes para a regularização desse tipo de lançamento. A prevenção e a mitigação dos impactos advindos do uso do solo são essenciais para que se possa, juntamente com outras medidas de proteção ao meio ambiente e aos corpos hídricos, manter a qualidade e a disponibilidade de água nos rios.

A exigência de estruturas e adequações que promovam o amortecimento das vazões e que melhorem a qualidade da água lançada, estruturas estas que devem ser construídas pelo responsável pelo lançamento, têm como propósito não permitir que se transfiram para jusante (e, assim, para a coletividade) os eventuais danos causados pelo uso do solo urbano. Além disso, é importante frisar que os custos para a recuperação de áreas já degradadas é muito mais elevado quando se compara aos de se tomar medidas preventivas, bem como a individualização dos danos para uma eventual responsabilização ser muito mais difícil. Assim, evitar que tais danos ocorram ou mitigá-los o mais brevemente possível é uma medida muito mais inteligente e de custo muito mais baixo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DISTRITO FEDERAL. Resolução /ADASA nº 9, de 8 de abril 2011. Estabelece os procedimentos gerais para requerimento e obtenção de outorga de lançamento de águas pluviais em corpos hídricos de domínio do Distrito Federal em aqueles delegados pela União e Estados. Diário Oficial do Distrito Federal, Brasília, s. I, p. 18-20, 11 de abril de 2011.

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL, Revisão e Atualização do Plano de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos do Distrito Federal – PGIRH/DF. Vol. I e II. Brasília, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Sistema IBGE de Recuperação Eletrônica (SIDRA). 2001. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br>  
Página na internet: <http://www.adasa.df.gov.br>. Acesso em 26 de junho de 2013.

TUCCI, C.E.M. 2002. Gerenciamento da Drenagem Urbana. In: Revista Brasileira de Recursos Hídricos (RBRH). Volume 7, nº 1, Jan/Mar 2002.

TUCCI, C.E.M. 2003. Águas Urbanas. In: Inundações Urbanas da América do Sul. C. Tucci e J. Bertoni. Capítulo 2. ABRH GWP.

TUCCI, C. E. M. Programa de Drenagem Sustentável: Apoio ao Desenvolvimento do Manejo das Águas Pluviais Urbanas - Versão 2.0 Ministério das Cidades: Brasília, 2005.

# INDICADORES DE SANEAMENTO – SISTEMA DE MONITORAMENTO DE INCONSISTÊNCIAS DE INFORMAÇÕES DOS PRESTADORES DE SERVIÇOS

Igor S. Rossine Gleb: Especialista em Regulação e Fiscalização da ARSESP - Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo.

Marcia Ramos Neto: Analista de Dados – Área de Saneamento - Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo.

Endereço: Av. Paulista, 2.313 - 1º - Cerqueira César - São Paulo - SP - 01311-300 - Brasil - Tel.: +55 (11) 3293-5052 - Fax: +55 (11) 3293-5107 - e-mail: igleb@sp.gov.br .

## OBJETIVO DO TRABALHO

“Garbage in, garbage out” adágio da área de TI nos anos 70

Desenvolver uma metodologia para avaliar a consistência da base de dados dos Indicadores e variáveis informados pelos Prestadores de Serviço. Tem como propósito garantir a confiabilidade das informações utilizadas para aferir o desempenho desses indicadores vis a vis as metas estabelecidas nos Contratos de Programa em cada Município conveniado com a ARSESP.

Indicadores: CAA – Cobertura de Abastecimento de Água CES – Cobertura de Esgotamento Sanitário ITE – Índice de Tratamento de Esgotos  
IPDt – Índice de Perdas de Água IDQAd – Índice de Qualidade da Água

## METODOLOGIA UTILIZADA

### Os dados enviados pelo prestador de serviços:

O Prestador de Serviços fornece mensalmente à ARSESP, os dados das variáveis e dos indicadores de desempenho da prestação dos serviços. A fidelidade e a veracidade dos dados são de responsabilidade do Prestador. Esses dados, passíveis de auditoria, são consistidos e armazenados no Sistema de Indicadores de Saneamento da ARSESP.

### Qualidade dos Dados enviados pelo Prestador de Serviços:

Ao longo de 2010 e 2011, a Superintendência de Regulação Técnica de Saneamento da ARSESP orientou de forma sistemática os prestadores sobre a importância da consistência e integridade dos dados entregues. Em decorrência do número de inconsistências verificado, a ARSESP desenvolveu um sistema para diagnóstico automático dos campos não preenchidos e desvios no cálculo dos indicadores.

A imagem mostra a interface de um sistema web. No topo, há um cabeçalho com o texto "SISTEMA DE INDICADORES DE SANEAMENTO INCONSISTÊNCIAS E MONITORAMENTO DE INFORMAÇÕES". Abaixo, há uma grade de botões com os seguintes textos: "CAMPOS NÃO PREENCHIDOS CAA", "CAMPOS NÃO PREENCHIDOS CES", "CAMPOS NÃO PREENCHIDOS ITE", "CAMPOS NÃO PREENCHIDOS PERDAS", "DIVERGÊNCIAS NO CÁLCULO CAA", "DIVERGÊNCIAS DE ÍNDICES CES", "DIVERGÊNCIAS NO ÍNDICE ITE", "DIVERGÊNCIAS NO ÍNDICE PERDAS", "CAMPOS NÃO PREENCHIDOS QUALIDADE DA ÁGUA". Abaixo disso, há um campo de seleção para "Município" com o valor "ALTAIR" selecionado. Na base, há quatro botões: "Gráfico - CCA", "Gráfico CES", "Gráfico ITE" e "Gráfico Perdas", além de um botão "Fechar" no canto inferior direito.

**Um sistema de monitoramento “qualidade” dos dados:**

O Sistema de “Inconsistência e Monitoramento de Informações”, permite a geração de Relatórios automáticos que são enviados aos Prestadores para correção das informações e substituição do lote no banco de dados da ARSESP.

**Conteúdo dos Relatórios:**

As inconsistências abordam situações passíveis de incorreções, tais como: campos não preenchidos, divergências no cálculo do indicador por erros de digitação, desvios em relação a informações anteriores, etc.



**QUADRO C-1**

**INCONSISTÊNCIAS - CAMPOS NÃO PREENCHIDOS**

**CCA- ÍNDICADOR DE COBERTURA DE ÁGUA**

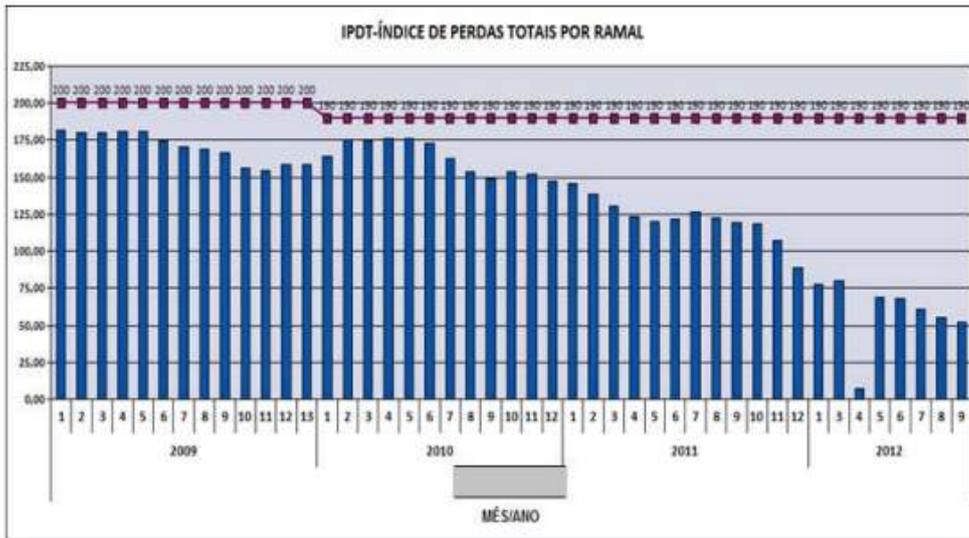
Município	MÊS	ANO	Econ.Resid. Ativas	Domicílios Urbanos fora da Área de Atendimento	Domicílios Rurais dentro da Área de Atendimento	Econ.Resid. Disponíveis	Domicílios Totais	Índice CAA
[Imagem de satélite]	11	2011	2.530	393	0			
	12	2011	2.523	0	363			
	1	2012	2.519	0	363			
	3	2012	2.528	0	363			
	4	2012	2.524	0	363			
	5	2012	2.521	0	363			
	6	2012	2.517	0	363			
	7	2012	2.520	0	363			
	8	2012	2.523	0	363			
	9	2012	2.524	0	363			
	5	2011	4.139				602	

**QUADRO C-2**

**CCA- ÍNDICADOR DE COBERTURA DE ÁGUA**

**INCONSISTÊNCIAS NO CÁLCULO DAS VARIÁVEIS COM O VALOR DO ÍNDICE INFORMADO**

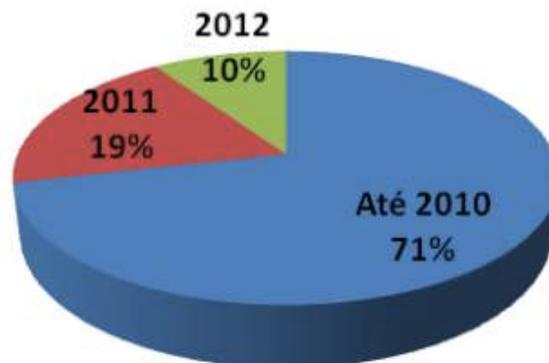
Município	MÊS	ANO	Econ.Resid. Ativas	Econ.Resid. Disponíveis	Domicílios Totais	Índice CAA	Cálculo do Índice	Difer	META CAA
[Imagem de satélite]	2	2010	10.362	0	1.099	100	942,86	842,86	99
	7	2011	1.052	10	1.128	47	94,15	47,25	99
	1	2011	671	142	607	100	133,94	33,94	100
	1	2011	4.049	677	4.127	100	114,51	14,51	100
	1	2011	4.000	375	3.843	100	113,84	13,84	99
	1	2011	1.032	78	993	100	111,78	11,78	100
	1	2011	1.448	73	1.369	100	111,10	11,10	98
	1	2011	488	17	456	100	110,75	10,75	99
	1	2011	438	17	412	100	110,44	10,44	99
	1	2011	4.868	461	4.835	100	110,22	10,22	100
	1	2011	2.876	72	2.686	100	109,75	9,75	99
	1	2011	7.001	1.006	7.308	100	109,56	9,56	98
	1	2011	2.597	342	2.686	100	109,42	9,42	97
	1	2011	24.637	1.432	23.955	100	108,82	8,82	99,5
	1	2011	567	31	554	100	107,94	7,94	99
	1	2011	709	88	740	100	107,70	7,70	100
	1	2011	713	50	711	100	107,31	7,31	100



### RESULTADOS OBTIDOS

A base de dados foi substancialmente consistida, permitindo a confiabilidade dos dados desses indicadores para aferição das metas estabelecidas em contrato. Verificou-se que o método de encaminhamento de Relatórios de Inconsistências aos prestadores para correção dos dados obteve um resultado efetivo e satisfatório, diminuindo consideravelmente as reincidências de erros verificados ao longo do tempo.

### Inconsistência nos dados informados



### CONCLUSÕES

Dados de entrada confiáveis e a busca permanente da consistência dessa base de dados é condição necessária para a confiabilidade do resultado final das análises. Dados mal consistidos geram resultados não confiáveis e prejudicam as análises subsequentes. O sistema de monitoramento de inconsistências de informações fornecidas pelos prestadores de serviços para correção dos dados encaminhados obteve resultados efetivos, diminuindo consideravelmente as reincidências de erros verificados ao longo do tempo nessa base de dados.

# INDICADORES DE SANEAMENTO - ANÁLISE DE DESEMPENHO ATRAVÉS DO APLICATIVO “SISTEMA DE INDICADORES DE SANEMANTO”

Márcia Ramos Neto: Analista da Superintendência de Regulação de Saneamento da ARSESP - Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo.

Igor Sapojkin Rossini Gleb”Especialista em Regulação e Fiscalização dos Serviços de Saneamento da ARSESP - Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo.

Endereço: Av. Paulista, 2.313 - 3º - Cerqueira César - São Paulo - SP - 01311-300 - Brasil - Tel.: +55 (11) 3293-5148 - Fax: +55 (11) 3293-5171 - e-mail: mneto@sp.gov.br e igleb@sp.gov.br

## RESUMO

Indicadores Técnicos e de Qualidade, permitem avaliar o desempenho dos prestadores de serviços, verificar sua evolução ao longo do tempo e ainda confrontar com metas estabelecidas a fim de obter melhoramentos progressivos.

Para acompanhar e avaliar os Indicadores dos municípios regulados pela ARSESP foi desenvolvido o “Sistema de Indicadores de Saneamento” que permite receber as informações diretamente dos prestadores, comparar com metas estabelecidas gerando, quando necessário, Termos de Notificação, Autos de Infração, Extratos de Apuração de Penalidades e Notas Técnicas.

**Palavras-chave:** Indicadores Técnicos e de Qualidade, Prestadores de Serviços, Metas estabelecidas, “Sistema de Indicadores de Saneamento”.

## METODOLOGIA

Descrever o aplicativo computacional para aferir os cinco principais indicadores de desempenho na prestação de serviços de saneamento, face às “Metas de Atendimento e Qualidade de Serviços”, estabelecidas nos Contratos de Programa com os Municípios conveniados.

Indicadores e respectivas variáveis:

## INDICADORES COM METAS ESTABELECIDAS EM CONTRATOS DE PROGRAMA

### • Cobertura de Abastecimento de Água – CAA

Tem o objetivo de mensurar o percentual de domicílios com disponibilidade de acesso ao sistema de abastecimento de água;

$$CAA = \frac{\text{EcoCadResAtÁgua} + \text{DomDispÁgua}}{\text{DomAt}} \times 100$$

Onde:

CCA – Índice de Cobertura de Abastecimento de Água (%)

EcoCadResAtÁgua - Quantidade de economias cadastradas residenciais ativas ligadas nos sistemas de abastecimento de água.

DomDispÁgua – Quantidade de Economias Residenciais com disponibilidade de atendimento por rede pública abastecimento.

DomAt – Domicílios a serem atendidos pelo prestador de serviços na área urbanizada do Município (domicílios atendíveis), definidos conforme os Planos Municipais de Saneamento e de Habitação. As projeções têm como base o estudo elaborado pela Fundação Seade.

• **Cobertura de Esgotamento Sanitário – CES**

Tem o objetivo de mensurar o percentual de domicílios com disponibilidade de acesso ao sistema de coleta de esgoto;

$$CES = \frac{\text{EcoCadResAtEsg} + \text{DomDispEsgoto}}{\text{DomAt}} \times 100$$

Onde:

CES – Índice de Cobertura do Sistema de Coleta de Esgoto

EcoCadResAtEsg – Quantidade de Economias Residenciais Ativas ligadas nos sistemas de coleta de esgotos;

DomDispEsgoto – Quantidade de Economias Residenciais com disponibilidade de coleta de esgotos inativas e sem ligação;

DomAt – Domicílios a serem atendidos pelo prestador de serviços na área urbanizada do Município (domicílios atendíveis), definidos conforme os Planos Municipais de Saneamento e de Habitação. As projeções têm como base o estudo elaborado pela Fundação Seade.

• **Índice de Tratamento de Esgotos – TE**

Tem o objetivo de mensurar o percentual de economias residenciais ligadas no sistema de coleta de esgoto e que tem tratamento desse esgoto;

Fórmula de Cálculo:

$$TE = \frac{\text{EconAET}}{\text{EconAE}} \times 100$$

Onde:

TE – Índice de Tratamento de Esgotos em Relação ao Esgoto Coletado.

EconAET = Economias Residenciais ativas ligadas ao sistema de coleta de esgotos afluente às Estações de Tratamento de Esgotos – unidades

EconAE = Economias ativas residenciais ligadas ao sistema de coleta de esgotos - unidades

• **Índice de Desempenho da Qualidade da Água Distribuída – IDQAd**

Tem o objetivo de medir a qualidade da água distribuída aos consumidores;

$$\text{IDQAd do Município} = \sum (\text{IDQAd do Sistema de Distribuição} \times \text{VCM do Sistema de Distribuição})$$

Onde:

IDQAd do Município – Índice de qualidade da água distribuída no Município (%), número de resultados de acordo com a legislação para os parâmetros básicos analisados: cor, turbidez, cloro, flúor, coliformes totais, pH, THM, Ferro e Alumínio;

VCM do Sistema de Distribuição – Volume de Água Micromedido (Volume de água consumido pela população)

• **Índice de Perdas Totais por Ramal – IPDt**

Tem o objetivo de mensurar o percentual de perdas totais por ramal de distribuição;

Fórmula de Cálculo:

$$IPD_T = \frac{\text{VPanual} - (\text{VCManual} + \text{VOanual})}{\text{NR média anual}} \times \frac{1000}{365}$$

Onde:

IPDT – Índice de Perdas Totais por Ramal (%) VPanual – Volume Produzido Anual - m3/ano

VCManual – Volume de Consumo Medido e Estimado Anual – m3/ano

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

VO anual – Volume Operacional (descarga de rede, limpeza de reservatório, bombeiros e sociais - m<sup>3</sup>/ano)

NR média anual – Quantidade de Ramais Ativos (média aritmética 12 meses) unidades

### SISTEMA DE INDICADORES DE SANEAMENTO

O aplicativo possibilita:

- Gerar Relatório com as especificidades de cada município: data e número do convênio de cooperação e contrato de programa, cláusulas de sanções, fundo de saneamento, limite de faturamento, prestador de serviços, etc.;
- Gerar Relatório de Gerenciamento, especificando as metas não cumpridas dos Indicadores para cada município conveniado;
- Abertura do processo de notificação, através dos “Termos de Notificação de Saneamento” para Indicadores com metas não cumpridas;
- Inserir as justificativas dos prestadores pelo não cumprimento das metas estabelecidas, para cada município e indicador.
- Calcular o valor das penalidades pecuniárias para os indicadores com metas passíveis de penalidades e posterior encaminhamento aos Prestadores, através dos “Autos de Infração”;
- VIII Congresso Brasileiro de Regulação
- Elaborar “Notas Técnicas” com a inserção das análises das justificativas do prestador e considerações da ARSESP, para encaminhamento à PGE - Procuradoria Geral do Estado para parecer.

Fig. 1. Tela Principal do Sistema de Indicadores de Saneamento



### EXEMPLOS DE APLICAÇÕES

Fig. 2. Relatório com as Especificações de cada Município Conveniado, número do contrato e variáveis utilizadas para cada município.

Especificidades dos Municípios Conveniados											
NO_MUNI	Assin. Contrato Programa	Num. Contrato de	Num. Convênio de Cooperação	População Fonte IBGE	Fundo Saneamento Município	Limite 0,1% Faturamento Mensal	Variável Domiclios	Variável Tratamento Esgotos	Variável Perdas	Data Próxima Revisão	Empresa Prestadora de Serviços
Município1	62032011	202011	000111	33792	não	sim	Dom.Área Atendimento	Econ. Total Tratado/Econ. T. stas Coletado	Volume (depo. Diel. Ibução)	62032015	
Município2	62032011	203011	000211	3587	não	sim	Dom.Área Atendimento	Econ. Total Tratado/Econ. T. stas Coletado	Volume (depo. Diel. Ibução)	30032015	
Município3	28122007	0702008	147707	7507	não	sim	Domiclios Totais	Econ. Total Tratado/Econ. T. stas Coletado	Volume Produzido Anual	28122011	

VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Fig. 3. Relatório de Indicadores que não atingiram as metas estabelecidas no respectivo ano.

INDICADORES E RESPECTIVAS METAS NÃO CUMPRIDAS											
CAA - ÍNDICADOR DE COBERTURA DE ÁGUA - 2010											
MUNICÍPIO	MES	ANO	Dom. Urbano IDGE	Dom. Urbano Fora Área Abastec.	Dom. Rurais Dentro Área Abastec.	Dom. Abast. IDGE	Qtd. Econ. Res. Abast. de Água	Qtd. Econ. Res. Disp. Água	CAA IDGE	META CAA	Diferença
[Município]	12	2010	1279	0	32	1.307	1.234	30	96,0	99	2,3
	12	2010	1025	0	127	1.148	1.022	79	95,0	99	2,1
[Município]	12	2010	1488	11	0	1.477	1.374	58	97,0	99	2,0
	12	2010	6928	121	0	6.807	3.198	155	48,7	94,8	46,9
[Município]	12	2010	492	0	23	514	454	24	98,0	99	0,2
	12	2010	2199	0	103	3.298	2.989	209	96,0	99	2,6
[Município]	12	2010	785	0	213	974	829	90	94,8	99	4,6
	12	2010	841	0	104	945	831	28	90,9	99	8,1

Fig. 4. Relatório Gerencial com municípios com maior índice de Indicadores que não atingiram as metas estabelecidas no respectivo ano.

INDICADORES CONTRATUAIS - 2010																
Númc. Município	MUNICÍPIO	MES	ANO	CAA - Cobertura Água	META CAA	Medição Contrato	CES - Cobertura Esgoto	META CES	Medição Contrato	ITE Tratamento Esgoto	META ITE	Medição Contrato	PERDAS	META PERDAS	Medição Contrato	
[Município]		12	2010	96,71	99,00	99,00										
		12	2010							0	96	0				
		12	2010	95,91	99,00	99,00	92,81	95	95							
		12	2010	96,08	99,00	99,00										
		12	2010	48,67	94,60	84,70	33,80	63,3	60	0	96	0				
		12	2010	98,83	99,00	99,00										
		12	2010	96,26	99,00	99,00	93,10	95	95					182,8	180	180
		12	2010	94,35	99,00	99,00	66,33	70	70							
		12	2010	90,90	99,00	99,00	89,13	97	97							
		12	2010											257,9	230	266
		12	2010	94,17	98,00	98,00	93,61	96	96							
		12	2010											292,3	230	256
		12	2010	96,73	99,00	99,00				79	95	95				
		12	2010											288,2	246	246
		12	2010	61,87	64,00	60,00										
		12	2010				63,53	77,9	53,6					447	278	334
	12	2010	96,83	99,00	99,00	78,24	80	80	94	95	0					
	12	2010	67,25	85,00	83,00	62,51	80	76								
	12	2010	98,38	99,00	99,00											
	12	2010											246,3	200	200	

Fig. 5. Relatório com o cálculo das penalidades para cada indicador, antes das justificativas dos prestadores, conforme Deliberação 31/2008 e Limite Contratual.

RELATÓRIO DE PENALIDADES ANTES DAS JUSTIFICATIVAS DO PRESTADOR												
TE - ÍNDICE DE TRATAMENTO DE ESGOTOS												
Penalidades												
Número Município	Mês	Ano	TE	META 2010	Medição Contrato	Cálculo Indicador	Faturamento Anual - Ex. Anterior	2% Faturam. Anual	Total Penalidade	Atenuação máx. 30%	Total com Descontos	Limite Contratual Fm. Mensal 0,1%
[Município]	12	2010	0,00	96,00	0,00	0,99	781.159,08	15.623,18	15.462,12	4.638,64	10.823,48	85,10
	12	2010	0,00	96,00	0,00	0,99	1.902.117,10	38.042,34	35.670,77	10.701,23	24.969,54	150,18
	12	2010	79,00	95,00	95,00	16,00	902.973,14	18.059,46	160.951,40	48.285,42	112.665,98	41,91
	12	2010	94,00	95,00	0,00	0,01	1.913.981,90	38.279,64	398,75	119,62	279,12	158,50
	12	2010	93,30	100,00	94,00	0,96	1.306.427,01	26.128,56	25.068,76	7.502,63	17.566,13	100,87
	12	2010	80,00	97,00	50,00	0,35	1.151.533,83	23.030,68	8.156,70	2.447,01	5.709,69	95,90
	12	2010	0,00	70,00	50,00	3,33	1.940.888,53	38.817,77	129.392,57	38.817,77	90.574,80	161,74
	12	2010	91,00	100,00	100,00	8,10	406.330,09	8.126,60	65.825,47	19.747,64	46.077,83	33,86
	12	2010	0,00	100,00	0,00	0,99	232.675,88	4.653,52	4.607,44	1.382,23	3.225,21	10,30
	12	2010	85,30	87,00	79,00	0,19	2.066.584,94	41.331,70	7.807,10	2.342,13	5.464,97	172,22
	12	2010	71,00	95,00	70,00	0,92	12.195.893,41	243.917,87	225.154,96	67.546,49	157.008,47	1.046,32
	12	2010	81,00	90,00	75,00	0,56	278.363,77	5.567,28	3.131,59	939,48	2.192,11	23,20
	12	2010	0,00	100,00	0,00	0,99	278.608,56	5.572,17	5.547,00	1.655,10	3.861,90	23,22
	12	2009	91,00	94,00	94,00	3,00	1.159.724,84	23.194,50	69.583,49	20.875,05	48.708,44	96,64
	12	2010	95,10	99,00	99,00	3,90	1.464.644,79	29.292,90	114.242,29	34.272,69	79.969,61	122,05
	12	2010	0,00	98,00	0,00	0,99	339.418,88	6.788,38	6.719,81	2.015,94	4.703,87	28,28
Número de Registros:		16				<b>TOTAL</b>		<b>877.630,20</b>	<b>263.288,07</b>	<b>614.341,16</b>	<b>2.318,44</b>	

VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Fig. 6. TNS- Termo de Notificação de Saneamento

<b>TERMO DE NOTIFICAÇÃO DE SANEAMENTO - TNS</b> Conforme Deliberação ARSESP Nº 031 - de 01/12/2008		TNS XXXX
<b>1. ORGÃO FISCALIZADOR</b>		
<b>NOME:</b>	AGÊNCIA REGULADORA DE SANEAMENTO E ENERGIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – ARSESP	
<b>ENDEREÇO:</b>	Avenida Paulista, 2315-1º andar, 01311-300 - São Paulo - SP	
<b>TELEFONE:</b>	(011) 3283-5100	
<b>2. PRESTADORA NOTIFICADA</b>		
<b>NOME:</b>		
<b>ENDEREÇO:</b>		
<b>TELEFONE:</b>		
<b>QUALIFICAÇÃO:</b>	Prestadora de Serviços Públicos de Saneamento	
<b>3. REFERÊNCIA</b> – Indicadores de Cobertura de Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Tratamento de Esgotos, Perdas de Água e Qualidade da Água		
<b>4. OBJETO</b> Indicadores de Qualidade e Prestação de Serviços de Saneamento.		
<b>5. NÃO CONFORMIDADES CONSTATADAS, DETERMINAÇÕES E/OU RECOMENDAÇÕES.</b> <b>NC 1 - Não cumprimento das metas estabelecidas em contrato firmado com o Poder Concedente.</b> <b>Determinação:</b> Enviar justificativas para avaliação das não conformidades devidamente comprovadas. <b>Prazo:</b> 15 dias a contar do recebimento deste.  Nos termos do artigo 2º da Deliberação 31/2008, segue o presente Termo de Notificação. O cumprimento das determinações no prazo estipulado não elide a possibilidade de aplicação da penalidade prevista para a não conformidade apontada. O não cumprimento das determinações no prazo estipulado poderá ensejar a aplicação da penalidade de multa prevista no Artigo 9º, I da Deliberação ARSESP nº 31/08.		
<b>7. REPRESENTAÇÃO DO ORGÃO FISCALIZADOR</b>		
<b>NOME:</b>		

Fig. 7. Relatório de Penalidades após a análise das justificativas do Prestador.

RELATÓRIO DE PENALIDADES APÓS JUSTIFICATIVAS DO PRESTADOR												 arsesp agência reguladora de saneamento e energia do estado de são paulo
ITE - ÍNDICE DE TRATAMENTO DE ESGOTOS												
Penalidades												
Número Município	Mês	Ano	ITE	META 2010	Medção Contrato	Cálculo Indicador	Faturamento Anual - Ex.Anterior	2% Faturam. Anual	Total Penalidade	Atenuantes máx: 30%	Total com Desconto	Limite Contratual Fat. Mensal 0,1%
	12	2010	79,00	95,00	95,00	16,00	502.973,14	10.059,46	160.951,40	48.285,42	112.665,98	41,91
	12	2010	94,00	95,00	0,00	0,01	1.913.981,90	38.279,64	398,75	119,62	279,12	159,50
	12	2010	93,30	100,00	94,00	0,96	1.306.427,81	26.128,56	25.008,76	7.502,63	17.506,13	108,07
	12	2009	80,00	97,00	50,00	0,35	1.054.656,10	21.093,12	7.470,48	2.241,14	5.229,34	87,89
	12	2010	0,00	70,00	50,00	3,33	1.940.888,53	38.817,77	129.392,57	38.817,77	90.574,80	161,74
	12	2010	91,90	100,00	100,00	8,10	406.330,09	8.126,60	65.825,47	19.747,64	46.077,83	33,86
	12	2010	0,00	100,00	0,00	0,99	232.675,88	4.653,52	4.607,44	1.382,23	3.225,21	19,39
	12	2010	85,30	87,00	79,00	0,19	2.066.584,94	41.331,70	7.807,10	2.342,13	5.464,97	172,22
	12	2010	71,00	95,00	70,00	0,92	12.195.893,41	243.917,87	225.154,96	67.546,49	157.608,47	1.016,32
	12	2008	88,00	99,00	88,00	0,92	339.923,18	6.798,46	6.231,92	1.869,58	4.362,35	28,33
	12	2010	81,00	90,00	75,00	0,56	278.363,77	5.567,28	3.131,59	939,48	2.192,11	23,20
	12	2010	0,00	100,00	0,00	0,99	278.608,56	5.572,17	5.517,00	1.655,10	3.861,90	23,22
	12	2009	91,00	94,00	94,00	3,00	1.159.724,84	23.194,50	69.583,49	20.875,05	48.708,44	96,64
	12	2008	18,00	20,00	0,00	0,10	1.093.511,77	21.870,24	2.082,88	624,86	1.458,02	91,13
	12	2010	95,10	99,00	99,00	3,90	1.464.644,79	29.292,90	114.242,29	34.272,69	79.969,61	122,05
	12	2009	0,00	88,00	0,00	0,99	321.078,85	6.421,58	6.356,71	1.907,01	4.449,70	26,76
<b>Número de Registros:</b>	16						<b>TOTAL</b>	22.722,61	22.722,61	60.020,99	2.113,35	

Fig. 8. Emissão de Autos de Infração.



### AUTO DE INFRAÇÃO - AI

CONFORME DELIBERAÇÃO ARSESP 31 DE 01/12/2008

1. LAVRATURA

MUNICÍPIO: \_\_\_\_\_

DATA: 12/07/2012

PRESTADORA DE SERVIÇOS AUTUADA:

NOME: \_\_\_\_\_

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

TELEFONE: \_\_\_\_\_

QUALIFICAÇÃO: Prestadora de Serviços de Distribuição de Água e Esgotamento Sanitário

2. DESCRIÇÃO DO FATO OU ATO CONSTITUÍDO DA INFRAÇÃO

Não cumprimento da(s) Meta(s) de Indicador(es) estabelecida(s) no Contrato de Programa do Município

3. ENQUADRAMENTO

O fato ocorrido gerou 03 não conformidade(s) (NC):

Infração conforme Artigo 12 da Deliberação ARSESP 31 de 01/12/2008

	Ano	Indicador	Meta
Cobertura de Abastecimento de Água	2010	42,7	84,6
Cobertura de Esgotamento Sanitário	2010	33,3	66,6
Índice de Tratamento de Esgotos	2010	0,0	99,0
Índice de Perdas de Água			

Infração conforme Artigo 12 da Deliberação ARSESP 31 de 01/12/2008.

Penalidade: Conforme cláusula 104, item 10.5 do Contrato de Programa do Município de \_\_\_\_\_

"O valor total das multas aplicadas a cada mês não poderá exceder a 0,1% (zero vírgula um por cento) do faturamento líquido médio mensal de \_\_\_\_\_ específico do MUNICÍPIO, no exercício anterior e será aplicada na forma do regulamento específico estabelecido pela ARSESP".

Penalidade aplicada a este caso: 03x Inimista no Extrato de Aplicação de Penalidade - EAP

Fig. 9. Extrato de Apuração de Penalidades



### EXTRATO DE APURAÇÃO DE PENALIDADES - EAP

MUNICÍPIO DE \_\_\_\_\_

PRESTADOR: \_\_\_\_\_

MUNICÍPIO: \_\_\_\_\_

AUTO DE INFRAÇÃO: AI 0006 TNS N° 0243/2012

CÁLCULO DO VALOR DA PENALIDADE DE MULTA

	Ano	Indicador	Meta	Penalidades
Cobertura de Abastecimento de Água	2010	42,7	84,6	R\$ 150,10
Cobertura de Esgotamento Sanitário	2010	33,3	66,6	R\$ 150,10
Índice de Tratamento de Esgotos	2010	0,0	99,0	R\$ 150,10
Índice de Perdas de Água				

Infração conforme Artigo 12 da Deliberação ARSESP 31 de 01/12/2008. O(s) valor(es) da(s) penalidade(s) foi calculado(s) e apresenta valor(es) superior(es) ao limite estipulado no Contrato de Programa do Município.

Penalidade: Conforme cláusula 104, item 10.5 do Contrato de Programa do Município de \_\_\_\_\_

"O valor total das multas aplicadas a cada mês não poderá exceder a 0,1% (zero vírgula um por cento) do faturamento líquido médio mensal de \_\_\_\_\_ específico do MUNICÍPIO, no exercício anterior e será aplicada na forma do regulamento específico estabelecido pela ARSESP".

Cálculo da Multa:

Receita Líquida Anual: R\$ 1.802.117,10

Faturamento - (Média Mensal): R\$ 150.176,43

Valor da(s) Penalidade(s) (x0,1%) Faturamento: R\$ 150,10

VALOR TOTAL APURAÇÃO (AI 0006 TNS N° 0243/2012) R\$ 150,10 ( cento e cinquenta reais e cinco centavos )

NÚMERO TOTAL DE NÃO CONFORMIDADES: 03

NÚMERO TOTAL DE NÃO CONFORMIDADES COM PENALIDADE DE MULTA: 03

NÚMERO TOTAL DE NÃO CONFORMIDADES COM PENALIDADE DE ADVERTÊNCIA: 00

Fig. 10. Notas Técnicas  
Fig. 11. Resultados Obtidos

**Nota Técnica nº.** [REDACTED]

**AUTO DE INFRAÇÃO N.** [REDACTED]

ARSESP Manifestação sobre a Defesa apresentada pelo Município de [REDACTED]

**Introdução**

Em atendimento ao requerido pelo Superintendente de Regulação dos Serviços de Saneamento Básico da ARSESP e, com base no art. 22, da Deliberação ARSESP nº. 31/2008, emite-se a presente Nota Técnica, resultante da análise dos termos da Defesa apresentada pelo Município de [REDACTED] dos autos do processo em epígrafe.

A Diretoria de Regulação e Fiscalização dos Serviços de Saneamento Básico da ARSESP analisa o desempenho do Prestador de Serviços, através dos metas dos indicadores estabelecidas em Contrato de Programa celebrado entre o Município e o Prestador.

Neste processo de fiscalização, as metas contratuais foram confrontadas com os resultados dos cálculos dos indicadores a partir dos valores das variáveis informadas pelo Município.

Apresentamos a seguir, os fundamentos e fatos que balizam a sanção da ARSESP e avaliamos a manifestação emitida em 15/09/2012.

**I - Os Fundamentos Legais:**

Lei Federal nº 11.445/2007

De acordo com o artigo Art. 11, "São condições de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico:

Em seu inciso III

1 - a existência de normas de regulação que previjam as metas para o cumprimento das diretrizes desta Lei, incluindo a designação de entidade de regulação e de fiscalização;"

II que em seu parágrafo § 3

"Os contratos não poderão conter cláusulas que prejudiquem as atividades de regulação e de fiscalização ou o acesso às informações sobre os serviços contratados."

Lei Complementar nº 1025/2007

De acordo com a:

Artigo 44 - Os serviços públicos de saneamento básico de titularidade estadual serão submetidos à fiscalização, controle e regulação, inclusive tarifária, da ARSESP, na forma desta lei complementar.

Artigo 45 - Fica o Poder Executivo do Estado de São Paulo, diretamente ou por intermédio da ARSESP, autorizado a celebrar, com Municípios de seu território, convênios de cooperação, na forma do artigo 241 da Constituição Federal, visando à gestão associada de serviços de saneamento básico, pelos quais poderão ser delegadas ao Estado, conjunta ou separadamente, as competências de titularidade municipal de regulação, fiscalização e prestação desses serviços.

§ 1º - Na hipótese de delegação ao Estado de prestação de serviços de saneamento básico, o prestador estadual celebrará contrato de programa com o Município, no qual serão fixadas tarifas e estabelecidos mecanismos de reajuste e revisão, observado o artigo 13 da Lei Federal nº 11.107, de 6 de abril de 2005, e o Plano de Metas Municipal de Saneamento.

§ 3º - As competências de regulação e fiscalização delegadas ao Estado serão exercidas pela ARSESP, na forma desta lei complementar, vedada a sua atribuição a prestador estadual, seja a que título for.

**II - Dos Fatos: Auto de Infração**

**Indicadores de Cobertura de Água e Esgotamento Sanitário**

CAA	MTACCA	CEB	NETACEL
95,9	100,0	90,9	88,9

**Justificativa do Prestador**

[REDACTED]

**Considerações ARSESP**

[REDACTED]

**Razoabilidade e Proporcionalidade**

Receita Líquida Anual: [REDACTED]

Valor da Penalidade: [REDACTED]

**Justificativa do Prestador**

[REDACTED]

**Considerações ARSESP**

[REDACTED]

agosto/fev. 14 de março de 2012

Uma das vantagens do aplicativo “Sistema de Indicadores de Saneamento” é permitir que todas as etapas do cálculo e aferição dos indicadores, desde suas variáveis, metas, notificações etc. possam ser acessadas rapidamente de forma organizada e confiável, permitindo ainda o rastreamento das informações ao longo do tempo.

**BIBLIOGRAFIA**

Lei Federal 11.445 de 05/01/2007 – Estabelece diretrizes nacionais para o Saneamento Básico.  
 Lei Complementar 1.025 de 07/12/2007 – dispõe sobre os serviços de saneamento básico e de gás canalizado no Estado de São Paulo.  
 ARSESP – Deliberação 031 de 01/12/2008 – dispõe sobre a aplicação das sanções administrativas previstas em contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico regulados pela ARSESP.  
 Contratos de Programa celebrados entre o Poder Concedente e o Prestador de Serviços do Município. Convênios de Cooperação celebrados entre o Poder Concedente e a ARSESP

# MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA TRATADA E DISTRIBUÍDA PARA O ABASTECIMENTO PÚBLICO

BERTOLA, G. G.; BROCHI, D. F.; GRAVINA, C. R. B.; MANZI, D.; TURETTA, L.

Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento da Bacia dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá – ARES-PCJ

Rua José Ferreira Aranha, 138 – Bairro Girassol – CEP 13465-340 – Americana/SP

## OBJETIVOS

- Aferir a qualidade da água distribuída nos municípios de abrangência da Agência Reguladora, no exercício de suas prerrogativas, estabelecidas pelo Art. 23 da Lei de Saneamento Básico nº 11.445/2007, e à luz da Portaria do Ministério da Saúde nº 2.914/2011 que especifica critérios de qualidade da água distribuída à população.
- Garantir boa prestação dos serviços de saneamento enquanto direito dos usuários, em particular da qualidade adequada da água distribuída.
- Formar banco de dados próprio e independente, com dados de qualidade da água dos municípios associados a Agência Reguladora, enquanto parâmetro de referência na manutenção da qualidade dos serviços prestados aos usuários.

## METODOLOGIA EMPREGADA

O acompanhamento da qualidade da água nos municípios possui os procedimentos de coleta e análise baseados na Portaria no 2.914/2011 do Ministério da Saúde, além das experiências da ERSAR – Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos de Portugal, que acompanha sistematicamente indicadores de qualidade dos serviços de saneamento naquele país e, inclusive, promove a premiação daqueles que apresentam melhores serviços aos usuários.

Para realização do acompanhamento foi elaborado uma programação de execução de coletas e análises de água, em um total de 120 amostras, sendo 90 análises básicas e 30 completas de seus aspectos físicos, químicos e bacteriológicos, conforme parâmetros e Valores Máximos Permitidos (VMPs) estabelecidos na Portaria MS no 2.914/2011.

As amostras são coletadas na rede distribuidora de água, na entrada de uma residência selecionada aleatoriamente, sempre no cavalete, ou seja, sem passar por nenhum reservatório residencial.

As coletas são identificadas por:

- Local (coordenadas em graus decimais)
- Endereço completo
- Data e hora
- Identificação do proprietário

Para viabilizar a boa logística na execução das coletas e análises os municípios foram divididos em 2 (dois) grupos, por critério de localização geográfica, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 – Tabela de divisão em grupos de municípios e frequência de coleta

Grupo	Mês											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Grupo 1	C		B		B		C		B		B	
Grupo 2		C		B		B		C		B		B
<b>Total de Coletas</b>	16	14	16	14	16	14	16	14	16	14	16	14

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Legenda: ANÁLISES BÁSICAS (B) / ANÁLISES COMPLETAS (C)

Fonte: Agência Reguladora ARES-PCJ

As análises básicas e completas consideram os parâmetros indicados nas Tabelas 2 e 3, respectivamente.

Tabela 2 – parâmetros das análises básicas

Parâmetro	Parâmetro	Parâmetro	Parâmetro
Coliformes totais	Dureza	Gosto	Nitrito (NH <sub>2</sub> )
Escherichia coli	Ferro	Sulfato	Aspecto
Alumínio	Manganês	Turbidez	Resíduo Seco
Amônia como (NH <sub>3</sub> )	Odor	pH	Oxigênio Consumido
Cloreto	Fluoreto	Nitrato (NH <sub>3</sub> )	Cloro Livre

Fonte: Agência Reguladora ARES-PCJ

Tabela 3 – parâmetros das análises completas

Parâmetro	Parâmetro	Parâmetro	Parâmetro
Coliformes totais	Arsênio	Endrin	Di(2-etilhexil)ftalato
Escherichia coli	Estireno	Glifosato + AMPA	Lindano (gama-BHC)
Alumínio	Pentaclorofenol	Bário	Mancozebe
Amônia como(NH <sub>3</sub> )	Tetracloroeto de carbono	Cádmio	Metamidofós
Cloreto	Tetracloroetano	Cianeto	Metolacoloro
Cor aparente	Triclorobenzenos	Chumbo	Molinato
Dureza	Tricloroetano	Cobre	Parationa metílica
Etilbenzeno	Alaclor	Cromo	Pendimetalina
Ferro	Aldrin e dieldrin	Fluoreto	Permetrina
Manganês	Aldicarbe	Mercúrio	Profenofós
Monoclorobenzeno	Aldicarbesulfona	Nitrato(como n)	Simazina
Odor	Aldicarbesulfóxido	Nitrito(como n)	Tebucanazol
Gosto	Atrazina	Níquel	Terbufós
Sódio	Benomil	Selênio	Trifluralina
Sólidos dissolvidos totais	Carbendazim	Urânio	Bromato
Sulfato	Carbofurano	Acilamida	Clorito
Sulfato de hidrogênio	Clordano (isômeros)	Benzeno	Cloro livre
Surfactantes	Clorpirifós	Benzo[a] Pireno	2,4,6 triclorofenol
Tolueno	Clorpirifos-Oxon	Cloreto de Vinila	Trilhalometanos total
Turbidez	2,4 D	1,2 Dicloroetano	Cloraminas total
Zinco	2,4,5 T	1,1 Dicloroetano	Ácidos haloacéticos total
Xileno	DDD+DDE+DDT(isômeros)	1,2 Dicloroetano (cis + trans)	Microcistinas
pH	Diuron	Diclorometano	Saxitoxinas

Antimônio	Endossulfan ( $\alpha$ $\beta$ e sais)	
-----------	--	--

Fonte: Agência Reguladora ARES-PCJ

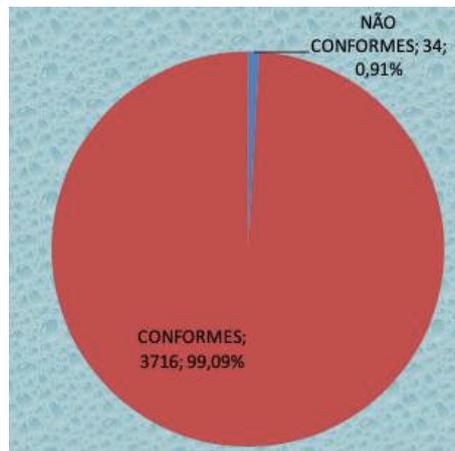
## RESULTADOS

Em consonância com seus objetivos, os resultados esperados para o acompanhamento proposto consistem na formação de um banco de dados da qualidade da água distribuída aos usuários nos municípios regulados e fiscalizados pela Agência Reguladora, de caráter independente e imbuído do espírito de agregar conhecimento aos esforços das Agências de Vigilância Sanitária e dos próprios prestadores dos serviços.

Até o mês de junho/2013 foram realizadas 76 sequências de coleta e análise em locais aleatoriamente selecionados nos municípios consorciados, sendo 30 avaliações completas com 92 parâmetros analisados em cada análise e 46 análises básicas, nas quais são analisados 22 parâmetros por análise.

Do total de 3.750 parâmetros analisados no período, apenas 34 (0,91%) apresentaram valores fora dos limites especificados na Portaria no 2.914/2011 do Ministério da Saúde, conforme Figura 1, proporção considerada satisfatória.

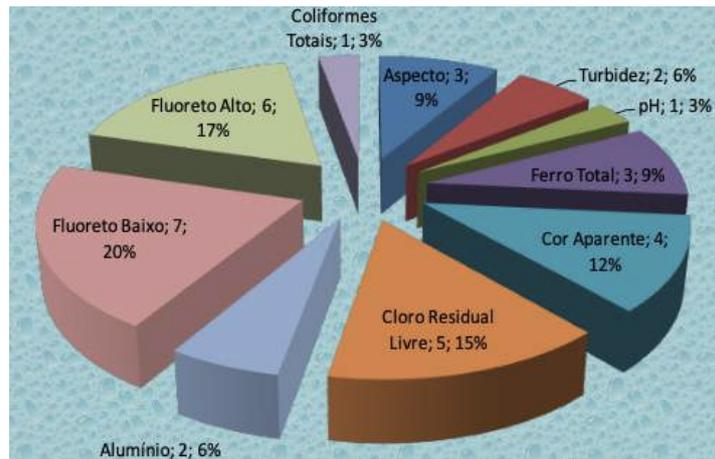
Figura 1 – Total de não conformidades identificadas até maio/2013



Fonte: Agência Reguladora ARES-PCJ

A avaliação dos dados permite observar que a principal causa de não conformidade identificada reside no parâmetro Fluoreto com um total de 13 ocorrências (37%), sendo 7 ocorrências de valores abaixo dos limites mínimos (20%) e 6 em que os valores encontrados resultaram acima das prescrições normativas (17%). Os demais parâmetros identificados foram Cloro Residual Livre abaixo do limite mínimo (5 ocorrências ou 15% do total), seguido de Cor Aparente e Aspecto, com ocorrências de 12% e 9%, respectivamente.

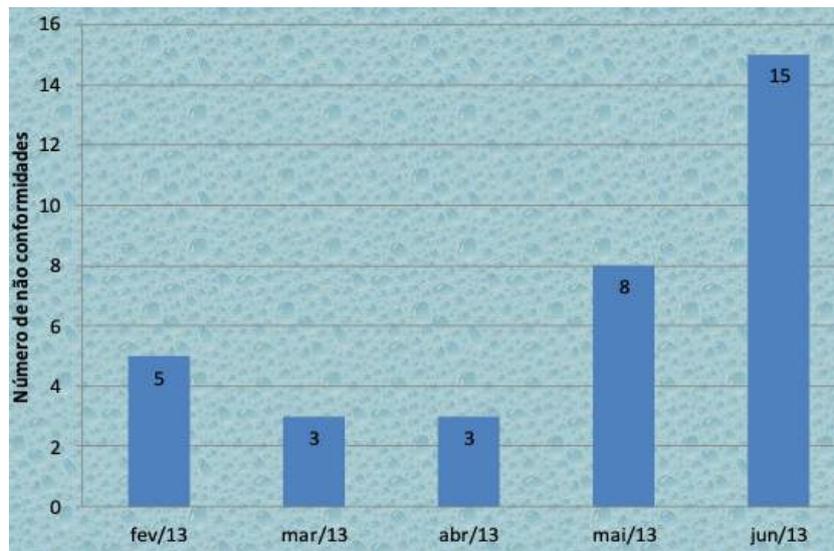
Figura 2 – Distribuição das não conformidades identificadas até maio/2013



Fonte: Agência Reguladora ARES-PCJ

A distribuição mensal das não conformidades identificadas aponta para uma variação sazonal do comportamento das ocorrências, com maiores frequências nos períodos de menores índices pluviométricos (estiagem), situação previsível em função da menor diluição dos poluentes e condições de tratabilidade das águas superficiais, menos favoráveis nesta época do ano.

Figura 3 – Frequência mensal das não conformidades identificadas até junho/2013



Fonte: Agência Reguladora ARES-PCJ

## CONCLUSÕES

Apesar de se tratar de procedimento em desenvolvimento, ainda sem conclusões finais, resulta evidente a importância de um controle externo, próprio e independente dos parâmetros de qualidade da água distribuída para o exercício do controle previsto pela Lei nº 11.445/2007 para as atividades de Fiscalização e Regulação, somando-se aos esforços dos prestadores e Agências de Vigilância Sanitária com vistas a um conhecimento ainda mais profundo do processo para atingir o objetivo comum de todos os atores envolvidos, qual seja a prestação adequada dos serviços de Saneamento a população.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.

Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, 2007.

BRASIL. Portaria nº 2.914 do Ministério da Saúde, de 12 de dezembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, 2011.

ERSAR – Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos. Prêmios de Qualidade de Serviço em Águas e Resíduos 2011 – 5ª edição. Lisboa (Portugal), fevereiro de 2012.

MARQUES, R. C.. A regulação dos serviços de abastecimento de água e de saneamento de águas residuais – Uma perspectiva internacional. Edição ERSAR – Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos. Lisboa (Portugal), julho de 2011.

# OS DESAFIOS DA UNIVERSALIZAÇÃO DO ACESSO AO ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO ESTADO DE MINAS GERAIS

Witan Pereira Silva: Graduando em Engenharia Ambiental e Sanitária pelo Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix. Técnico em Meio Ambiente pelo Instituto Belo Horizonte; estagiário na ARSAE-MG desde fevereiro de 2012. Extensionista no Projeto Manuelzão, realizando diagnósticos de microbacias hidrográficas. Coordenador discente de eventos acadêmicos ligados à Engenharia no Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix e membro fundador da Associação Mineira de Engenheiros Ambientais de Minas Gerais – AMEA.

Juarez Moreira Junior: Graduando de Engenharia Ambiental pelo Centro Universitário de Belo Horizonte. Estagiário na Agência Reguladora dos Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário de Minas Gerais – ARSAE-MG desde abril de 2012. Participante do Projeto de Saneamento Básico de Comunidades Quilombolas da AQUAXXI.

Rodrigo Bicalho Polizz: Coordenador de Regulação e Fiscalização Técnico-Operacional na ARSAE-MG desde 2012. Engenheiro Civil pela PUC-Minas e Engenheiro Sanitarista pela Universidade Federal de Minas Gerais. Trabalha na área de saneamento desde 2000. Coordenador e Engenheiro de Projetos de Saneamento nas empresas YC Engenharia e O&M Engenharia. Engenheiro de Infraestrutura e Saneamento na Florida/EUA de 2006 a 2008.

Samuel Alves Barbi Costa: Atualmente é Gerente de Fiscalização Econômico-Financeira na ARSAE-MG e mestrando em Gestão e Regulação de Serviços Públicos na FIOCRUZ. Bacharel em economia pela Universidade Federal de Minas Gerais. Foi auditor na Deloitte Touche Tohmatsu. Participou do Advanced Seminar on Regulatory Policy na George Washington University e realizou intercâmbio no Instituto Superior Técnico de Lisboa.

Taiana Coelho Netto: Geógrafa formada pela PUC-Minas. Especialista em Gerenciamento de Recursos Hídricos pela Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. Agente de fiscalização técnico operacional da Agência Reguladora dos Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário de Minas Gerais – ARSAE-MG desde 2011, já elaborou mais de cinquenta relatórios técnicos de fiscalização dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário de municípios mineiros.

Endereço: Cidade Administrativa Presidente Tancredo Neves – Rodovia Américo Gianetti, s/n, Edifício Gerais – 12º Andar – Bairro Serra Verde – Belo Horizonte – MG – CEP: 31630-901 – Brasil – Tel: +55 (31) 3915-8062 – email: witan.p.s@hotmail.com

## RESUMO

Artigo Científico "Os Desafios da Universalização do Acesso ao Esgotamento Sanitário no Estado de Minas Gerais", apresenta o cenário atual do saneamento em Minas Gerais apontando questões-chaves dos problemas do acesso causadas pela desatenção histórica do esgotamento sanitário no estado. Buscou-se também realizar um comparativo entre o acesso ao tratamento de água e o esgotamento sanitário, sugerindo um conjunto de ações integradas para o fomento da universalização do acesso aos serviços de esgotamento sanitário.

**Palavras-Chave:** Universalização do Acesso, Desafios, Programa Integrado, Esgotamento Sanitário.

## INTRODUÇÃO

A relação entre os seres humanos e a água, não se restringe apenas a dessedentação. Desde os tempos imemoriais, ou pelo menos desde a época da revolução da agricultura, o homem fixou-se em regiões estratégicas que possibilitavam o cultivo de seus alimentos, geralmente as margens de rios. Tal tendência possibilitou o crescimento de comunidades, que resultaram em grandes

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

idades. Essas, sempre associadas a rios, como: Paris e o Sena, Viena e o Danúbio, Roma e o Tíbere, Londres e o Tâmisa, no Brasil temos a cidade de São Paulo e o Tietê, além de tantas outras.

O crescimento concentrado das populações as margens dos cursos d'água trouxe com ele problemas àquelas comunidades, devido à disposição inadequada de esgotos. A não compreensão do risco envolvido com a disposição inadequada do esgoto trouxe várias epidemias a Europa na Idade Média, matando milhões de pessoas.

### Primeiras iniciativas

As iniciativas urbanas de coleta do esgoto, segundo Nuvolari (2011), só tiveram início na Europa, devido aos surtos epidêmicos, que castigavam àquelas populações. Na Inglaterra em 1815 foram construídas galerias de águas pluviais para drenagem e despejo de esgoto. A mesma iniciativa só foi vista na Alemanha em 1842 e na França em 1880.

Nos séculos XIX e XX, o crescimento acentuado das cidades em todo mundo levou outros países a se preocuparem com o tratamento de seus esgotos e investirem em pesquisas de tratamento e disposição, como foi feito na Inglaterra (Nuvolari, 2011, pg 18)

No Brasil, segundo Nuvolari (2011), somente na década de 1970 ocorreram maiores avanços na temática do saneamento. Entretanto ressalta-se que, no início do século XX, destacou-se o trabalho desenvolvido pelo Engenheiro Saturino Brito em obras de drenagem em várias capitais, além disso, em 1933 o Engenheiro J.P de Jesus Netto realizou um estudo no rio Tietê no trecho de Guarulhos até Itu, identificando a intensa degradação e o risco de infecção das populações ribeirinhas de São Paulo.

### Nascimento da Política de Saneamento

Em 1971, foi lançado o Plano Nacional de Saneamento (PLANASA), sendo a primeira ação efetiva de fomento nacional para a expansão das obras de saneamento no país. O PLANASA era subsidiado com recursos do Sistema Financeiro de Saneamento (SFS), que era gerido pelo Banco Nacional de Habitação (BNH). Contudo, o Plano Nacional de Saneamento não durou muito e foi se enfraquecendo em decorrência da crise da década de 80, tendo sua situação agravada, devido à extinção do BNH. Com isso, o plano entrou em processo de declínio, se extinguindo em 1989 e tendo seu encerramento oficial em 1992. (SEIS, 2012, p.1).

Notou-se que, após o declínio do PLANASA, o Governo Federal percebeu a relação intrínseca entre saneamento e habitação, juntamente com a necessidade de estímulo e implementação de ações paliativas. Com isso, foram criados Programas e Ações direcionadas às principais necessidades, visando a melhoria da cobertura e atendimento do saneamento no país.

Como os demais estados, na década de 1960, Minas Gerais não contava com uma política específica para a área de saneamento. Somente em 1963 o saneamento entrou na pauta política de Minas. Com o advento do PLANASA o antigo Departamento de Água e Esgoto (DEMAE), de Belo Horizonte e a Companhia Mineira de Água e Esgoto (COMAG), se fundiram criando em 1974, a Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA-MG), que tornou-se responsável pelo saneamento básico no estado. A COPASA orientava-se pelas diretrizes do Plano Nacional de Saneamento e, com a extinção do mesmo, viu-se a necessidade de criação de legislação específica para o setor. Com isso, o Governo de Minas em dezembro de 1994 sanciona a Lei nº 11.720, que estabelece a Política Estadual de Saneamento Básico. (SEIS, 2012, p.4).

### Atualidade

O saneamento básico passa a ser visto com uma questão de saúde pública no fim da década de 80. No Brasil em 1992 a taxa de mortalidade, segundo Léo Heller, era de 58 em cada 1.000 habitantes, enquanto em Cuba o percentual era de 14 para cada 1.000 habitantes. Constatou-se também que 30% das mortes de crianças menores de um ano de idade, eram causadas por diarreia (CAVINATTO, 2003).

Conforme exposto na cartilha Plano de Saneamento Básico Participativo (2011) a carência de uma legislação federal que tratasse do saneamento só foi corrigida em 2007, com advento da sanção da Lei nº 11.445, que estabeleceu as diretrizes nacionais para o saneamento básico. Além disso, a Lei trouxe a ampliação da compreensão do saneamento como tratamento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos e a ligação direta com a saúde pública. O advento da Lei buscou estabelecer, além da compreensão sobre o assunto, a garantia

de acesso de toda população aos serviços de maneira universal, ou seja, incentivando a ampliação do atendimento progressivo a todos os domicílios ocupados no país, garantindo níveis adequados de saúde pública.

A Lei 11.445/2007 delibera em seu Art. 52, que a União elaborará, sobre a coordenação do Ministério das Cidades o Plano Nacional de Saneamento Básico – PNSB. Tal Plano conterá: objetivos e metas nacionais e regionais; prazos estabelecidos como curto, médio e longo; proposições de programas e projetos para alcance das metas, diretrizes para o planejamento; orientação legal e jurídica para o equacionamento dos condicionantes e a avaliação da eficácia das ações. A inserção de tal mecanismo possibilitará melhor controle e gestão do saneamento, como o planejamento e adoção de medidas estratégicas para o avanço da universalização.

O Capítulo II da lei 11.445/2007 traz para o saneamento o termo regulação dos serviços e possibilita que o Titular dos serviços, crie um ente responsável pela regulação e fiscalização da prestação dos serviços. Com base no retrocitado, o Governo de Minas através da Lei Estadual nº 18.309/2009, instituiu a Agência Reguladora – ARSAE-MG, responsável pela regulação da prestação dos serviços de saneamento em Minas Gerais.

Com o intuito de agregar conhecimento, colaborando com a discussão e contribuindo com um prognóstico de ações, o presente artigo busca fomentar a mitigação dos agravos causados pelo histórico de desatenção ao esgotamento sanitário, apresentando o cenário atual do saneamento em Minas Gerais, sugerindo um programa de ações integradas para a universalização do acesso aos serviços em complemento a política nacional de saneamento.

São perseguidos também nesse contexto os objetivos específicos de:

- A. Apresentar comparativo entre acesso ao tratamento de água e a coleta e tratamento de esgoto nos municípios mineiros.
- B. Discutir propostas que favoreçam o avanço do processo da universalização do acesso ao esgotamento sanitário no Estado.
- C. Apresentar perspectivas de melhorias no quadro do esgotamento sanitário, mediante a adoção e implementação de um programa de ações integradas.

O presente artigo está organizado em quatro seções: 1) Levantamento dos Desafios da Universalização do Acesso; 2) Metodologia; 3) Programa de Ações Integradas; 4) Considerações.

## **METODOLOGIA**

O presente estudo foi baseado em pesquisas, que procuraram obter um entendimento teórico da discussão da problemática do acesso ao esgotamento sanitário em Minas Gerais. Baseando-se em análise bibliográfica das legislações vigentes, das informações contidas no Sistema de Informações Sobre Saneamento- SNIS e publicações existentes; a fim de sugerir um prognóstico dos desafios para a universalização do acesso ao esgotamento sanitário em Minas Gerais.

## **DESAFIOS PARA A UNIVERSALIZAÇÃO DO ACESSO**

### **O Cenário do Esgoto no Brasil**

A temática do saneamento vem sendo discutida no Brasil há um período considerável. Entretanto os avanços práticos não puderam ser observados claramente, devido à ausência de uma política consolidada, investimentos em recursos humanos e tecnologias, além da falta de uma legislação específica que tratasse do saneamento como uma questão de interesse e saúde pública. Tal ineficiência consolidou-se em um retardatário cenário de atendimento e abrangência dos serviços no país.

O agravo só é percebido quando as estatísticas são descritas. De acordo com a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB) elaborada pelo IBGE em 2010, 55,2% dos municípios brasileiros possuem serviços de esgotamento sanitário, entretanto apenas 28,5% destes possuem tratamento de esgoto. Quando considerada a discrepância entre as áreas rurais e urbanas, percebe-se que nas áreas rurais este atendimento é ainda menor cerca de 80% menor. Isso se deve, principalmente, ao distanciamento entre as moradias e a inexistência de rede coletora. Nessa realidade a adoção de alternativas de esgotamento inadequadas, como despejo direto e/ou fossas rudimentares potencializa o problema.

Observa-se também que as áreas urbanas concentram grande número de despejos irregulares, ausência de redes coletoras e de tratamento abrangente. Tudo isso potencializa e favorece o risco a saúde das populações, além de constituir um gigantesco impacto ambiental responsável por prejuízos financeiros, sociais, ambientais, históricos, à saúde, ao bem estar social e ao desenvolvimento sustentável.

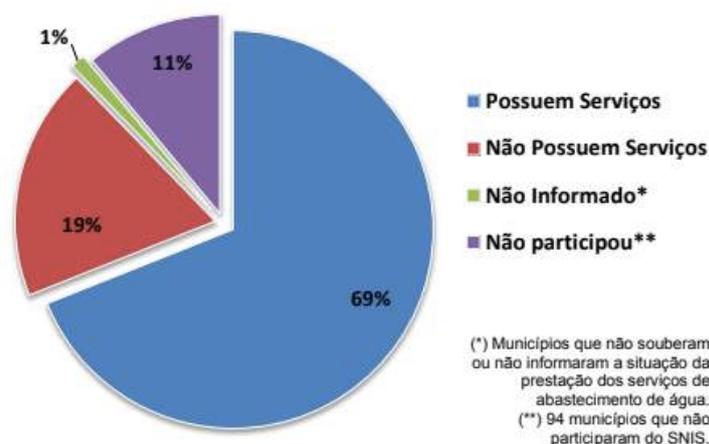
### O Cenário Mineiro do Esgoto

No tocante ao estado de Minas Gerais, o contexto histórico demonstra uma tendência de desatenção ao esgotamento sanitário, contribuindo para uma lacuna no gradiente de coleta e tratamento de esgoto no estado. Essa discrepância se compararmos índices de cobertura dos sistemas de abastecimento de água com a abrangência dos sistemas de esgotamento sanitário. Tal discrepância favoreceu um quadro de risco a saúde ambiental dos corpos d'água, além de reduzir por meio da contaminação a disponibilidade hídrica para abastecimento e utilização na dessedentação de animais, agricultura e balneabilidade.

Com intuito de avaliar a situação atual do estado de Minas Gerais, no que se refere ao esgotamento sanitário objetivou-se utilizar a base de dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), divulgado pelo Ministério das Cidades em 2010. O SNIS abrange aspectos operacionais, econômico- financeiros, contábeis, administrativos e de qualidade dos serviços. Os dados permitem identificar, com elevado grau de objetividade, os aspectos de abrangência e gestão de serviços nos municípios mineiros. É válido ressaltar que a base de dados escolhida é limitada do ponto de vista que os presentes dados são auto- declarados pelas Prefeituras municipais e Prestadores de serviço, além de não contar com nenhum tipo de verificação externa. Mesmo com esses contrapontos, o SNIS é a base mais completa e consolidada de informações sobre saneamento no Brasil, servindo como um mapa das condições do setor e guia para políticas públicas. Tal base auxilia a atuação de agências reguladoras do setor e Prestadores de Serviços em todo o país.

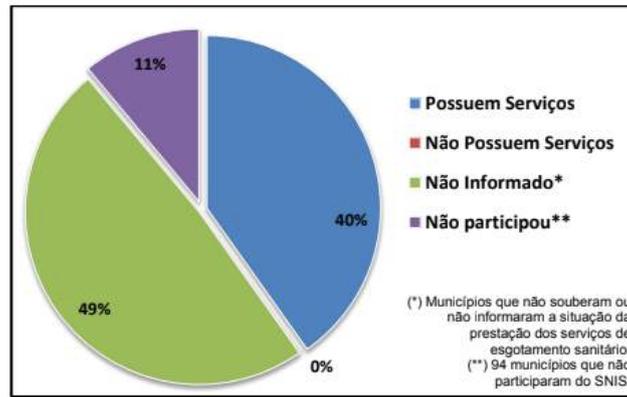
### Diagnóstico do Esgotamento de acordo o SNIS

Minas Gerais possui 853 municípios, destes apenas 94 não participaram do SNIS em 2010. A discrepância entre o acesso ao esgotamento sanitário e o abastecimento de água é facilmente perceptível quando se compara as figuras 01 e 02, que tratam respectivamente do percentual de municípios com serviços de abastecimento de água no estado e os que possuem coleta e/ou tratamento de esgoto.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do SNIS 2010.

**Figura 01: Percentual de Municípios Mineiros com acesso a Serviços de Abastecimento de Água**



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do SNIS 2010.

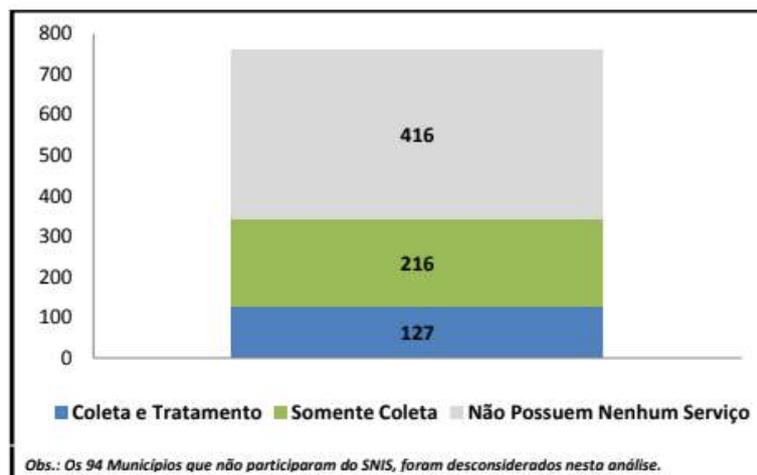
**Figura 02: Percentual de Municípios Mineiros com acesso a Serviços de Esgotamento Sanitário**

A partir da observação das Figuras 01 e 02, é possível perceber que quase 70% dos municípios de Minas possuem serviços de abastecimento de água. Tal característica se deve pelo fato de que os investimentos em saneamento foram prioritários ao tratamento e distribuição de água potável à população, a fim de reduzir a incidência de doenças de veiculação hídrica causadas principalmente pela ingestão de água sem tratamento. Também se observa que os serviços de água são objeto de maior cobrança popular, com isso constituem-se fator estratégico para visibilidade política.

Já o esgotamento sanitário não é objeto de tantas cobranças populares como a água e não constitui-se fator estratégico para visibilidade política. Tal situação favoreceu o estabelecimento de um quadro preocupante do esgotamento no estado.

O avanço da universalização do acesso à água potável reduziu significadamente os índices de mortalidade infantil no país. Entretanto, deve se considerar que a transmissão de doenças de veiculação hídrica não ocorre apenas pela ingestão, podendo ocorrer pelo contato, deixando em risco comunidades ribeirinhas. Além disso, o impacto ambiental causado ao meio ambiente terrestre e hídrico, em decorrência do despejo de esgotos, é imensurável e compromete a disponibilidade de água com condições de tratamento para consumo. Portanto, atualmente torna-se mais difícil encontrar fontes de água com características compatíveis para captação e vazão apropriada para abastecimento público.

Na Figura 02, percebe-se um alto índice de municípios que não informaram sobre a prestação dos serviços de esgotamento, o que pode indicar que cerca de 50% dos municípios mineiros não possuem nenhum tipo de serviço de esgotamento sanitário. É válido, ainda, ressaltar que dos 40% municípios que possuem algum serviço de esgotamento apenas 127 possuem coleta e tratamento conforme demonstrado na Figura 03.



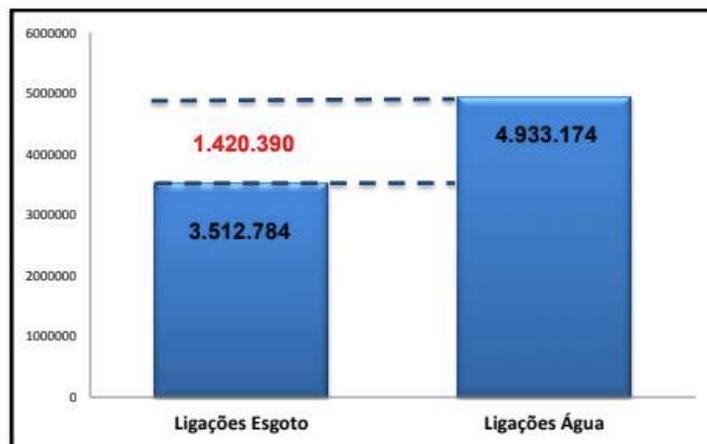
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do SNIS 2010.

**Figura 03: Descrição do Tipo de Serviço de Esgotamento Prestado Por Município em Minas Gerais**

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Considerando os dados da Figura 03, outros fatores ligados à necessidade de ampliação do atendimento do esgotamento sanitário também devem ser considerados, tais como: o despejo de esgoto in natura e as ligações irregulares. Através do estudo dos dados do SNIS, considerando somente os municípios que participaram da pesquisa, conclui-se que 632 municípios não possuem nenhum tipo de tratamento e despejam seu esgoto in natura nos cursos d'água, o que equivale a mais de 70% do total de municípios mineiros.

Problemas com a qualidade de serviço comprometem a expansão do setor de saneamento, apenas em 2010 conforme CNI – 2011, as prestadoras contabilizaram uma perda de 37,6% com medições incorretas, roubos, vazamentos e ligações clandestinas. É de grande importância a capacitação dos profissionais, para além de minimizar as perdas, prestar um serviço para a população de maior qualidade. No tocante às ligações irregulares, considera-se como objeto mensurável de análise um comparativo do número de ligações totais de água e esgoto, conforme mostrado na Figura 04. A diferença entre ligações totais de água e esgoto chega a 1.420.390 ligações, cerca de 30%, constituindo-se uma questão extremamente preocupante.



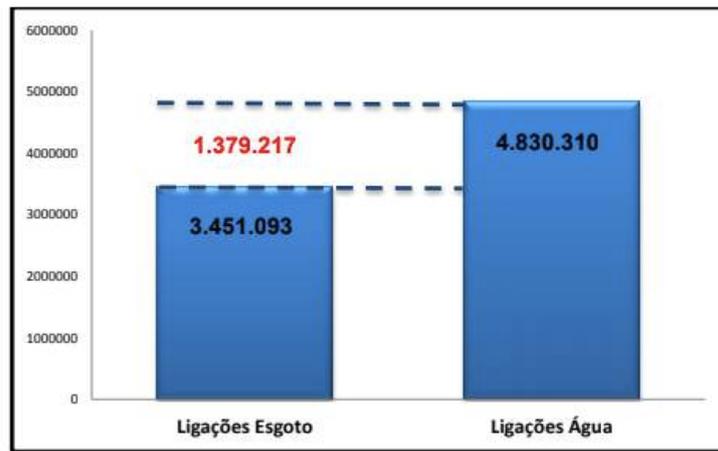
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do SNIS 2010.

**Figura 04: Comparativo entre o número de ligações totais de água e esgoto.**

Quando consideradas as ligações ativas, conforme ilustrado na Figura 05, temos a confirmação da grande lacuna entre o ideal e o atual, pois cada ligação ativa de água produz vazões distintas de esgoto e boa parte deste esgoto não se encontra ligada a rede de esgotamento e é lançado sem tratamento nos corpos d'água.

Diferentemente dos serviços de abastecimento de água, o esgotamento sanitário encontra grandes entraves para sua perpetuação e ampliação. Implica que a existência de rede coletora não garante que o esgoto produzido seja totalmente tratado ou disposto de forma adequada, já que ligar-se a rede coletora é uma ação voluntária e exclusiva do morador conforme a Lei 11.445 no seu Art. 3º, item II. Tal condição favorece a não adesão dos moradores, pois quando o serviço de coleta é implantado o morador passa a pagar 50% a mais do valor de consumo de água. Quando a coleta e o tratamento são implantados o impacto na conta é ainda maior chegando a 90%. É válido ressaltar que esses percentuais referem-se ao percentual de tarifa aplicado pela COPASA-MG nos municípios onde a mesma possui concessão. Nesse contexto o esgoto recebe o estereótipo de onerador de faturas.

Embora o esgoto tenha a fama de atividade não rentável. Em municípios populosos e adensados, o mesmo pode ser considerado um excelente negócio, pois demanda menos operadores para o tratamento e manutenção da rede, além de apresentar menor gasto com energia elétrica se comparado com o tratamento e bombeamento de água. Entretanto, também, percebe-se que o esgotamento sanitário apresenta desvantagem, devido aos custos de implantação em municípios de pequeno porte.

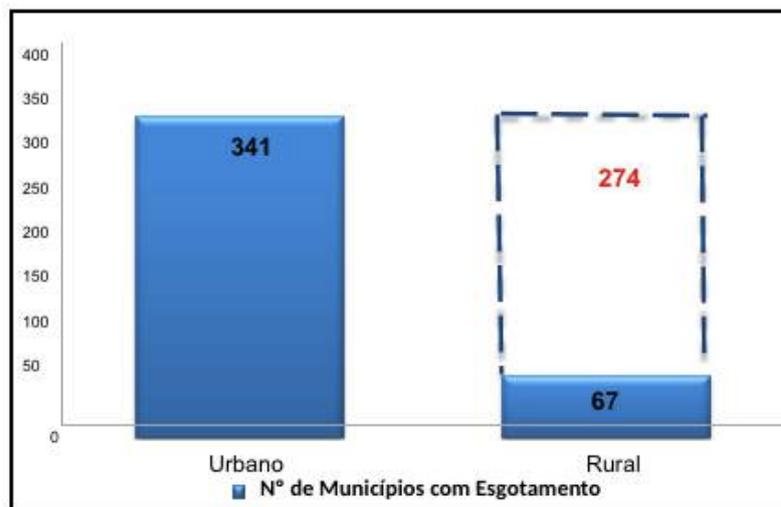


Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do SNIS 2010.

**Figura 05: Comparativo entre o número de ligações ativas de água e esgoto.**

A atual situação do esgotamento sanitário no estado de Minas Gerais é preocupante. A percepção de agravamento do caso aumenta cada vez mais quando são aprofundadas as análises nos percentuais de atendimento as áreas rurais. A carência de prestação de serviços de esgotamento nas áreas rurais se dá principalmente pela demanda de construção de extensas redes coletoras para um número de usuários consideravelmente pequeno, ao passo que os custos dos investimentos são altos e potencializados em decorrência do distanciamento das residências. Além disso, o fator cultural do homem do campo consiste em uma barreira para a consumação dos projetos no sentido de real utilidade por parte das famílias. Isso se dá porque muitas comunidades rurais não estão habituadas a módulos sanitários e descartam seu esgoto na maioria das vezes em fossas rudimentares.

Outra forma utilizada é o lançamento de esgoto diretamente em cursos d'água, comprometendo a qualidade da água, favorecendo a eutrofização dos corpos d'água e o desenvolvimento de vetores de doenças. Na Figura 06, é apresentado o número de municípios com atendimento de esgoto no perímetro urbano em comparação com municípios que possuem atendimento nas áreas rurais. É possível notar que a prestação nos centros urbanos é muito maior que nas áreas rurais. Dos 341 municípios com atendimento em área urbana, apenas 67 abrangem áreas rurais no atendimento. Isso constitui uma diferença de 274 municípios que não possuem nenhum tipo de atendimento em áreas rurais.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do SNIS 2010.

**Figura 06: Número de Municípios com Esgotamento nas Áreas Urbanas em Comparação ao atendimento em Áreas Rurais.**

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Na Tabela 01, observa-se um diagnóstico do setor de saneamento, categorizando as ações em Bom, Ruim e Péssimo. Na Tabela é possível observar uma síntese da avaliação da Confederação Nacional da Indústria (CNI), pública em complemento a Agenda da Indústria para 2010-2019( A indústria e o Brasil: uma Agenda para Crescer mais e melhor ). Nota-se que a coleta e tratamento de esgoto receberam, respectivamente, o status de ruim e péssimo. Os planos municipais de saneamento, que se encontram em elaboração em todo o país, e os modelos de financiamento foram avaliados como ruim. Tal avaliação confirma a necessidade de se aprimorar os esforços no sentido do esgotamento sanitário. Um dos caminhos mais eficientes para isso é a construção de planos municipais integrados as realidades locais, difundidos através da participação e não em um plano único para todo o país fundamentado.

**Figura 01: Diagnóstico do Setor de Saneamento**

	Item	Status atual*
Situação dos serviços	Abastecimento de água	Plazoável
	Coleta de esgotos	Ruim
	Tratamento de esgotos	Péssimo
	Lixo	Ruim
	Drenagem	Péssimo
Marco regulatório e quadro legal	Titularidade: indefinição constitucional	Péssimo
	Marco regulatório: Lei no 11.445/2007	Bom
	Leis sobre participação privada: Lei das concessões (8.987/95) e Lei das PPP (11.079/04)	Bom
	Aplicação e promoção das PPPs e concessões	Bom
	Lei sobre cooperação público-pública: lei dos consórcios (11.107/05)	Bom
	Aplicação da regulamentação dos contratos de programa/consórcios	Ruim
Quadro regulatório	Princípios de regulação	Bom
	Situação das entidades reguladoras	Ruim
Planejamento	Princípios de planejamento e planos municipais de saneamento	Bom
	Situação dos planos municipais de saneamento	Ruim
Financiamento dos investimentos	Disponibilidade de recursos	Bom
	Modelos de financiamento	Ruim
	Financiamento de mercado	Ruim

Fonte: Quadro extraído do relatório “A indústria e o Brasil: Saneamento: desafios para expansão dos investimentos” CNI-2011, 48p.

Determinado pelo Constituição federal de 1988 em seu Art. 158, IV esta o Imposto Sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços- ICMS tem em vista uma melhor distribuição do repasse do Governo Federal para áreas prioritárias como: educação, saúde, agricultura, patrimônio cultural e preservação do meio ambiente.

Nesse sentido, a determinação dos critérios de repasse cabe ao estado. Com isso, foi criado o ICMS Ecológico, que consiste em um dispositivo que promove melhorias ambientais em grande escala, sendo passada a receita apenas para aqueles municípios que preservassem o meio ambiente.

Minas Gerais adotou o ICMS ecológico em 1995 e por ser um estado com o maior numero de municípios do Brasil foi exigido um esforço maior por parte do governo estadual para a consolidação da lei. Foi inserido neste contexto o critério de indicadores ambientais ligados ao saneamento.

Em Minas gerais o ICMS ecológico, além da conservação e preservação florestal está condicionado ao atendimento dos indicadores de saneamento, que consiste no: Abastecimento de água, disposição dos resíduos, tratamento dos esgotos sanitários e drenagem urbana. Tal critério despertou o interesse municipal ao saneamento e voltou os olhos dos administradores para o saneamento. Dos 25% repassados aos municípios em Minas Gerais, apenas 1,10% são repassados considerando o índice de saneamento. Sugere-se a elevação deste percentual a fim de potencializar a atenção para o assunto e despertar de maneira mais efetiva as prefeituras para o assunto (LOPES, Ana et all 1997).

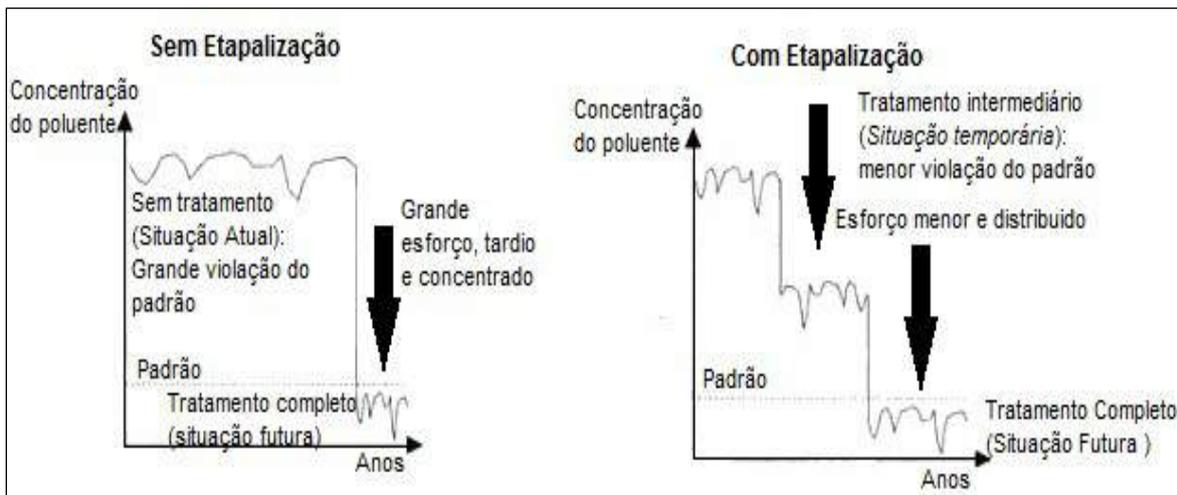
Outra questão a ser levantada é a chamada etapalização da qualidade do efluente, que consiste no procedimento pelo qual se divide os investimentos em qualidade do efluente tratado e na infra-estrutura sanitária em etapas. Esse processo apresenta grandes vantagens econômicas, pois possibilita o parcelamento da aplicação das verbas do projeto, condicionando-as ao cumprimento de prazos de construção.

O ganho ambiental também deve ser considerado. Conforme mostrado na Figura 07, o modelo sem etapalização admite um grande impacto ambiental em decorrência do despejo de efluentes

sem nenhum tratamento em um longo período de tempo. Enquanto no modelo etapalizado percebe-se a evolução na qualidade do efluente e com isso menor esforço da capacidade de resiliência e autodepuração do ambiente.

No tocante aos investimentos, pode-se optar pela aplicação difusa. Isso seria a distribuição do montante de recursos em pequenas frações para início de várias estações com tratamento primário e no médio prazo aplicar novas receitas na evolução dos projetos

O processo de etapalização é uma ação estratégica, que pode ser adotada para atenuar em curto prazo o quadro do esgotamento sanitário. Contudo é necessário o acompanhamento dos órgãos ambientais e agentes financiadores, com intuito de fiscalizar o cumprimento das metas, auxiliando e possibilitando a adequada continuidade do processo firmado nos condicionantes de investimentos.



Fonte: Retirado do Livro *Introdução à Qualidade das Águas e ao Tratamento de Esgotos*, Von Sperling - 2005, p.244.

Figura 07: Etapalização da Qualidade do Efluente

## PROGRAMA DE AÇÕES INTEGRADAS

Integrar ações e atores do saneamento fomentando o avanço da Política Nacional de Saneamento Básico é um grande desafio, para isto a interlocução a multiplicação de esforços entre os envolvidos diretamente com a temática do saneamento são vitais.

Nesse contexto objetivou-se sugerir ações entre os diferentes Órgãos ligados ao saneamento com foco no esgotamento sanitário, agregando ações e unindo esforços para possibilitar celeridade ao processo de universalização do acesso através das seguintes ações, que constituem o programa de ações integradas:

### Tarifa de Disponibilidade – Ações de Fomento a Adoção de Redes Coletoras

Como visto anteriormente a não adesão às redes coletoras constitui um grande problema nos sistemas de esgotamento sanitário. Atualmente não se vê nenhum tipo de cobrança na estrutura remuneratória dos Prestadores de Serviços que prevê taxação pela disponibilidade. Entretanto nota-se que a Lei 11.445/07 em seu Art. 30: “[...] a estrutura de remuneração e cobrança dos serviços públicos de saneamento básico poderá levar em consideração os seguintes fatores: [...] IV - custo mínimo necessário para disponibilidade do serviço em quantidade e qualidade adequadas” reconhece e possibilita a tarifação pelo serviço de disponibilidade. O Prestador, nesse caso, poderá realizar cobrança pela disponibilidade do serviço. Tal cobrança se daria apenas ao morador que optasse pela não adesão a rede disponível. Justifica-se essa ação pelo fato da aplicação de investimentos na projeção e construção das redes, que se tornarão inúteis pela não adesão e ETE's inoperantes, devido a ausência de volume de efluente adequado.

Contudo somente a cobrança de taxa não garantiria a mudança do quadro de esgotamento. Considera-se que o morador pagaria a taxa de disponibilidade e conseqüentemente esta seria menor que a taxa pela coleta. O morador optaria por pagar a taxa de disponibilidade e continuaria a dispor seu esgoto de forma inadequada. A adoção de medidas acessórias a taxa de disponibilidade são necessárias e precisam ser adotadas em conjunto favorecendo o fluxo de

adesão. Nesse sentido as Prefeituras precisam pressionar os moradores a realizarem a ligação na rede coletora, através de legislações que fiscalizem e responsabilizem o morador pelo dano ambiental.

Aliadas às regulamentações elaboradas pelas Prefeituras as Agências Reguladoras, no exercício de sua função normatizadora, precisam fornecer ferramentas legais aos Prestadores, para que estes atuem diretamente neste problema. Através do poder normatizador, as Agências possibilitariam que os Prestadores de serviço vinculassem a prestação do serviço de água ao de esgoto, sendo assim a ligação de água seria condicionada a ligação de esgoto. Nos casos de não adesão o Prestador de serviços solicitaria justificativa assinada pelo morador juntamente com termo de responsabilidade criado para este fim, onde seriam descritas as ações alternativas adotadas pelo morador para destinação adequada do esgoto produzido. O não cumprimento de tal exigência acarretaria na suspensão do abastecimento de água naquele domicílio.

Considerando a apresentação de alternativa de destinação adequada e os termos assinados o morador seria cobrado apenas pela tarifa de disponibilidade de serviços, sendo está cobrada conforme os princípios regulatórios.

O despejo de esgoto doméstico sem tratamento caracteriza-se crime ambiental, além disso, de acordo com a Lei 9.605/1998 no seu Art. 3º parágrafo Único: “A responsabilidade das pessoas jurídicas não exclui a das pessoas físicas, autoras, co-autoras ou partícipes do mesmo fato”, entende-se que a geração do esgoto é decorrente do consumo de água e a responsabilidade da disposição adequada é responsabilidade do produtor e do usuário.

### **Licenciamento Ambiental – Priorização de Projetos que Possuam Interesse e Abrangência Pública**

Desde a gênese dos projetos à implantação e operação das Estações de Tratamento de Esgoto (ETE's) compreende-se um longo processo, que demanda, além de recursos, muito tempo. Tal realidade torna o processo de implantação das ETE's um desafio a ser vencido. O advento do processo de simplificar e estabelecer prazo para o licenciamento das ETE's objetivou a redução dos prazos para análise destes processos. Entretanto simplificar a análise não implica na agilidade necessária para liberação do processo de licenciamento.

Tratando-se de um empreendimento de atendimento público com alta abrangência social, o mesmo é tratado como um empreendimento particular obedecendo um ordem de cadastro nos órgãos licenciadores.

Diante disso, empreendimentos que demandam processos cautelosos se interpõem como entraves para a liberação das licenças de ETE's. Com isso, é necessário o estabelecimento de prioridade nos órgãos ambientais para a tratativa de empreendimentos de interesse público. de forma a estabelecer um fluxo no qual empreendimentos de abrangência e interesse público sejam licenciados com o mais curto prazo possível a fim de agilizar o processo de implantação.

ICMS Ecológico – Destinação do Percentual de Repasses Condicionado à existência e abrangência dos Sistemas de Saneamento Básico.

Minas Gerais foi o primeiro estado no Brasil a incorporar a avaliação de Índices Ambientais ligados ao saneamento para a concessão do repasse de ICMS ecológico. Tal ação despertou o interesse dos municípios para a temática do saneamento.

Contudo, faz-se necessária a ampliação e aumento no percentual repassado com base na avaliação dos sistemas de esgotamento sanitário dos municípios. Essa ação irá de maneira mais expressiva despertar a atenção das Prefeituras para a importância da existência de sistemas de esgotamento sanitário no município, pois um dos maiores fatores de coibição da importância com o esgotamento é o desinteresse e não acompanhamento pelos titulares dos serviços. Isso se dá principalmente pelo temor de indisposição com a população que terá alteração dos valores pagos nas faturas em decorrência da prestação de serviço de esgotamento sanitário.

Aliado a esta situação estão contratos que preveem a implantação de sistemas de esgotamentos no menor prazo possível. Contraditoriamente são comuns casos de municípios com concessão de mais de 10, 15 até 20 anos sem nenhuma ação para o esgotamento. Os titulares dos serviços precisam ser despertados para a importância do esgotamento e a melhor forma de fazer isso é interferindo no aporte de receita municipal, forçando a mobilização das Prefeituras no sentido de buscar melhorias para a condição municipal do saneamento.

Objetiva-se através do aumento no percentual de repasse de ICMS ecológico fomentar investimentos e o acompanhamento do esgotamento sanitário municipal pelas prefeituras.

## CONCLUSÃO

O presente artigo buscou fomentar a mitigação dos agravos causados pelo histórico de desatenção ao esgotamento sanitário, apresentando o cenário atual do saneamento em Minas Gerais, sugerindo um programa de ações integradas para a universalização do acesso aos serviços em complemento à política nacional de saneamento. A fim de contribuir e colaborando com a discussão através de um prognóstico de ações.

**Comparativo entre acesso ao tratamento de água e a coleta e tratamento de esgoto nos municípios mineiros.** Quase 70% dos municípios de Minas possuem serviços de abastecimento de água. Tal característica se deve pelo fato de que os investimentos em saneamento foram prioritários ao tratamento e distribuição de água potável à população, a fim de reduzir a incidência de doenças de veiculação hídrica causadas principalmente pela ingestão de água sem tratamento. Também se observa que os serviços de água são objeto de maior cobrança popular, com isso constituem-se fator estratégico para visibilidade política.

Já o esgotamento sanitário não é objeto de tantas cobranças populares como a água e não constitui-se fator estratégico para visibilidade política. Tal situação favoreceu o estabelecimento de um quadro preocupante do esgotamento no estado.

Cerca de 50% dos municípios mineiros não possuem nenhum tipo de serviço de esgotamento sanitário. É válido, ainda, ressaltar que dos 40% municípios que possuem algum serviço de esgotamento apenas 127 possuem coleta e tratamento. 632 municípios não possuem nenhum tipo de tratamento e despejam seu esgoto in natura nos cursos d'água, o que equivale a mais de 70% do total de municípios mineiros

Com relação às ligações irregulares. Percebeu-se uma enorme diferença entre ligações totais de água e esgoto chegando a 1.420.390 ligações, cerca de 30%, constituindo-se uma questão extremamente preocupante.

Diferentemente dos serviços de abastecimento de água, o esgotamento sanitário encontra grandes entraves para sua perpetuação e ampliação. Implica que a existência de rede coletora não garante que o esgoto produzido seja totalmente tratado ou disposto de forma adequada, já que ligar-se a rede coletora é uma ação voluntária e exclusiva do morador conforme a Lei 11.445 no seu Art. 3º, item II. Tal condição favorece a não adesão dos moradores, pois quando o serviço de coleta é implantado o morador passa a pagar 50% a mais do valor de consumo de água. Quando a coleta e o tratamento são implantados o impacto na conta é ainda maior chegando a 90%. É válido ressaltar que esses percentuais referem-se ao percentual de tarifa aplicado pela COPASA-MG nos municípios onde a mesma possui concessão. Nesse contexto o esgoto recebe o estereótipo de onerador de faturas

Embora o esgoto tenha a fama de atividade não rentável. Em municípios populosos e adensados, o mesmo pode ser considerado um excelente negócio, pois demanda menos operadores para o tratamento e manutenção da rede, além de apresentar menor gasto com energia elétrica se comparado com o tratamento e bombeamento de água. Entretanto, também, percebe-se que o esgotamento sanitário apresenta desvantagem, devido aos custos de implantação em municípios de pequeno porte.

A atual situação do esgotamento sanitário no estado de Minas Gerais é preocupante. A percepção de agravamento do caso aumenta cada vez mais quando são aprofundadas as análises nos percentuais de atendimento as áreas rurais. A carência de prestação de serviços de esgotamento nas áreas rurais se dá principalmente pela demanda de construção de extensas redes coletoras para um número de usuários consideravelmente pequeno, ao passo que os custos dos investimentos são altos e potencializados em decorrência do distanciamento das residências. Além disso, o fator cultural do homem do campo consiste em uma barreira para a consumação dos projetos no sentido de real utilidade por parte das famílias. Isso se dá porque muitas comunidades rurais não estão habituadas a módulos sanitários e descartam seu esgoto na maioria das vezes em fossas rudimentares

Dos 341 municípios com atendimento em área urbana, apenas 67 abrangem áreas rurais no atendimento. Isso constitui uma diferença de 274 municípios que não possuem nenhum tipo de atendimento em áreas rurais.

Propostas de fomento ao avanço do processo de universalização do acesso ao esgotamento sanitário. Integrar ações e atores do saneamento fomentando o avanço da Política Nacional de Saneamento Básico é um grande desafio, para isto a interlocução a multiplicação de esforços entre os envolvidos diretamente com a temática do saneamento são vitais.

Com relação a tarifa de disponibilidade salienta-se que a não adesão às redes coletoras constitui um grande problema nos sistemas de esgotamento sanitário. Atualmente não se vê nenhum tipo de cobrança na estrutura remuneratória dos Prestadores de Serviços que prevê taxação pela disponibilidade. Entretanto nota-se que a Lei 11.445/07 em seu Art. 30: “[...] a estrutura de remuneração e cobrança dos serviços públicos de saneamento básico poderá levar em consideração os seguintes fatores: [...] IV - custo mínimo necessário para disponibilidade do serviço em quantidade e qualidade adequadas” reconhece e possibilita a tarifação pelo serviço de disponibilidade. O Prestador, nesse caso, poderá realizar cobrança pela disponibilidade do serviço. Tal cobrança se daria apenas ao morador que optasse pela não adesão a rede disponível. Justifica-se essa ação pelo fato da aplicação de investimentos na projeção e construção das redes, que se tornarão inúteis pela não adesão e ETE’s inoperantes, devido a ausência de volume de efluente adequado.

Contudo somente a cobrança de taxa não garantiria a mudança do quadro de esgotamento. Considera-se que o morador pagaria a taxa de disponibilidade e conseqüentemente esta seria menor que a taxa pela coleta. O morador optaria por pagar a taxa de disponibilidade e continuaria a dispor seu esgoto de forma inadequada. A adoção de medidas acessórias a taxa de disponibilidade são necessárias e precisam ser adotadas em conjunto favorecendo o fluxo de adesão. Nesse sentido as Prefeituras precisam pressionar os moradores a realizarem a ligação na rede coletora, através de legislações que fiscalizem e responsabilizem o morador pelo dano ambiental.

No tocante ao licenciamento ambiental. Empreendimento de atendimento público com alta abrangência social, são tratados como um empreendimento particular obedecendo um ordem de cadastro nos órgãos licenciadores. Com isso, é necessário o estabelecimento de prioridade nos órgãos ambientais para a tratativa de empreendimentos de interesse público. de forma a estabelecer um fluxo no qual empreendimentos de abrangência e interesse público sejam licenciados com o mais curto prazo possível a fim de agilizar o processo de implantação.

No que tange o aumento no percentual de repasse do ICMS ecológico. Minas Gerais foi o primeiro estado no Brasil a incorporar a avaliação de Índices Ambientais ligados ao saneamento para a concessão do repasse de ICMS ecológico. Tal ação despertou o interesse dos municípios para a temática do saneamento.

Contudo, faz-se necessária a ampliação e aumento no percentual repassado com base na avaliação dos sistemas de esgotamento sanitário dos municípios. Essa ação irá de maneira mais expressiva despertar a atenção das Prefeituras para a importância da existência de sistemas de esgotamento sanitário no município, pois um dos maiores fatores de coibição da importância com o esgotamento é o desinteresse e não acompanhamento pelos titulares dos serviços. Isso se dá principalmente pelo temor de indisposição com a população que terá alteração dos valores pagos nas faturas em decorrência da prestação de serviço de esgotamento sanitário.

Objetiva-se através do aumento no percentual de repasse de ICMS ecológico fomentar investimentos e o acompanhamento do esgotamento sanitário municipal pelas prefeituras.

Em suma objetivou-se sugerir ações entre os diferentes Órgãos ligados ao saneamento com foco no esgotamento sanitário, agregando ações e unindo esforços para possibilitar celeridade ao processo de universalização do acesso através de ações que constituem o programa de ações integradas.

Perspectivas de melhorias no quadro do esgotamento sanitário, mediante a adoção e implementação de um programa de ações integradas.

Através da observação do histórico do saneamento no país percebem-se, em suma, avanços moderados com o advento do PLANASA. Porém, com seu declínio, o cenário nacional deu lugar aos programas de saneamento que buscavam atenuar a ausência de uma política de saneamento básico, o que possibilitou avanços e desenvolvimento, mesmo que insuficientes comparados ao ideal. Atualmente vivencia-se o desenvolvimento de uma nova política de saneamento básico no país, através da Lei 11.445/2007 e do Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANASAB.

A compreensão de que não há ação genérica para solucionar o problema do saneamento no país é evidente assim como a necessidade de se conhecer as especificidades locais para melhor elaboração dos Plano de saneamento.

A participação dos atores do saneamento também é de suma importância para a consolidação do Plano e consumação eficiente da política. Para o alcance das perspectivas, a interlocução entre Prestadores de Serviços, Órgãos Ambientais, Agências reguladoras, Prefeituras, Ministério Público e sociedade civil organizada, são decisórias para o êxito no processo. Por isso, quando se propõe um programa de ações integradas, busca-se fornecer um instrumento acessório a política que possibilite a interação dos atores do saneamento na busca de atenuar questões que

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

fogem ao alcance da política, mas que estão diretamente ligados ao cotidiano daqueles que protagonizam o saneamento.

As ações foram citadas neste artigo e tem como finalidade possibilitar o avanço do esgotamento e a universalização do acesso. Estas ações estão fundamentadas no entendimento de que: 1) O titular dos serviços, deve zelar pela melhoria na eficiência e ampliação dos serviços prestados; 2) Os Prestadores devem prestar serviços de maneira regular, generalizada, contínua, eficaz e segura à população urbana e /ou rural; 3) As Agências Reguladoras precisam adotar uma postura de equilibra a relação entre titular, concessionária e população, fomentando a prestação adequada e preservação ambiental, exigindo o cumprimento dos padrões de qualidade, a regularidade, a continuidade, a seguridade e eficiência da prestação dos serviços.

Portanto a universalização do acesso aos serviços de esgotamento sanitário, só será possível através do envolvimento conjunto, aliado a uma política bem articulada e concisa, além de ações acessórias configuradas em programas integrados, que possibilitem a interlocução entre Órgãos, Autarquias, Prestadores, Prefeituras e Sociedade Civil. Entende-se que esses atores deveriam contribuir sugerir, interferir, colaborar, fomentar para construir e garantir uma prestação de serviços igualitária a toda sociedade de forma generalizada, contínua, eficaz e segura, indiscriminadamente sendo ela em área rural ou urbana.

Portanto pretende-se com o presente artigo possibilitar a reflexão sobre a necessidade da adoção de ações assessorias ao saneamento de forma a contribuir para a universalização no mais curto prazo possível. O programa proposto pretende iniciar um debate no qual novas iniciativas passem a ser discutidas para que o esgotamento sanitário atinja toda a população brasileira.

### BIBLIOGRAFIA

BARROS, Raphael T. de V. ET alii. Saneamento. Belo Horizonte: Escola de Engenharia da UFMG, 1995. 221p. (Manual de saneamento e proteção ambiental para os municípios, 2).

BRASIL. Resolução n. 430, de 13 de maio de 2011. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA.

BRASIL. Lei nº 11.445/07, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Brasília, 2007.

CAVINATTO, Vilma Maria. Saneamento Básico: Fonte de Saúde e Bem- Estar. 2.ed. São Paulo: Moderna, 2003 – (Coleção Desafios).

CNI. A indústria e o Brasil: Saneamento: desafios para expansão dos investimentos / Confederação Nacional da Indústria. – Brasília. 2011. 48 p. : il. ISBN 978-85-7957-063-6, 1 Indústria - Brasil 2. Saneamento - Brasil I. Título II. Título: saneamento III. Título: desafios e propostas para expansão dos investimentos

GODOI JUNIOR, J.V. Agências Reguladoras: Características, Atividade e Força Normativa. Marília, 2008. 111f.. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade de Marília.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2010. [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br).

LOPES, Ana Lúcia; LANNA, Mônica Torrent; CAMARGOS, Regina. A Nova Lei Mineira de Repasse de ICMS aos Municípios. Artigo apresentado no 19º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental: Belo Horizonte.

MINAS GERAIS. Deliberação Normativa nº 26, de 18 de dezembro de 2008. Dispõe sobre procedimentos gerais de natureza técnica e administrativa a serem observados no exame de pedidos de outorga para o lançamento de efluentes em corpos de água superficiais no domínio do Estado de Minas Gerais.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

MINAS GERAIS. Lei 13803, de 27 de dezembro de 2000. Dispõe sobre a distribuição da parcela do produto da arrecadação do ICMS pertencente aos municípios, de que trata o inciso II do parágrafo único do art. 158 da Constituição Federal e dá outras providências.

MINAS GERAIS. Lei 18309, de 03 de agosto de 2009. Estabelece normas relativas aos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, cria a Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais – ARSAE-MG e dá outras providências.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Sistema Nacional de Informações em Saneamento – SNIS: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2010. Brasília.

NUVOLARI, Ariovaldo. Esgotamento Sanitário: Coleta, transporte e reuso agrícola. 2.ed. São Paulo: Blücher, 2011.

SEIS. Sistema Estadual de Informações sobre Saneamento: Relatório de Pesquisa. Fundação João Pinheiro. Belo Horizonte, 2012.

SILVA, Everaldo Resende. A Urgência da Universalização do Saneamento Rural no Brasil : FUNASA, 2012.

VON SPERLING, Marcos. Introdução à Qualidade das Águas e ao Tratamento de Esgotos . 3.ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental; Universidade Federal de Minas Gerais, 2005.

# QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO: UMA ABORDAGEM DE GESTÃO PREVENTIVA

Patrícia Maria Ribeiro Machado Leal: Bióloga, Mestre em Saneamento e Analista em Regulação Técnico-Operacional da Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais – ARSAE-MG

Endereço: Cidade Administrativa - Rodovia Prefeito Américo Gianetti, s/nº – Serra Verde – Edifício Gerais / 12º andar – Cep.: 31630-901 – Telefone: 31-3915-8066 – Fax: 31 3915-2060 - email: patricia.leal@arsae.mg.gov.br

## RESUMO

A Portaria nº 2.914, do Ministério da Saúde, que estabelece os critérios, parâmetros e padrões de potabilidade, especifica os itens de qualidade na abordagem dos Planos de Segurança da Água – PSA e reflete sobre o potencial de seu desenvolvimento no Brasil, no tocante a gestão preventiva da qualidade da água distribuída por parte dos responsáveis pelos serviços de abastecimento de água no país. Esses planos, propostos nos Guias para a Qualidade da Água de Consumo Humano, editados pela Organização Mundial da Saúde, (WHO, 2011), abrangem o gerenciamento dos sistemas de abastecimento de água com ênfase na saúde da população. O gerenciamento da qualidade da água, baseado em uma abordagem preventiva de risco, auxilia na garantia da segurança da água para consumo humano. Este trabalho procura avaliar o potencial e a aplicação das estratégias de implantação de PSA no Estado de Minas Gerais através do gerenciamento dos sistemas de abastecimento de água com o envolvimento das figuras institucionais, contempladas no marco nacional do saneamento básico, da regulação, do prestador de serviços e das atividades de vigilância.

**Palavras-chave:** Planos de Segurança da Água, Regulação, Vigilância, Gestão Preventiva, Qualidade da Água de Consumo Humano.

## INTRODUÇÃO

Com o advento da Lei 11.445, de 05 de janeiro de 2007, uma nova abordagem tem sido dada ao processo de garantia da qualidade da água de consumo humano, principalmente no que tange a regulação dos serviços. A Portaria MS no 2.914, de 11 de dezembro de 2011, que estabelece a garantia da qualidade da água de consumo humano ressalta a necessidade de o responsável pelo sistema de abastecimento de água manter avaliação sistemática do sistema sob a perspectiva dos riscos à saúde, tendo como base a água distribuída, conforme os princípios dos Planos de Segurança da Água - PSA, recomendados pela Organização Mundial da Saúde – OMS em consonância com as agências reguladoras.

Os planos propostos nos Guias para a Qualidade da Água de Consumo Humano, editados pela OMS, abrangem o gerenciamento dos sistemas de abastecimento de água com ênfase na saúde da população. O gerenciamento da qualidade da água, baseado em uma abordagem preventiva de risco, auxilia na garantia da segurança da água para consumo humano. No que tange ao controle da qualidade microbiológica e química da água requer o desenvolvimento de planos de gestão que, quando implementados, forneçam base para a proteção do sistema e o controle do processo, garantindo-se que o número de organismos patogênicos e as concentrações das substâncias químicas não representem risco à saúde pública, e que a água seja aceitável pelos consumidores (WHO, 2011).

A garantia da segurança da água para consumo humano vem passando por uma revisão de seus paradigmas, tornando evidente o entendimento de que apenas o controle laboratorial, para verificar o atendimento ao padrão de potabilidade, é insuficiente para garantir a efetiva segurança da água para consumo humano. Neste sentido, as ferramentas de avaliação e gerenciamento dos riscos, incluídos no PSA, constituem os instrumentos mais efetivos, pois utilizam uma abordagem que engloba todas as etapas do fornecimento de água, desde a captação até o consumidor (WHO, 2011).

Salienta-se que foi demonstrado que o PSA pode ser co-gerenciado e coordenado por diferentes instituições, tais como as empresas responsáveis pelos serviços de abastecimento de água,

agências reguladoras de abastecimento de água, entre outras. No Brasil iniciou, em 2006, um projeto piloto de implantação do PSA, fomentado pelo Ministério da Saúde e coordenado pela Universidade Federal de Viçosa-MG, com colaboração do Serviço Autônomo de Água e Esgotos (SAAE Viçosa) e da Secretaria Municipal de Saúde. Este estudo de caso foi desenvolvido de acordo com as recomendações preconizadas pela OMS, e utilizou o método Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

Para tanto, nos últimos anos tem-se assistido a uma preocupação crescente no sentido de os sistemas de abastecimento, além de satisfazer padrões de qualidade estabelecidos legalmente, devem apresentar níveis de desempenho que garantam sua segurança, evitando vulnerabilidade que possam impor risco à saúde (BASTOS et al., 2007).

Pelo exposto, este trabalho procura avaliar o potencial e a aplicação das estratégias de implantação de PSA no Estado de Minas Gerais através do gerenciamento dos sistemas de abastecimento de água com o envolvimento das figuras institucionais, contempladas no marco nacional do saneamento básico, da regulação, do prestador de serviços e das atividades de vigilância.

## **Metodologia**

Esse artigo é desenvolvido a partir de uma leitura comparativa entre os documentos da Organização Mundial da Saúde – OMS que tratam dos Planos de Segurança da Água – PSA (WHO, 2011), a Portaria MS nº2.914/2011 (BRASIL, 2011) e relatórios de Fiscalizações Técnico-operacionais (2011-2013) produzidos pela Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais – ARSAE/MG, visando à aplicação dos princípios metodológicos dos PSA, bem como o seu enfoque na legislação brasileira.

## **Gerenciamento do sistema de qualidade da água de consumo humano**

A atividade de fiscalização da ARSAE-MG é realizada para a verificação da qualidade dos serviços de água e esgoto ofertados pelos Prestadores de Serviços no Estado de Minas Gerais, através de inspeções operacionais nas instalações das empresas. Para tanto, desenvolveu-se uma metodologia de trabalho para atuação nos sistemas, sendo estabelecidas as etapas de procedimentos que antecedem a inspeção “in loco”; a execução da fiscalização e a elaboração do relatório de fiscalização.

A atuação da ARSAE-MG, enquanto responsável em editar normas técnicas e econômicas, incluindo o regime tarifário, para a prestação de serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário em Minas Gerais, não se limita à fiscalização dos respectivos requisitos. Todavia, tem procurado desempenhar um papel promotor da utilização dos mecanismos mais eficazes para garantir uma qualidade adequada da água destinada ao consumo humano. Neste sentido, destaca-se sua intervenção na promoção dos planos de segurança da água.

## **Planos de Segurança da Água - PSA**

O PSA é um instrumento com abordagem preventiva, com o objetivo de garantir a segurança da água para consumo humano, incluindo a minimização da contaminação no manancial, a eliminação ou remoção da contaminação por meio do tratamento da água e a prevenção da (re)contaminação no sistema de distribuição (Figura 1).

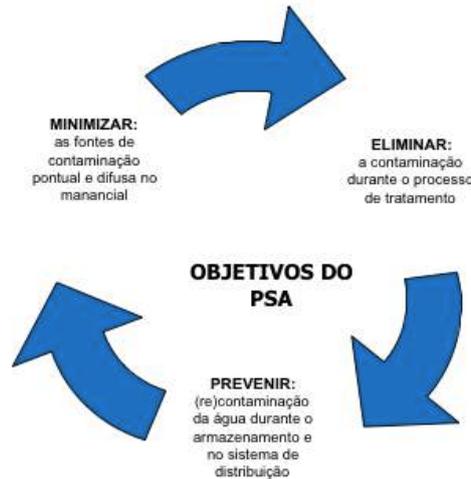


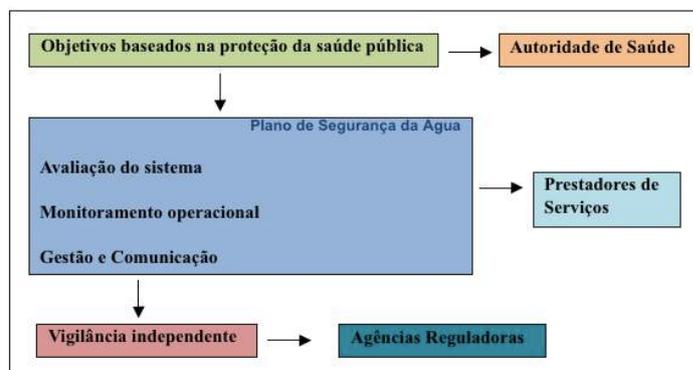
Figura 1: Objetivos dos Planos de Segurança da Água

Ressalta-se a importância da necessidade da abordagem da gestão preventiva que assegure a consistência da qualidade da água para consumo humano, no sentido de se considerar que os sistemas de abastecimento de água, para além de satisfazerem os padrões de qualidade estabelecidos legalmente, devem apresentar níveis de desempenho que mereçam um reforço da confiança dos consumidores na qualidade da água que lhes é fornecida.

Dessa forma, destacam-se as três componentes principais do PSA que são:

- Avaliação do sistema de abastecimento de água, com vista a determinar se o sistema em todos os seus componentes possa fornecer água que atenda aos requisitos da qualidade estabelecidos na legislação vigente com identificação de perigos e pontos críticos.
- Monitoramento das medidas de controle para os perigos identificados para assegurar a qualidade da água.
- Estabelecimento de Planos de Gestão que contemplem a documentação da avaliação e do monitoramento do sistema, a descrição de medidas adotadas na operação normal ou em casos excepcionais e a documentação e comunicação (por exemplo, os responsáveis pela vigilância ambiental, as agências reguladoras e a população usuária).

Para garantir a segurança da água para consumo humano, alguns requisitos básicos e essenciais, estão sistematizados na forma de uma estrutura (“framework for safe drinking-water”), em ciclo iterativo dos seguintes componentes: (i) definição dos objetivos de saúde a serem alcançados; (ii) Planos de Segurança da Água, incluindo: (a) a avaliação do sistema de abastecimento de água, (b) o monitoramento do sistema, (c) o estabelecimento de planos de gestão; (iii) a existência de vigilância e das agências reguladoras (Figura 2).



Fonte: Adaptado de WHO (2011)

Figura 2: Quadro de referência para a garantia da água para consumo humano e a interface entre as ações de Regulação – Vigilância – Controle.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Em relação à qualidade da água para consumo humano, a OMS enfatiza como um elemento primordial para o desenvolvimento de estratégias visando à melhoria contínua da prestação dos serviços de abastecimento de água (WHO, 2011). Nesse sentido, ressalta-se que a Portaria 2914/2011 destaca a manutenção da articulação da vigilância ambiental com as entidades de regulação no que tange a detecção de falhas relativas à qualidade dos serviços de abastecimento de água.

Para tanto, as ações de regulação do controle da qualidade da água, não é meramente fiscalizar e sim acompanhar e avaliar as boas práticas em todo o sistema de água, bem como identificar fatores de riscos e adoção de medidas de controle, preventivas ou mesmo corretivas.

### Conclusão

Notadamente, a legislação brasileira vem ao encontro aos princípios dos PSA quando explicita a necessidade de o responsável pelo sistema de abastecimento de água para consumo humano em manter avaliação sistemática dos sistemas sob a ótica dos riscos à saúde. Outra questão que vale ser ressaltada é que a prática destes modelos apresenta uma visão mais abrangente da qualidade da prestação dos serviços de abastecimento de água.

Os desafios não são poucos, visto que a implantação do PSA pelos Prestadores de Serviços de abastecimento de água requer uma interação interinstitucional. Além disso, para que se tenha a efetiva implantação do PSA é necessário o envolvimento dos comitês de bacias, visto que são órgãos colegiados de gestão de recursos hídricos e que podem gerenciar a aplicação das metodologias de avaliação e gestão de riscos e práticas de boa operação dos sistemas de água. Assim, é necessário que seja feita a formulação, com maior transparência, dos instrumentos operacionais pelos prestadores de serviços de abastecimento de água, garantindo a segurança da água ofertada aos usuários dos sistemas. A aplicação dos conceitos de gestão preventiva subsidia a efetiva implantação dessa metodologia em nosso país, visto que evidencia os benefícios e as dificuldades que podem surgir no decorrer de todo o processo.

### Referências Bibliográficas

BASTOS, R. K. X., BEZERRA, N. R., BEVILACQUA, P. D. Planos de Segurança da Água: Novos paradigmas em controle de qualidade da água para consumo humano em nítida consonância com a legislação brasileira. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 24, 2007, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte: ABES, 2007.

BRASIL. Lei n.º 11.445 de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para saneamento básico. Diário Oficial, Poder Executivo, Brasília, DF, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n.º 2.914 de 12 de dezembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Diário Oficial, Poder Executivo, Brasília, DF, 2011.

Plano de Segurança da Água: Garantindo a qualidade e promovendo a saúde – Um olhar do SUS – Ministério da Saúde, Conselho Nacional de Saúde, 2012.

VIEIRA, J. M. P.; MORAIS, C. Manual para a elaboração de planos de segurança da água para consumo humano. Minho: Instituto Regulador de Águas e Resíduos, Universidade do Minho: 2005. 175p (Série Guias Técnicos, 7).

WHO. Guidelines for drinking water quality, 4rd ed., World Health Organization, Geneva, 2011.

# O TRANSPORTE COMPLEMENTAR NO ESTADO DO PARÁ E SUA LEGALIZAÇÃO

Antonio Paulo M. de Souza  
Juliana Maria M. Martins

Instituição – ARCON-PA  
[antonio.msouza@arcon.pa.gov.br](mailto:antonio.msouza@arcon.pa.gov.br)

## INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho é mostrar a legalização e regularização de um transporte intermunicipal de passageiros no Estado do Pará que operava de fato, mas a margem da legalidade.

As informações obtidas através de fiscalização de campo e de reiteradas solicitações de entidades da sociedade civil, identificou a operacionalização com veículos, em sua maioria, tipo micro-ônibus em regiões isoladas do Estado, inclusive em vias de difícil trafegabilidade, por Cooperativas, e onde o transporte convencional não estaria atendendo a demanda de passageiros.

Diante deste quadro, onde o serviço apresentado pelas Cooperativas não se enquadrava, devido às condições operacionais, no transporte convencional e nem no transporte alternativo, a regulação deste tipo de serviço – transporte complementar - requereu a ordenação de condições e requisitos para disciplinar a exploração da atividade e a realização eficiente de um sistema de transporte.



Micro ônibus operando na estrada federal BR-155 (SUL DO PARÁ). Fonte: <http://otavioaraujo.blogspot.com.br/2012/06/sul-do-para- protesto-contra-br-155.html>

Considerando as dimensões territoriais de um País chamado Pará e sua malha viária servida por estradas federais e estaduais, foram identificadas as regiões do Estado onde ocorreria a ausência ou insuficiência do transporte convencional.

Considerando as regiões identificadas – Baixo Amazonas, Sudoeste Paraense e Sudeste Paraense – como estando entre aquelas com insuficiência no Transporte rodoviário intermunicipal de passageiros.

O Governo do Estado do Pará, através do Decreto n. 2.234, de 05/abril/2010 criou o Serviço de Transporte Rodoviário Complementar no Estado do Pará integrado ao Sistema de Transporte Público de Passageiros do Estado Pará e se refere à operação de transporte rodoviário intermunicipal de curto e médio percurso com tarifas, itinerários e seccionamentos definidos, e que atua de forma complementar ao serviço convencional frente a ausência ou insuficiência deste.



ARCON – Agência de Regulação e Controle dos Serviços Públicos do Estado do Pará elaborou, editou e submeteu ao Conselho Estadual de Regulação e Controle dos Serviços Públicos – CONERC a Resolução de que trata o transporte complementar, onde constam as obrigações, os direitos e deveres dos atores desta modalidade de transporte intermunicipal de passageiros. Desde a implementação deste novo serviço foram autorizadas 26 cooperativas, distribuídas entre as mesoregiões aqui já citadas, e vistoriados aproximadamente 740 veículos. A vinda destes operadores que estavam a margem da legislação integrou o Estado do Pará, melhorando a relação entre operadores, usuários e o Estado, bem como estabeleceu os direitos e deveres destes atores.



# A PROBLEMÁTICA DA LEGITIMIDADE DEMOCRÁTICA NO NOVO MARCO REGULATÓRIO DE PETRÓLEO E GÁS

Ana Marília Dutra Ferreira da Silva: Graduanda em Direito pela UFRN; Bolsista do Programa de Recursos Humanos em Direito do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (PRH-ANP/MCTI nº 36) pela UFRN.

Diogo Pignataro de Oliveira: Possui graduação em Direito pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2005) e Mestrado em Direito pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2008). Professor Assistente II do Departamento de Direito Privado da UFRN. Professor da Pós-Graduação da UFRN (Especialização em Direito Internacional). Professor da Pós-Graduação da UnP (Especialização em Direito do Petróleo). Presidente da Comissão de Assuntos Energéticos da OAB/RN.

Endereço: Av. Rui Barbosa, nº 12, Q “A”, Lagoa Nova, CEP: 59056-300, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. Tel.: +55 (84) 88740642 - E-mail: anamariliadutra@gmail.com.

## RESUMO

O campo de estudo sobre o qual assentar-se-á o presente trabalho consiste na análise da legitimidade democrática no Novo Marco regulatório do Pré-Sal, através de uma perspectiva constitucional e administrativista. Busca-se, assim, a análise das inovações trazidas pelas novas leis, a fim de focalizar a pesquisa na legitimidade democrática na Agência Nacional do Petróleo no atual contexto. Leva-se em conta, ademais, a problemática da governança do Fundo Social e, neste diapasão, as consequências a Lei 12.351/10 à luz da justiça intergeracional e do desenvolvimento sustentável.

Metodologicamente, fez-se uso do método teórico-dedutivo, realizando, prima facie, uma incursão através da literatura da área. Após, procedeu-se a uma detida análise de específicas pesquisas teóricas, bem como da respectiva legislação.

**Palavras-chave:** Pré-Sal, Agência Nacional do Petróleo, Legitimidade Democrática, Fundo Social, Governança.

## INTRODUÇÃO

O advento de um Novo Marco Regulatório, aplicado às jazidas do polígono do Pré-Sal, suscitou a necessidade de colocar estas novas leis na pauta de discussão nas searas políticas, sociais e econômicas, em decorrência das profundas consequências acarretadas por esse novo regime. Compreendendo, assim, que os recursos petrolíferos são essenciais à vida humana, ao desenvolvimento das nações e à economia internacional, vislumbra-se a necessidade de que o bem objeto dessa discussão e as divisas geradas por este setor da economia devem ser geridos de uma maneira eficiente e transparente, contando com a participação de todos os setores da sociedade.

A temática de trabalho aqui proposta relaciona-se intimamente com a defesa dos interesses mais essenciais que permeiam setores permanentemente em conflito: a sociedade civil, a iniciativa privada e a própria União, titular do recurso natural que lastreia a presente discussão. Incentiva-se a promoção de ambientes de debates cada vez mais abertos à sociedade, de modo a propiciar maior efetividade, legitimidade e equidade às decisões a serem tomadas pelos órgãos competentes.

Além disso, ressalte-se que o contexto vivenciado pelo país após as descobertas das jazidas petrolíferas do Pré-Sal desencadeia a entrada de uma considerável quantidade de riquezas e, por conseguinte, a necessidade de apontar-se as formas de aplicação desse capital ingressante. Advém, então, a importância de a sociedade civil participar dos debates em torno da distribuição dos recursos, bem como de sua fiscalização, de modo a gerar benefícios a longo prazo e evitar que o país sucumba às consequências da “maldição do petróleo”.

Sob outro enfoque, o ineditismo do trabalho contribui para estimular a pesquisa no âmbito da legislação do Pré-Sal e regiões estratégicas, haja vista que a doutrina acerca desse assunto é deveras escassa. Ademais, o exame da responsabilidade de outros órgãos quanto à legitimidade democrática concorre para que essa temática abarque não só o âmbito das agências reguladoras, mas evidencia o estímulo à participação popular na defesa de interesses públicos em outras searas, a exemplo do Fundo Social.

## O NOVO MARCO REGULATÓRIO DO PRÉ-SAL

A descoberta da camada do pré-sal entre os anos 2007 e 2008 mudou os rumos da regulação petrolífera no país. Os enormes reservatórios off shore de petróleo e gás natural localizam-se cerca de 180 quilômetros da costa, abrangendo os litorais entre os Estados do Espírito Santo e Santa Catarina, de acordo com os dados fornecidos preliminarmente. Além disso, possui dimensões aproximadas de 800 por 200 quilômetros, abrangendo uma área estimada próxima a 112 mil quilômetros quadrados, sendo que a maior parte das reservas encontra-se em profundidades de cinco a sete mil metros<sup>1</sup>.

Desse fato decorre a adoção de um modelo complementar aos contratos de concessão, a partir da reavaliação e modificação da legislação petrolífera no tocante ao polígono do Pré-Sal e demais áreas estratégicas. Isso porque houve a conjunção dos seguintes fatores: o caráter estratégico do petróleo e gás natural; alto potencial de rentabilidade da produção dessas novas jazidas; baixo risco do empreendimento, bem como a possibilidade de, no mínimo, duplicar as reservas provadas de petróleo do país<sup>2</sup>.

Nesse diapasão, a Lei 12.276/10 estabeleceu a cessão onerosa das atividades de pesquisa e lavra de petróleo, gás natural e outros hidrocarbonetos fluidos em áreas não concedidas na região do Pré-Sal. Consiste, pois, em uma nova modalidade contratual, por meio da qual se dispensa a licitação, possuindo um limite de exploração correspondente até o volume limítrofe de 5 bilhões de barris de óleo equivalente.

Trata-se, portanto, de medida voltada a fortalecer e inserir a Petrobras, a qual exercerá maior influência e novas funções concorde o modelo atualmente vigente para estas áreas<sup>3</sup>. Entretanto, destaque-se que o texto legal não abordou a questão das premissas, objetivos, princípios ou instrumentos que orientem a cessão onerosa, o que representa, para alguns, o desejo de fortalecer o controle do Estado sobre recursos futuros<sup>4</sup> decorrentes da exploração.

No âmbito da regulação do Pré-Sal, por sua vez, substituiu-se os contratos de concessão estabelecido pela Lei do Petróleo pelos contratos de partilha, por meio dos quais se pretende otimizar o retorno da exploração dessa riqueza, gerando maiores riquezas para a nação<sup>5</sup>. No modelo de partilha o óleo extraído subdivide-se em óleo custo e óleo lucro, sendo que ambos pertencem ao Estado<sup>6</sup>, de modo que a empresa deve pagar ao Estado o percentual do óleo lucro previsto no contrato, sem prejuízo dos bônus de assinatura e dos royalties.

---

<sup>1</sup> COSTA, Armando João Dalla; SOUZA-SANTOS, Elson Rodrigo de. Exploração das reservas petrolíferas do pré-sal, papel da Petrobras e os novos marcos regulatórios. Revista Economia & Tecnologia, Vol. 5, No 4, out./dez. 2009. Disponível em < <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/ret/article/viewArticle/27112>>. Acesso em jun. 2013.

<sup>2</sup> MARCO Regulatório do Pré-Sal. Disponível em: <[http://www.mme.gov.br/mme/galerias/arquivos/pre\\_sal/Texto\\_apoio\\_Modelo\\_Regulatório\\_do\\_Prx-Sal\\_24\\_ago\\_2009\\_x2x.pdf](http://www.mme.gov.br/mme/galerias/arquivos/pre_sal/Texto_apoio_Modelo_Regulatório_do_Prx-Sal_24_ago_2009_x2x.pdf)>. Acesso em: 05 maio 2012.

<sup>3</sup> BULHÕES, Daniel Bruno Damasceno. A Pré-Sal Petróleo S.A. e o Novo Marco Regulatório Brasileiro. Revista Direito e Liberdade (ESMARN) v. 15, n. 1, jan/abr 2013. Disponível em [http://www.esmarn.tjn.jus.br/revistas/index.php/revista\\_direito\\_e\\_liberdade/article/view/546](http://www.esmarn.tjn.jus.br/revistas/index.php/revista_direito_e_liberdade/article/view/546). Acesso em jun. 2013, p. 62.

<sup>4</sup> MACHADO, Carlos José Saldanha; VILANI, Rodrigo Machado. O novo marco regulatório brasileiro para a exploração das reservas petrolíferas do pré-sal. Rev. Fac. Direito UFMG, Belo Horizonte, n. 56, jan./jun. 2010, p. 105.

<sup>5</sup> LOBÃO, E. Uma nova fronteira. O Globo, Rio de Janeiro, 28 jul. 2009. Opinião, p. 7.

<sup>6</sup> BULHÕES, Daniel Bruno Damasceno, op. cit, p. 64.

Ressalte-se que houve uma adaptação do regime de partilha ao contexto brasileiro, de forma a empresa estatal (PPSA) não participará diretamente da exploração e produção do petróleo, realizando a gestão dos contratos e a remuneração devida pela companhia exploradora não se restringe ao percentual de óleo lucro.

Nesse sentido, segundo cartilha elaborada pelo Ministério de Minas e Energia, “a principal característica do regime de partilha de produção é a repartição, entre a União e o contratado, do petróleo e gás natural extraídos de uma determinada área”<sup>7</sup>. Assim, durante a fase exploratória, em caso de descoberta, os custos devem ser ressarcidos em petróleo ou gás, conforme estabelecido em contrato.

Uma das vantagens do regime de partilha, portanto, possibilitar aos governos o controle e fixação direta sobre a quantidade a ser comercializada ou mantida como reserva, assumindo, como corolário, “o risco de preço da operação”<sup>8</sup>.

Por outro lado, a Lei 12.304/10 autorizou a criação da Empresa Brasileira de Administração de Petróleo e Gás Natural S.A. - Pré-Sal Petróleo S.A. (PPSA). Esta lei estabelece que a PPSA consistirá em empresa pública, sujeitando-se ao regime jurídico próprio das empresas privadas quanto aos direitos e obrigações civis, comerciais, trabalhistas e tributárias. Além disso, a entidade restará vinculada ao Ministério de Minas e Energia e terá por objeto a gestão dos contratos de partilha de produção celebrados por este órgão, bem como a gestão dos contratos para a comercialização de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos da União. O parágrafo único, do art. 2º, da Lei supra, ademais, determina que a PPSA não se responsabilizará pela execução, direta ou indireta, das atividades de exploração, desenvolvimento, produção e comercialização de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos.

No tocante à gestão dos contratos de partilha de produção, a PPSA deverá basicamente representar a União nos consórcios formados para a execução dos contratos de partilha de produção; defender os interesses da União nos comitês operacionais; avaliar, técnica e economicamente, planos de exploração, de avaliação, de desenvolvimento e de produção de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos; exercer controle e auditoria à execução de projetos de exploração, avaliação, desenvolvimento e produção de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos; monitorar e auditar os custos e investimentos relacionados aos contratos de partilha de produção e fornecer à Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) as informações necessárias às suas funções regulatórias.

Por outro lado, no que concerne à gestão dos contratos de comercialização, caberá à empresa, nos termos do art. 4, II, da Lei 12.304/10: celebrar os contratos com agentes comercializadores, representando a União e, portanto, defendendo os seus interesses; verificar o cumprimento da política de comercialização de petróleo e gás natural da União resultante de contratos de partilha de produção; e monitorar e auditar as operações, os custos e os preços de venda de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos.

Verifica-se, portanto, que se fixou um amplo leque de competências à PPSA, de modo que Siqueira preocupa-se com o carente delineamento feito pela lei entre a função regulatória, a qual é exercida essencialmente pela ANP, e atividade gestora desta empresa. Aduz, nesse diapasão que o ideal é a realização de um maior detalhamento normativo, a fim de resguardar-se da insegurança jurídica e eventuais conflitos entre as duas entidades<sup>9</sup>.

Por fim, outra inovação trazida pelo Novo Marco Regulatório do Pré-Sal consiste no Fundo Social, criado pela Lei 12.351/10. Trata-se de entidade de natureza contábil e financeira,

---

<sup>7</sup> BRASIL. Ministério de Minas e Energia. PRÉ-SAL: Perguntas e Respostas. Perguntas mais frequentes sobre o marco regulatório do Pré-Sal. Disponível em: <[http://www.mme.gov.br/mme/galerias/arquivos/noticias/2009/10\\_outubro/Cartilha\\_prx-sal.pdf](http://www.mme.gov.br/mme/galerias/arquivos/noticias/2009/10_outubro/Cartilha_prx-sal.pdf)>. Acesso em: 07 jan. 2013.

<sup>8</sup> MARTINS, Marcilene; SOGARI, Mário Augusto Brudna; RUDNICKI, Sara. A regulamentação da atividade petrolífera no Brasil e os desafios colocados pelas descobertas de reservas de petróleo na camada pré-sal. Disponível em [http://www.ufrgs.br/decon/TD13\\_martins\\_sogari\\_rudnicki%20reduzido.pdf](http://www.ufrgs.br/decon/TD13_martins_sogari_rudnicki%20reduzido.pdf)>. Acesso em jun. 2013.

<sup>9</sup> SIQUEIRA, Mariana de. Os desafios regulatórios do pré-sal e os seus reflexos na atuação da ANP. Direito e Liberdade, Natal, v. 13, n. 1 (7), 2011. Disponível em: <[http://www.esmarn.tjrn.jus.br/revistas/index.php/revista\\_direito\\_e\\_liberdade/article/view/410](http://www.esmarn.tjrn.jus.br/revistas/index.php/revista_direito_e_liberdade/article/view/410)>. Acesso em: 17 jan. 2012, p. 10.

vinculado à Presidência da República, com a finalidade de constituir fonte de recursos para o desenvolvimento social e regional, na forma de programas e projetos nas áreas de combate à pobreza e de desenvolvimento, nos termos do art. 47 desta última lei.

Dentre os recursos que irão compor este fundo destacam-se a parcela do valor do bônus de assinatura destinada ao FS pelos contratos de partilha de produção, bem como a parcela dos royalties que cabe à União, deduzidas aquelas destinadas aos seus órgãos específicos; a receita advinda da comercialização de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos da União, conforme definido em lei e os royalties e a participação especial das áreas localizadas no Pré-Sal contratadas sob o regime de concessão destinados à administração direta da União.

A Lei também indica uma série de searas para as quais devem ser destinados esses recursos, quais sejam: a educação; cultura; o esporte; a saúde pública; a ciência e tecnologia; o meio ambiente; e os projetos e programas de mitigação e adaptação às mudanças climáticas. Nesse sentido, Pavan observa uma preocupação por parte do legislador de diversificar os objetos de aplicação das receitas geradas com a atividade de exploração e produção do petróleo do Pré-Sal, de maneira que buscou-se delimitar as “áreas sociais capazes de favorecer o desenvolvimento do país de uma forma ampla, ou seja, não se restringindo apenas a buscar o crescimento econômico”<sup>10</sup>.

## **A LEGITIMIDADE DEMOCRÁTICA DA ANP NO NOVO CONTEXTO DA EXPLORAÇÃO PETROLÍFERA**

Há muito discute-se acerca da legitimidade democrática dos atos normativos expedidos pelas agências reguladoras. Isso porque, segundo dispõe o art.1º, parágrafo único, da Constituição Federal, “todo o poder emana do povo, que o exerce por meio de representantes eleitos ou diretamente, nos termos desta Constituição”. Ocorre que os dirigentes das agências reguladoras não foram escolhidos através do voto popular, de maneira que, tendo em conta a repercussão das suas decisões sobre a vida da população em geral, passou-se a indagar se este poder seria legítimo e, se sim, qual seria a maneira de controlá-lo.

Justen Filho versa acerca dessa temática em sua obra “O direito das agências reguladoras independentes”<sup>11</sup>. Nesse sentido, o autor aduz que a democracia abarca a possibilidade de exercer-se competências estatais sem que para isso os sujeitos tenham sido eleitos pelo povo. Assevera, ainda, que algumas decisões proferidas por agentes em função pública deve restar desvinculada das pressões e conveniências da maioria do povo. Isso decorre da necessidade de proteger-se a aplicação do Direito, cuja lógica por vezes é contra majoritária, de maneira que a técnica deve prevalecer em algumas situações.

Nesta trilha, o autor conclui que não há inconstitucionalidade na atribuição de competências estatais a agentes sem a realização de eleições, pois tenta-se com isso superar o aumento paulatino da complexidade no interior da sociedade. Através dessas agências visa-se, portanto, sopesar os interesses do ente público, dos usuários e dos empresários, limitando-se, assim, tanto o poder político quanto o poder econômico com vistas ao alcance de valores essenciais<sup>12</sup>.

No novo contexto do Pré-Sal é necessário ter-se em conta a possibilidade de robustecer a legitimidade das agências reguladoras por meio de mecanismos de controle social, bem como da participação nos procedimentos decisórios. Isso porque as novas descobertas das jazidas petrolíferas irá desencadear a entrada de uma considerável quantidade de riquezas e, por conseguinte, a necessidade de apontar-se as formas de aplicação desse capital ingressante.

Desta feita, importante é a sociedade civil participar dos debates em torno da distribuição dos recursos, bem como de sua fiscalização, de modo a gerar benefícios a longo prazo e evitar que o país sucumba às consequências da “maldição do petróleo”. Para tanto, deve-se incentivar o pluralismo e a aplicação do princípio da participação popular.

---

<sup>10</sup> PAVAN, Adenilton. PRÉ-SAL E A POLÍTICA ECONÔMICA DOS FUNDOS SOBERANOS. 2012. 172 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Energia, Universidade Federal Do Abc, Santo André, 2012. Disponível em: <<http://pgene.ufabc.edu.br/conteudo/bloco2/publicacoes/Dissertacoes2012/DissertacaoAdeniltonPavan.PDF>>. Acesso em: 20 jun. 2013, p. 130.

<sup>11</sup> JUSTEN FILHO, Marçal. O direito das agências reguladoras independentes. São Paulo: Dialética, 2002, p. 354- 357.

<sup>12</sup> Ibidem., p. 357.

Nessa trilha, o pluralismo consiste no instrumento garantidor da presença de diversos setores da sociedade durante o processo de elaboração da norma ou decisório, de maneira que todos possam atuar em conjunto ou separadamente<sup>13</sup>. Por sua vez, o princípio da participação popular é aquele através do qual a sociedade escolhe a forma que seus representantes governarão. Assim, Moreira Neto entende que este preceito fortalece a noção de legitimidade e confere-lhe efetividade no Direito Contemporâneo<sup>14</sup>.

Conclui-se, portanto, com base nos ensinamentos de Binenbojm<sup>15</sup>, que a participação dos cidadãos constitui a melhor maneira de suprimir-se um eventual déficit democrático ou robustecer a legitimidade dos atos normativos e decisões dessas agências. Assim, as audiências públicas, consultas públicas e os conselhos consultivos são os mecanismos mais eficientes de promover a participação da sociedade no âmbito da regulação.

O art. 19, da Lei 9.478/97, aduz que as iniciativas de projetos de lei ou de alteração de normas administrativas as quais afetem direitos dos agentes econômicos ou de consumidores e usuários de bens e serviços das indústrias de petróleo, de gás natural ou de biocombustíveis serão precedidas de audiência pública convocada e dirigida pela ANP. Através dessas audiências facultam-se a participação de indivíduos ou grupos determinados interessados.

Realizam-se sessões abertas a cidadãos individualmente considerados, associações e demais interessados<sup>16</sup>. Não obstante, independente do teor dos debates, a agência não está vinculada ao seu resultado.

A ANP, ademais, também realiza consultas públicas, por meio da qual questiona-se aos interessados acerca de determinados assuntos antes da elaboração da respectiva norma jurídica<sup>17</sup>. Apesar de a opinião prevalecente também não vincular a autarquia, a futura decisão ou norma deverá ser devidamente motivada publicamente.

Apesar da adoção desses dois institutos, percebe-se que a sua efetividade ainda é precária, com a participação de parte diminuta da sociedade civil, em razão da divulgação ou publicidade ser pouco abrangente, tanto no momento anterior quanto posterior da realização da audiência e da consulta, bem como haver carência de fornecimento de informações técnicas.

Destaca-se que os conselhos consultivo não compõem a estrutura da ANP, devendo esta omissão ser repensada no contexto do Pré-Sal. Isso porque tais conselhos institucionalizam a participação popular, sendo permanentes e formados por pessoas físicas, por representantes de órgãos que possuem interesse no setor regulado. Esses órgãos são deliberativos, consultivos e de controle, exercendo fiscalização constante sobre a seara regulada.

A competência da ANP, no âmbito do Novo Marco Regulatório foi deveras ampliada para abarcar tanto a regulação do modelo de concessão quanto a realizada no modelo de partilha. A importância desse novo contexto exige que a agência amplie as possibilidades de participação popular, conferindo maior efetividade aos mecanismos existentes e implantando demais instrumentos, a fim de aprimorar o sistema regulatório.

## **A RELEVÂNCIA DO CONTROLE POPULAR SOBRE O FUNDO SOCIAL DO PRÉ-SAL**

Indispensável a elaboração de breves comentários acerca do controle popular sobre o Fundo Social. Isso porque será esta entidade que gerirá parte considerável dos recursos advindos da exploração das jazidas do Pré-Sal. Desse modo, consoante assevera Bustamante todas as

---

<sup>13</sup> CASTRO, Carlos Roberto Siqueira. Função normativa regulatória e o novo princípio da legalidade. In: ARAGÃO, Alexandre Santos de. O poder normativo das agências reguladoras. Rio de Janeiro: Forense, 2006. p. 51

<sup>14</sup> MOREIRA NETO. Mutações do Direito Público. Rio de Janeiro: Renovar, 2006. p. 232.

<sup>15</sup> BINENBOJM, Gustavo. Temas de Direito Administrativo e Constitucional. São Paulo: Renovar, 2008, p. 112.

<sup>16</sup> Idem.

<sup>17</sup> DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. Participação Popular na Administração Pública, in Revista Trimestral de Direito Público, n.1, São Paulo, Malheiros, 1993, p. 134

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

modificações realizadas pelo tripé legal acima exposto serão inúteis se não ocorrer a concretização dos objetivos estabelecidos com a criação do Fundo Social<sup>18</sup>.

Ocorre que desde o período de debates relacionados ao Projeto de Lei 5940/09 originador da criação do Pré-Sal algumas impropriedades foram apontadas por consultores<sup>19</sup>. No entanto, poucas foram as sugestões acatadas, mesmo porque não houve muitas discussões, nem controvérsias em torno do referido projeto, tanto no âmbito do Congresso Nacional, quanto pela sociedade civil<sup>20</sup>.

Como corolário, aprovou-se uma lei com alguns dispositivos que abrem margem a desmandos políticos e desvios de finalidade relacionados à utilização desses recursos públicos. Isso porque abriu-se uma margem para o uso dessas verbas, sem estabelecer parâmetros legais em relação a esta aplicação e saques dos recursos que compõem este fundo.

Observa-se que o maior obstáculo com relação à gestão do Fundo Social seja a questão da governança, aqui entendida como uma série de mecanismos, processos e instituições, através dos quais todas as partes interessadas “articulam suas prioridades, exercem seus direitos legais, cumprem suas obrigações e mediam suas diferenças”<sup>21</sup>, cujo prejuízo consiste em um dos aspectos dos riscos da “maldição do petróleo”<sup>22</sup>. Nesse sentido, percebe-se um controle exacerbado do Poder Executivo em relação ao Fundo, em decorrência da vinculação à Presidência da República, sem que o Congresso Nacional tenha uma participação relevante na sua gestão.

Quanto a este aspecto, uma alteração deveras curiosa e preocupante realizada quando do trâmite da aprovação do Projeto de Lei supra foi a referente ao art. 58, §1º, o qual em sua redação original previa a participação de representantes da sociedade civil no Conselho Deliberativo do Fundo Social. Não obstante o dispositivo foi aprovado com a seguinte redação: “a composição, as competências e o funcionamento do CDFS serão estabelecidos em ato do Poder Executivo”.

Por tudo o exposto, ressalte-se que inobstante a relevância dos objetivos consignados na Lei 12.351/10, a maneira como incerta como se configurará a gestão deste fundo, bem como a influência política sobre o mesmo e a fragilidade na possibilidade de governança em seu âmbito são fatores que devem ser revistos, a fim de com o fim do ciclo econômico do petróleo, o Brasil tenha lastro para continuar desenvolvendo-se em um contexto de justiça intergeracional e sustentabilidade.

## CONSIDERAÇÃO FINAIS

O atual contexto do Novo Marco Regulatório do Pré-Sal, ademais, ajuda-nos a possuir uma visão mais ampla dos aspectos da legitimidade democrática, espraiando as fronteiras além dos limites das agências reguladoras. Isso porque, a nível institucional, a nova legislação trouxe mudanças profundas, em razão da criação da PPSA e do FS; das novas orientações dadas ao Conselho Nacional de Políticas Energéticas e ao Ministério de Minas e Energia; bem como, das modificações instituídas quanto à atuação da Petrobras e da ANP. Verifica-se, portanto, que todos os instrumentos jurídicos e órgãos por ora criados devem envolver, direta ou indiretamente, riquezas nacionais, cuja manipulação não pode prescindir do controle popular.

As inovações decorrentes do Novo Marco Regulatório do Petróleo, por sua vez, trazem diversas questões controversas a serem discutidas por toda a sociedade. A importância das descobertas do Pré-Sal, por seu lado, significa uma oportunidade que o país tem para trilhar um caminho de

---

<sup>18</sup> BUSTAMANTE, Luiz Alberto da Cunha. O Fundo Social do Pré-Sal: aspectos relativos à governança. 128 f. Monografia (Graduação) – Curso de Direito, Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

<sup>19</sup> FRANCA, Renata Barbosa Fontes da. Fundo Social do Pré-Sal. Disponível em <http://www.gern.unb.br/index.php/publicacoes?view=publication&task=show&id=43>. Acesso em jul. 2012.

<sup>20</sup> BUSTAMANTE, Luiz Alberto da Cunha, op. cit., p. 73-74.

<sup>21</sup> ANA (Ed.). Geo Brasil: Recursos Hídricos. Documento produzido pela ANA, MMA e PNUMA. Disponível em:

<[http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2007/GEOBrasilResumoExecutivo\\_Portugues.pdf](http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2007/GEOBrasilResumoExecutivo_Portugues.pdf)>. Acesso em: 03 dez. 2012, p. 178.

<sup>22</sup> FRANCA, Renata Barbosa Fontes da, op. cit.

desenvolvimento sustentável, primando também para o investimento na efetivação dos direitos sociais através da aplicação das divisas decorrentes da exploração desse petróleo.

Sendo assim, compete à coletividade, além de fiscalizar e controlar o direcionamento destes recursos financeiros, participar ativamente dos debates os quais versam sobre a sua gestão. No atual contexto, entidades como a Agência Nacional do Petróleo e a PPSA podem ser legitimamente fiscalizadas através dos instrumentos de participação popular, tendo em vista a importância delas no monitoramento da aplicação das normas do marco legal aqui abordado.

Quanto ao Fundo Social do Pré-Sal (FS), a Lei 12.351/10 estabelece mecanismos que afastam de modo eficaz alguns dos fatores que compõem o fenômeno da “maldição do petróleo”, a exemplo da supervalorização da moeda, do declínio dos valores primários e da flutuação de preços. No entanto, o país continua exposto à carência de governança, o que pode acarretar o insucesso a médio e longo prazo da exploração petrolífera do Pré-Sal.

A fim de aprimorar a governança estabelecida pela lei supra, é necessário tomar algumas medidas, a exemplo de estabelecer parâmetros para gestão, saques e aplicação dos recursos que deverão ser direcionados ao Fundo. Além disso, a instituição de audiências públicas, consultas públicas e conselhos consultivos no âmbito desta entidade é ainda mais essencial do que a utilização desses mecanismos na seara da ANP. Necessário, por fim, garantir a participação de membros da sociedade civil no Comitê de Gestão e no Conselho Deliberativo; expor a toda sociedade e de forma específica todas as informações referentes às movimentações financeiras realizadas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANA (Ed.). Geo Brasil: Recursos Hídricos. Documento produzido pela ANA, MMA e PNUMA. Disponível em:

<[http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2007/GEOBrasilResumoExecutivo\\_Portugues.pdf](http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2007/GEOBrasilResumoExecutivo_Portugues.pdf)>. Acesso em: 03 dez. 2012, p. 178.

BINENBOJM, Gustavo. Temas de Direito Administrativo e Constitucional. São Paulo: Renovar, 2008, p. 112.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. PRÉ-SAL: Perguntas e Respostas. Perguntas mais frequentes sobre o marco regulatório do Pré-Sal. Disponível em:

<[http://www.mme.gov.br/mme/galerias/arquivos/noticias/2009/10\\_outubro/Cartilha\\_prx-sal.pdf](http://www.mme.gov.br/mme/galerias/arquivos/noticias/2009/10_outubro/Cartilha_prx-sal.pdf)>. Acesso em: 07 jan. 2013.

BULHÕES, Daniel Bruno Damasceno. A Pré-Sal Petróleo S.A. e o Novo Marco Regulatório Brasileiro. Revista Direito e Liberdade (ESMARN) v. 15, n. 1, jan/abr 2013. Disponível em [http://www.esmarn.tjrj.jus.br/revistas/index.php/revista\\_direito\\_e\\_liberdade/article/view/546](http://www.esmarn.tjrj.jus.br/revistas/index.php/revista_direito_e_liberdade/article/view/546). Acesso em jun. 2013, p. 62.

BUSTAMANTE, Luiz Alberto da Cunha. O Fundo Social do Pré-Sal: aspectos relativos à governança. 128 f. Monografia (Graduação) – Curso de Direito, Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

CASTRO, Carlos Roberto Siqueira. Função normativo regulatória e o novo princípio da legalidade. In: ARAGÃO, Alexandre Santos de. O poder normativo das agências reguladoras. Rio de Janeiro: Forense, 2006.

COSTA, Armando João Dalla; SOUZA-SANTOS, Elson Rodrigo de. Exploração das reservas petrolíferas do pré-sal, papel da Petrobras e os novos marcos regulatórios. Revista Economia & Tecnologia, Vol. 5, No 4, out./dez. 2009. Disponível em <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/ret/article/viewArticle/27112>>. Acesso em jun. 2013.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. Participação Popular na Administração Pública, in Revista Trimestral de Direito Público, n.1, São Paulo, Malheiros, 1993.

FRANCA, Renata Barbosa Fontes da. Fundo Social do Pré-Sal. Disponível em <http://www.gern.unb.br/index.php/publicacoes?view=publication&task=show&id=43>. Acesso em jul. 2012.

JUSTEN FILHO, Marçal. O direito das agências reguladoras independentes. São Paulo: Dialética, 2002, p. 354-357.

LOBÃO, E. Uma nova fronteira. O Globo, Rio de Janeiro, 28 jul. 2009. Opinião, p. 7.

MACHADO, Carlos José Saldanha; VILANI, Rodrigo Machado. O novo marco regulatório brasileiro para a exploração das reservas petrolíferas do pré-sal. Rev. Fac. Direito UFMG, Belo Horizonte, n. 56, jan./jun. 2010.

MARCO Regulatório do Pré-Sal. Disponível em: <[http://www.mme.gov.br/mme/galerias/arquivos/pre\\_sal/Texto\\_apoio\\_Modelo\\_Regulatrio\\_do\\_Prx-Sal\\_24\\_ago\\_2009\\_x2x.pdf](http://www.mme.gov.br/mme/galerias/arquivos/pre_sal/Texto_apoio_Modelo_Regulatrio_do_Prx-Sal_24_ago_2009_x2x.pdf)>. Acesso em: 05 maio 2012.

MARTINS, Marcilene; SOGARI, Mário Augusto Brudna; RUDNICKI, Sara. A regulamentação da atividade petrolífera no Brasil e os desafios colocados pelas descobertas de reservas de petróleo na camada pré-sal. Disponível em [http://www.ufrgs.br/decon/TD13\\_martins\\_sogari\\_rudnicki%20reduzido.pdf](http://www.ufrgs.br/decon/TD13_martins_sogari_rudnicki%20reduzido.pdf)>. Acesso em jun. 2013.

MOREIRA NETO. Mutações do Direito Público. Rio de Janeiro: Renovar, 2006.

PAVAN, Adenilton. PRÉ-SAL E A POLÍTICA ECONÔMICA DOS FUNDOS SOBERANOS. 2012. 172 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Energia, Universidade Federal Do Abc, Santo André, 2012. Disponível em: <<http://pgene.ufabc.edu.br/conteudo/bloco2/publicacoes/Dissertacoes2012/DissertacaoAdeniltonPavan.PDF>>. Acesso em: 20 jun. 2013.

SIQUEIRA, Mariana de. Os desafios regulatórios do pré-sal e os seus reflexos na atuação da ANP. Direito e Liberdade, Natal, v. 13, n. 1 (7), 2011. Disponível em: <[http://www.esmarn.tjrj.jus.br/revistas/index.php/revista\\_direito\\_e\\_liberdade/article/view/410](http://www.esmarn.tjrj.jus.br/revistas/index.php/revista_direito_e_liberdade/article/view/410)>. Acesso em: 17 jan. 2012.

# RESPONSABILIDADE CIVIL DOS POSTOS DE BANDEIRA BRANCA EM CASOS DE ADULTERAÇÃO DE COMBUSTÍVEIS COM BASE NA INFRAÇÃO A REGULAÇÃO SETORIAL

Rafaela Romana de Carvalho Costa: Graduanda em Direito pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte; Bolsista do Programa de Recursos Humanos em Direito do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (PRH-ANP/MCTI nº 36) pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Albert Barcessat Gabbay: Graduando em Direito pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte; Bolsista do Programa de Recursos Humanos em Direito do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (PRH-ANP/MCTI nº 36) pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Anderson de Souza Lanzillo: Graduação em Direito pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte e mestrado em Direito pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Professor Assistente do Departamento de Direito Privado da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Endereço: Rua Raimundo Bastos da Silva, nº 3606, Chacon Residence, Bl. A, Apt. 202, Candelária – Natal - Rio Grande do Norte - CEP.: 59064-610 – Brasil - Tel.: +55 (84) 9694-2155 - E-mail: rafaelarcc@hotmail.com.

## RESUMO

O presente trabalho tem como escopo analisar a responsabilidade civil do posto revendedor em caso de vício de quantidade (fraude) nos combustíveis comercializados com base na regulação setorial vigente. Logo, procura-se evidenciar as formas nas quais podem ser aplicadas a responsabilidade civil aos postos de “bandeira branca”, aqueles que não possuem contrato exclusivo, e as distribuidoras em fraudes na comercialização dos produtos ao consumidor, tomando como a regulação setorial da ANP tendo por base as categorias do Código de Defesa do Consumidor.

**PALAVRAS-CHAVE:** Responsabilidade Civil, Postos de bandeira branca, direito do consumidor, adulteração.

## INTRODUÇÃO

No Brasil, por muito tempo o mercado de combustível foi marcado por contratos exclusivos entre distribuidoras e revendedoras. Desse modo, uma revendedora era obrigada a estabelecer contrato exclusivo com uma distribuidora e somente poderia adquirir combustível dessa distribuidora. Porém, atualmente existe a possibilidade de um posto ter como fonte diversos distribuidores. Estes postos são tradicionalmente conhecidos como postos de “bandeira branca”. A ANP (Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis), por meio de sua Portaria de Nº 116/200, buscou regular a situação destes postos, garantindo o direito de informação ao consumidor no mercado de combustíveis de modo que os postos de “bandeira branca” devam identificar, de forma destacada e de fácil visualização pelos consumidores, em cada bomba abastecedora, o distribuidor do respectivo combustível.

Os produtos inerentes ao abastecimento nacional de petróleo possuem uma composição química própria e distinta, importante para a sua identificação. Tais produtos, como a gasolina e o álcool, por exemplo, têm sua especificação determinada pela regulação da ANP.

Porém, ao longo de muitos anos vem se percebendo a existência de uma prática adotada por alguns postos revendedores de bandeira branca no sentido de fraudar a quantidade dos combustíveis líquidos automotivos que são comercializados diretamente para os consumidores. Esse tipo de conduta, consiste em uma diminuição da quantidade do produto que é efetivamente entregue ao consumidor em relação ao que é acertado no momento da negociação. O problema é que isso ocorre sem que o consumidor tenha a menor chance de perceber tal discrepância,

pois a alteração na quantidade do produto que lhe é entregue é feita pela própria bomba de combustível que muitas vezes é até mesmo controlada de maneira remota pelo fornecedor, sem que haja qualquer indício nesse sentido no momento do abastecimento.

A adulteração de combustíveis dá-se através da mistura de diferentes substâncias ou em quantidade superior as permitidas nas especificações, criando um produto com qualidade inferior. No tocante à gasolina, ela pode ser adulterada de diversas maneiras, porém, as mais comuns são a adição de álcool diferente da quantidade especificada ou a colocação de vários tipos de solventes, como o tolueno, metanol, benzeno e outros, acima do valor admitido.

O vício de qualidade é explicitado como a qualificação de desvalor conferida a um produto ou serviço por não corresponder a real expectativa do consumidor quanto à sua utilização ou fruição, bem como por proporcionar riscos à integridade física ou patrimonial do consumidor ou de terceiros. Logo, a prática de adulterar combustível preenche todos os requisitos exigidos para elucidar os vícios de qualidade.

O Código brasileiro de Defesa do Consumidor destacou uma possível responsabilização do posto revendedor (no caso em tela, na figura de fornecedor) em razão de vícios, tanto de qualidade como de quantidade, sendo esta análise dependente da regulação promovida para especificação do combustível. Logo, não é uma responsabilidade que decorre simplesmente da frustração das expectativas legítimas do consumidor, mas especialmente do desrespeito da regulação setorial posta pela ANP.

Deste modo, o presente trabalho objetiva demonstrar as formas nas quais podem ser aplicadas a responsabilidade civil aos postos de “bandeira branca” e as distribuidoras em fraudes na comercialização dos produtos ao consumidor, tomando como a regulação setorial da ANP tendo por base as categorias do Código de Defesa do Consumidor, bem como os efeitos da coisa julgada no processo coletivo provenientes dessas demandas.

## O PROCESSO COLETIVO E AS RELAÇÕES DE CONSUMO

Além do nítido papel de proteção aos consumidores, o Código de Defesa do Consumidor também apresentou fundamental importância no que pertence a estruturação do processo coletivo, e, por conseguinte, na proteção aos direitos difusos de forma geral. Desta forma, pode-se observar que a Lei consumerista dispõe em seu texto a respeito de três formas da proteção coletiva, as quais são enfatizadas no art. 81 do referido texto legal, sendo elas: os direitos difusos<sup>1</sup>, os direitos coletivos<sup>2</sup> e os individuais homogêneos<sup>3</sup>.

O surgimento do código consumerista ocasionou uma verdadeira unificação e harmonização para a sistemática processual vigente do Código de Processo Civil – CPC- e da Lei de Ação Popular – LACP–para a defesa de direitos difusos, e individuais, gerando uma novidade para o microsistema processual voltado para as ações coletivas. Devido a este fator, tem-se que nos momentos os quais forem compatíveis aplica-se o Título III do CDC aos processos coletivos<sup>4</sup>.

Ressalta-se ainda que um mesmo fato pode ensejar diferentes pretensões jurídicas, e essas pretensões, por sua vez, podem ser jurisdicionalizadas por meio de uma única ação coletiva com cumulação de pedidos ou, alternativamente, por intermédio de várias ações coletivas. Observa-se que devido ao fato de as relações de consumo se darem de forma repetitiva, não se caracterizando por uma operação isolada, fazem com que a proposição de uma única ação por meio de um processo coletivo seja um mecanismo mais ágil e pragmático do que diversas demandas individuais com as mesmas pretensões e responsabilidades. Este fato pode ser

---

<sup>1</sup> CDC explica em seu art.81, I que a forma de proteção coletiva dos direitos difusos defendem os direitos tranindividuais que se caracterizam pela pluralidade indeterminada de seus titulares e pela indivisibilidade de seu objeto.

<sup>2</sup> O inciso II do art. 81 do CDC traz que os direitos coletivos são aqueles transindividuais, de natureza indivisível de que seja titular grupo, categoria ou classe de pessoas ligadas entre si ou com a parte contrária por uma relação jurídica base.

<sup>3</sup> Por fim, o art.81 também trata dos direitos individuais homogêneos, em seu inciso III define que os direitos individuais homogêneos são aqueles decorrentes de origem comum.

<sup>4</sup> DIDDIER JÚNIOR, Fredie; ZANETTI JÚNIOR, Hermes. Curso de Direito Processual Civil: Processo Coletivo. Salvador: Podivm, 2010. 4 v. p.47

frequentemente observado em diversas relações consumeristas, como por exemplo, no caso de cláusulas abusivas em contratos de adesão.

Para se obter uma proteção eficaz e adequada dos consumidores no processo coletivo é costumeira a formulação, na mesma ação coletiva, de pedidos difuso, coletivo e indenizatório (individual homogêneo)<sup>5</sup>. Desta feita, diante de tantas ilegalidades praticadas no mercado de consumo, vincular em uma única ação pretensões de natureza difusa, coletiva e relativa a direitos individuais homogêneos, torna-se um benefício para a celeridade e economia processual.

Evidentemente, o CDC não conseguiu trazer todas as previsões voltadas às demandas do processo coletivo<sup>6</sup>, com isso uma integração entre todos os dispositivos voltados as ações coletivas é de salutar importância para que se possa atingir a finalidade desejada por tal modalidade processual. Esta finalidade é atingida devido a existência de um chamado microsistema coletivo composto pela integração entre a Lei de Ação Popular, Lei de Ação Civil Pública e pelo próprio Código de Defesa do Consumidor<sup>7</sup>.

Pode-se ainda observar que nas ações coletivas, pode haver o reconhecimento da responsabilidade do fornecedor, afastando nova discussão a respeito da responsabilidade civil. Deste modo, posteriormente, os consumidores lesados podem se habilitar no processo coletivo para promover a liquidação e a execução da sentença de modo individualizado, conforme previsto nos arts. 95, 97 e 99 do CDC<sup>8</sup>.

O processo coletivo apresenta amplo fundamento no Código de Defesa do Consumidor. Por óbvio, esse entrelaçamento normativo não seria factível se não houvesse uma nítida interface entre as relações de consumo e o processo coletivo.

A configuração de um mercado baseado na produção em massa colocou o consumidor numa situação precária frente aos agentes econômicos, tendo sua liberdade contratual restrita em razão da proliferação dos contratos coletivos e de adesão, cujas cláusulas são pré-estabelecidas unilateralmente pelo fornecedor, cabendo ao consumidor apenas a escolha de aderir ou não a determinado pacto.

Essa vulnerabilidade ínsita à figura do consumidor e a massificação das relações de consumo, ensejou a implementação de mecanismos processuais diferenciados, atentos à coletivização das demandas e a efetividade da lide, como se denota com as perspectivas da formação da coisa julgada em feitos desta natureza, a qual será apreciado com mais vagar no item a seguir.

## A COISA JULGADA NO PROCESSO COLETIVO

De início, sobreleve-se, a coisa julgada não se reveste da noção de um dos efeitos da sentença, mas sim de uma qualidade que adquire a sentença em função, comumente, do decurso de certo lapso temporal que cristaliza o decisum e inquina as hipóteses de rediscussão do mesmo.

Na atual sistemática do processo civil brasileiro, tem-se que a coisa julgada pode se dar de modo formal ou material. Esta, de modo geral, é a coisa julgada por excelência, atrelada à repercussão

---

<sup>5</sup> MARQUES, Cláudia Lima; BENJAMIM, Antônio Herman V.; BESSA, Leonardo Roscoe. Manual de Direito do Consumidor. São Paulo: Revista Dos Tribunais, 2012, p.468

<sup>6</sup> Esta percepção se dá devido ao processo coletivo ser regido por um microsistema no qual há uma unificação e integração entre o Código de Defesa do Consumidor, o Código de Defesa do Consumidor e a Lei de Ação Popular, tendo em vista a proteção dos interesses difusos e individuais. (ZANETTI JÚNIOR, Hermes. Curso de Direito Processual Civil: Processo Coletivo. Salvador: Podivm, 2010. 4 v. p.47)

<sup>7</sup> “(...) não há como deixar de reconhecer, em nosso sistema processual, a existência de um subsistema específico, rico e sofisticado, aparelhado para atender aos conflitos coletivos, característicos da sociedade moderna” (ZAVASCKI, Teori Albino. Processo Coletivo: Tutela de Direitos Coletivos e Tutela Coletiva de Direitos. 2ª ed. São Paulo : Revista dos Tribunais, 2007, p. 38)

<sup>8</sup> Art. 95. Em caso de procedência do pedido, a condenação será genérica, fixando a responsabilidade do réu pelos danos causados.

Art. 97. A liquidação e a execução de sentença poderão ser promovidas pela vítima e seus sucessores, assim como pelos legitimados de que trata o art. 82.

Art. 99. Em caso de concurso de créditos decorrentes de condenação prevista na Lei n.º 7.347, de 24 de julho de 1985 e de indenizações pelos prejuízos individuais resultantes do mesmo evento danoso, estas terão preferência no pagamento.

externa da indiscutibilidade do objeto da lide em outro feito; já aquela identifica-se com a noção de fim do processo, conhecida como preclusão máxima, mesmo que a discussão da lide não se reverta em natureza meritória<sup>9</sup>.

Deste modo, a decisão que não mais se sujeita a recurso, qualquer que seja ele, nem a reexame necessário, acontece o trânsito em julgado, ou ainda, em termos de ordem prática, a sentença “faz” coisa julgada<sup>10</sup>. Sendo assim, a coisa julgada é instituto jurídico que visa à estabilização das relações jurídicas e integra a essência do conteúdo do direito fundamental à segurança jurídica, assegurado em todo Estado democrático de Direito.

No processo civil, de forma geral, pode-se observar que a sentença adquire a qualidade de coisa julgada reverbera para as partes do processo, não podendo – de modo genérico – nem beneficiar e nem prejudicar a terceiros. Por sua vez, no processo coletivo, não se repete o formalismo da coisa julgada inter partes prevista no Código de Processo Civil; de modo que a coisa julgada no processo coletivo é regida através do art. 103 da Lei consumerista brasileira.

Como um dos diversos fatores de diversidade do processo coletivo em relação ao processo individual, pode-se destacar que em casos de improcedência do pedido devido à ausência de provas, será possível a proposição de uma nova ação com o mesmo fundamento, desde que se valendo de nova prova.

Importante ressaltar que a impossibilidade de proposição de nova demanda tem por fundamento o tripé concernente às partes, ao pedido e à causa de pedir. Desse modo, pode-se buscar através da interpretação do art. 301 do CPC, mais precisamente do seu § 2º e § 3º<sup>11</sup> que se verifica a “ocorrência da coisa julgada” – tecnicamente, quando a sentença adquire tal qualidade, ao transitar em julgado – veda-se a rediscussão de precisa similitude.

Outrossim, a “ocorrência da coisa julgada” impede a reprodução de lide decidida anteriormente por sentença da qual não caiba recurso e quando são consideradas idênticas duas ações que possuem as mesmas partes, mesma causa de pedir e o mesmo pedido. Em caso de haver a variação de um dos elementos da demanda, não se caracteriza a mesma demanda e, conseqüentemente, não se amolda ao comando normático.

O Código de Processo Civil, conforme já mencionado, trouxe através do seu art. 472 que a sentença só é capaz de fazer coisa julgada entre as partes. Com isso, terceiros não poderão – nem deveriam – ser beneficiados ou prejudicados. Tendo a vista sua não-participação na relação jurídica processual, estes terceiros podem promover demandas em relação ao mesmo objeto litigioso.

Conforme exposto, embora a coisa julgada seja um instituto de extrema importância no processo civil, a mesma possui alguns aspectos particulares no que diz respeito ao processo coletivo, principalmente no que concerne às demandas consumeristas. Antes de adentrar no mérito do tema, é de salutar importância destacar que a o regime jurídico da coisa julgada coletiva é bastante diferenciada em relação ao processo individual.

Primeiramente, deve-se registrar que o regime da coisa julgada oferece peculiaridades nas ações coletivas. Isso se deve ao motivo de que o bem a ser tutelado pertence a uma coletividade de pessoas, com isso torna-se necessária a extensão dos limites da sentença, e, por conseguinte, da sentença que adquire a qualidade coisa julgada; de outro ângulo de visada, a limitação dos efeitos da sentença que adquire a condição de coisa julgada às partes é princípio inerente ao contraditório e à defesa, na medida em que o terceiro, juridicamente prejudicado, deve poder

---

<sup>9</sup> “Fazem coisa julgada formal, portanto, a sentença que extingue o processo por carência de ação, por faltar qualquer dos pressupostos processuais, a sentença em que se homologa transação ou assentença que acolhe ou rejeita o pedido do autor. A coisa julgada material, a seu turno, só se produz quando se tratar de sentença de mérito. Faz nascer a imutabilidade daquilo que tenha sido decidido para além dos limites daquele processo em que se produziu, ou seja, quando sobre determinada decisão judicial passa a pesar autoridade de coisa julgada, não se pode mais discutir sobre aquilo que foi decidido em nenhum outro processo” (WAMBIER, Luiz Rodrigues. Curso Avançado de Processo Civil. Volume 1. Teoria Geral do processo e processo de conhecimento. 6ª ed. São Paulo : Revista dos Tribunais, 2003, p. 551)

<sup>10</sup> FUX, Luiz. Curso de Direito Processual Civil. Rio de Janeiro: Forense, 2005.p.823

<sup>11</sup> § 1º Verifica-se a litispendência ou a coisa julgada, quando se reproduz ação anteriormente ajuizada. § 2º Uma ação é idêntica à outra quando tem as mesmas partes, a mesma causa de pedir e o mesmo pedido.

opor-se à sentença desfavorável proferida, exatamente porque não participou da relação jurídico-processual<sup>12</sup>.

Nessa rota, conforme já demonstrado, o processo coletivo possui ampla ligação com o Código de Defesa do Consumidor. Entretanto, as repercussões da sentença dotada do caráter de coisa julgada no âmbito do processo coletivo em demandas consumeristas possuem determinadas nuances que fazem a mesma se diferenciar da coisa julgada no processo de uma forma geral.

A boa doutrina explicita que a coisa julgada no processo coletivo, em virtude do bem da vida tutelado, se forma de modo diferenciado, a saber, em função de determinados eventos que venham a ocorrer durante o processo, ou, em uma expressão, *secundum eventum litis*. Assim, quando a demanda for julgada procedente ou improcedente, a sentença, comumente, adquire a qualidade de coisa julgada. Não obstante, na situação especial de ter sido reputada improcedente a demanda, no caso de ausência de provas, a ação poderá ser reproposta, pois a decisão proferida não produzirá coisa julgada material.

Na prática, o réu de uma ação coletiva somente sairá vencedor em relação ao autor coletivo, de forma que é permitida a proposição de novas ações de forma individual. Porém, na hipótese de o réu sair derrotado do processo, a perda se dá em face dos demandantes coletivos e individualmente considerados.

A Lei consumerista vigente traz a extensão da coisa julgada a terceiros que não foram partes do processo apenas para beneficiá-los; Em um possível caso de improcedência da demanda, caberá aos interessados ajuizarem ação pessoal<sup>13</sup>. Mister salientar que a coisa julgada e os efeitos das decisões em processos coletivos encontram-se previstos nos arts. 103<sup>14</sup> e 104<sup>15</sup> do CDC.

Desta forma tem-se que a coisa julgada no processo coletivo beneficiará a um grupo de pessoas que poderá ser determinado ou determinável. Vale lembrar que a decisão no processo coletivo deve ser dada de forma uniforme de acordo com a situação fática descrita na petição inicial da ação.

O diploma consumerista brasileiro apresenta previsões específicas voltadas às ações coletivas que farão coisa julgada. O art. 103, I, do CDC destaca os direitos difusos, de forma que a sentença apresentada fará coisa julgada.

Este mesmo inciso destacou que em caso de sentença coletiva de improcedência do pedido por insuficiência de provas, não haverá produção de efeitos da coisa julgada na esfera individual, e com isso não ocasionando prejuízo às pretensões individuais. Já nos casos de procedência do

---

<sup>12</sup> GRINOVER, Ada Pellegrini et al. Código Brasileiro de Defesa do Consumidor comentado pelos autores do anteprojeto. Forense: Forense, 2007. p.832

<sup>13</sup> A liquidação da sentença caberá a cada beneficiário, na qual deverá ser provado o dano pessoal, o nexo causal com o dano geral reconhecido na sentença, e o montante da condenação (quantum debeatur). Assim, por exemplo, se a sentença condenou determinada indústria pela poluição de certo rio ou baía, caberá a cada pescador prejudicado pelo acidente poluidor a liquidação da sentença, na qual deverá fazer prova do seu dano pessoal” (CAVALIERI FILHO, Sérgio. Programa de Direito do Consumidor. São Paulo: Atlas, 2012, p. 327)

<sup>14</sup> Art. 103. Nas ações coletivas de que trata este código, a sentença fará coisa julgada:

- I. erga omnes, exceto se o pedido for julgado improcedente por insuficiência de provas, hipótese em que qualquer legitimado poderá intentar outra ação, com idêntico fundamento valendo-se de nova prova, na hipótese do inciso I do parágrafo único do art. 81;
- II. ultra partes, mas limitadamente ao grupo, categoria ou classe, salvo improcedência por insuficiência de provas, nos termos do inciso anterior, quando se tratar da hipótese prevista no inciso II do parágrafo único do art. 81;
- III. erga omnes, apenas no caso de procedência do pedido, para beneficiar todas as vítimas e seus sucessores, na hipótese do inciso III do parágrafo único do art. 81.

<sup>15</sup> Art. 104. As ações coletivas, previstas nos incisos I e II e do parágrafo único do art. 81, não induzem litispendência para as ações individuais, mas os efeitos da coisa julgada erga omnes ou ultra partes a que aludem os incisos II e III do artigo anterior não beneficiarão os autores das ações individuais, se não for requerida sua suspensão no prazo de trinta dias, a contar da ciência nos autos do ajuizamento da ação coletiva.

pedido, a tutela dos direitos difusos poderá ser executada no plano individual sem a necessidade de um novo processo para a afirmação do *andebatur*<sup>16</sup>.

A importância do art. 103 do CDC não se restringe ao seu inciso I, de modo que nos demais incisos se observa a previsão da coisa julgada com efeito *erga omnes*<sup>17</sup> ou *ultra partes*<sup>18</sup> dependendo do caso concreto.

A doutrina explica que a diferença existente entre os incisos I e II do art. 103 do CDC e o inciso III do mesmo dispositivo é estabelecida em decorrência de os dois primeiros admitirem, para as ações coletivas que visem à tutela de direitos ou interesses difusos e coletivos *stricto sensu*, a repropositura da mesma demanda, desde que com base em nova prova, quando houver a improcedência do pedido por insuficiência de provas, o que não é admitido no inciso III, o qual regulamenta a coisa julgada em relação às ações coletivas para a tutela ou interesses individuais homogêneos; justifica-se a diferença porque não existe nas primeiras hipóteses, diferentemente do que ocorre no que tange à terceira hipótese, a publicação de edital prevista no art.94 do CDC, para que os interessados se habilitem como *litisconsortes*<sup>19</sup>, bem como pelo singelo fato de que os interesses difusos e coletivos comumente são defendidos por entes nominados pela norma que, eventualmente, podem não ter atingido a representatividade adequada; diferentemente dos direitos individuais homogêneos em que é comum que os lesados individuais concomitantemente apresentem seu pleito indenizatório.

No que diz respeito à relação entre a ação coletiva e a individual, cabe destacar que não há empecilhos para a propositura de ações individuais para indenização. Porém, aqueles autores de ações individuais que optam por não participar da lide não poderão se beneficiar do processo coletivo.

Por fim, no que diz respeito à coisa julgada no processo coletivo em demandas consumeristas, pode-se afirmar que depois de transitada e julgada a ação coletiva existe a possibilidade de indenização individual, independente de pedido expresso tomando como base o § 3º do art. 103 do CDC.

Este parágrafo do art.103 versa a respeito do transporte in *utrobus* da coisa julgada do processo coletivo para o processo individual. Neste caso, o autor da ação a título individual poderá beneficiar-se da coisa julgada coletiva se proceder a liquidação da sentença coletiva e promover sua execução. Desta forma, podem os consumidores sem necessidade de nova sentença condenatória individual, requerer a execução dos danos, assim como previsto no art. 97 do já mencionado código<sup>20</sup>.

## A ADULTERAÇÃO DE COMBUSTÍVEIS E TUTELA COLETIVA

No caso concreto da adulteração de combustível, o fato de um fornecedor colocar no mercado produto inadequado ao consumo é suficiente para abalar a confiança que os consumidores nele depositavam.

No sistema do CDC respondem pelo vício do produto todos aqueles que ajudaram a colocá-lo no mercado, desde o fabricante (que elaborou o produto e o rótulo), o distribuidor, ao comerciante (que contratou com o consumidor). A cada um deles é imputada a responsabilidade pela garantia de qualidade- adequação do produto. Parece-nos, em um primeiro estudo, uma solidariedade

<sup>16</sup> *Andebatur* é um termo que expressa o reconhecimento de uma obrigação a ser indenizada.

<sup>17</sup> Efeito *erga omnes* significa que uma norma ou decisão possui efeito vinculante e, desse modo, valerá para todos. Deste modo, a coisa julgada *erga omnes* valerá para todos, e não apenas para as partes em litígio.

<sup>18</sup> O efeito da coisa julgada *ultra partes* significa que em determinadas demandas a eficácia da sentença atinge todas as pessoas daquele grupo envolvido com o objeto da demanda, inclusive aquelas que não ocuparam nenhum dos polos do processo.

<sup>19</sup> ALMEIDA, Gregório Assagra de. Direito processual coletivo brasileiro: um novo ramo do direito processual São Paulo: Saraiva, 2003. p. 379.

<sup>20</sup> “Realizada a liquidação da sentença condenatória, nos termos do art. 97, a lei contempla dois tipos de execução, no art. 98: a individual, à qual continua ordinariamente legitimado o prejudicado; e a coletiva, em que os entes e pessoas indicadas no art. 82 agem na qualidade de representantes das vítimas ou sucessores” (GRINOVER, Ada Pellegrini et al. Código Brasileiro de Defesa do Consumidor comentado pelos autores do anteprojeto. Forense: Forense, 2007. p.820)

imperfeita, porque tem como fundamento a atividade de produção típica de cada um deles. É como se a cada um deles a lei impusesse um dever específico, respectivamente, de fabricação adequada, de distribuição somente de produtos adequados e com as informações devidas.

O CDC adota, assim, uma imputação, ou atribuição objetiva, pois todos são responsáveis solidários, responsáveis, porém, em última análise, por seu descumprimento do devedor de qualidade, ao ajudar na introdução do bem viciado no mercado. A legitimação passiva se amplia com a responsabilidade solidária e com um dever de qualidade que ultrapassa os limites do vínculo contratual consumidor/fornecedor direto.

Não obstante, o consumidor, apesar de ser grande sustentáculo de toda cadeia produtiva, surge como parte vulnerável da relação, sofrendo com problemas de adulteração de combustível, requerendo, assim, uma maior proteção jurídica.

Desta forma, torna-se necessário uma maior atuação por parte da ANP, como ente fiscalizatório do mercado de combustíveis, de forma a intensificar as suas fiscalizações e impor sanções administrativas mais severas para os infratores.

Fato notável é aquele o qual a comercialização de combustível adulterado é capaz de gerar indignação na população consumidora. A indignação da coletividade, decorrente da violação aos direitos dos consumidores, também serve para caracterizar o dano moral coletivo, como afronta ao mercado consumidor como um todo, seja na perspectiva de ter ocorrido a prática de ludibriar, seja pelo eventual perigo real que a adulteração pode submeter os consumidores, reclamando a atuação da tutela coletiva<sup>21</sup>.

Evidenciada a adulteração de combustíveis, e tendo sido provocados danos aos consumidores – sejam eles morais ou materiais – deverá ser ajuizada ação coletiva para a defesa dos direitos lesados<sup>22</sup>.

Na adulteração de combustíveis, o dano atinge toda uma coletividade, uma vez que, as atividades relacionadas ao sistema nacional de abastecimento de combustíveis são consideradas serviços públicos impróprios, e com razão, estão submetidos à regulação e fiscalização do poder público, o que faz mais gravoso ainda o abalo psíquico que a adulteração de combustível gera a coletividade<sup>23</sup>.

A temática da adulteração e a delimitação de responsabilidade, passa também pela questão dos postos e distribuidoras e a exclusividade na revenda. No Brasil, por muito tempo, houve exclusividade no que diz respeito aos contratos de revenda e distribuição. Atualmente, já existe a possibilidade de um posto possuir como fonte diversos distribuidores, sendo conhecidos no popular como postos de “bandeira branca”.

Infelizmente, é comum, nos postos de revenda, a dificuldade de identificar a empresa distribuidora do combustível comercializado, especialmente quando se trata de posto de “bandeira branca”, embora haja previsão do Código de Defesa do Consumidor para tal necessidade. A Lei consumerista brasileira trouxe como direito básico do consumidor em seu art. 6º, inciso III<sup>24</sup> que a informação adequada e clara sobre os diferentes produtos e serviços, com especificação correta de quantidade, características, composição, qualidade e preço, bem como

---

<sup>21</sup> “Assim, a inserção irregular de componentes ao combustível caracteriza a adulteração, prática extremamente danosa ao consumidor, visto que se trata, em uma primeira análise, de um vício de qualidade, posto que pode tornar o combustível inadequado ao consumo. Entretanto, deve-se frisar a possibilidade de tal combustível adulterado vir a acarretar danos ao veículo, consubstanciando-se assim em um defeito, em virtude da ocorrência de um dano por fato do produto. Vale salientar que vem sendo acatada também a tese de que a adulteração de combustíveis lesa direitos individuais homogêneos, sendo passível a atuação do Ministério Público na defesa desta coletividade”. (ALVES, V. R. F. ; ARAUJO NETO, H. B. Responsabilidade civil e proteção ao consumidor no mercado brasileiro de combustíveis. In: Rio Oil&Gas Expo and Conference 2010. Rio de Janeiro. Anais do Rio Oil&Gas Expo and Conference 2010, p.7).

<sup>22</sup> MARINHO, Karoline Lins Câmara. A Tutela dos Interesses Difusos do Consumidor no que concerne à qualidade dos combustíveis. 2006. Monografia (Graduação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2006.

<sup>23</sup> GABBAY, Samuel Max. Responsabilidade civil do distribuidor de combustíveis: uma análise da responsabilização do fornecedor em face aos danos causados ao consumidor que adquiriu combustível adulterado. 2009. Monografia (Graduação). – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2009.

<sup>24</sup> Art. 6º São direitos básicos do consumidor:

III - a informação adequada e clara sobre os diferentes produtos e serviços, com especificação correta de quantidade, características, composição, qualidade e preço, bem como sobre os riscos que apresentem.

sobre os riscos que apresentem. Sendo assim, a informação do distribuidor do combustível para postos de bandeira branca devem ser claras. Embora exista por parte da ANP, através da Portaria nº 116/2000, a tentativa de regulamentar a atuação dos postos de “bandeira branca”, de modo a fiscalizar garantias consumeristas de cunho geral, como o direito de informação ao consumidor no mercado de combustíveis de modo que estes postos devem identificar, de forma destacada e de fácil visualização pelos consumidores, em cada bomba abastecedora, o distribuidor do respectivo combustível.

Vale consignar o poder das marcas no mundo atual. É comum existirem empresas em que o poder do seu signo é o grande diferencial na hora da compra, por força da grande publicidade, mobilizando o consumidor a adquirir determinado bem em virtude da marca que ostenta. Nesse passo, muitos consumidores dirigem-se a determinados postos revendedores “embandeirados” pela relação de confiança que construíram com a marca. Cientes deste diferencial que a exibição de uma marca pode propiciar, alguns postos revendedores adotam a pernicioso prática da publicidade enganosa, ostentando logomarcas de distribuidoras de efetivo renome, quando, em verdade, revendem combustíveis de outros fornecedores ou, como comumente ocorre, combustíveis adulterados.

Circunstancialmente, verifica-se a lesividade da conduta do posto revendedor, a uma, em relação ao consumidor individualmente considerado, diante da publicidade enganosa realizada, consoante preleciona o art. 37, §1º do CDC<sup>25</sup>; a duas, em relação à coletividade, pelo dano à imagem da distribuidora, maculada pela prática ilícita do revendedor.

Assim, quanto ao dano ao consumidor individualmente considerado, deve-se averiguar a viabilidade da mensagem veiculada induzir em erro o consumidor, reputando verdadeira uma informação que é falsa<sup>26</sup>. Por óbvio, apenas no caso concreto poderá ser aferida esta potencialidade de iludir. Caracterizada tal hipótese, reclama-se no caso sub examine, a incidência do art. 18 do CDC, pois o fornecedor deve responder também pela disparidade na mensagem publicitária ofertada, visto que há uma vinculação entre publicidade e produto<sup>27</sup>.

Na atualidade, com o intuito de aumentar os seus lucros, vendo sendo adotada com frequência pelos postos de bandeira branca a prática ilícita da adulteração de combustíveis. Este fato ocorre sem a menor possibilidade de defesa por parte do consumidor, tendo em vista que se torna muito difícil para o mesmo perceber a discrepância existente no produto, uma vez que a alteração na quantidade do produto que lhe é entregue é feita na própria bomba de combustível que muitas vezes é até mesmo controlada de maneira remota pelo fornecedor, sem que haja qualquer indício nesse sentido no momento do abastecimento<sup>28</sup>.

Ao analisar a conduta do agente, vislumbra-se que a comercialização ou a simples tentativa de colocar produto adulterado no mercado de combustíveis gera além do dano material, um dano moral ao consumidor, tendo em vista que o fornecedor, o qual o consumidor depositou confiança, estaria cometendo atos ilícitos de forma a obter vantagem indevida sobre o mesmo.

---

<sup>25</sup> Art. 37. É proibida toda publicidade enganosa ou abusiva.

§ 1º É enganosa qualquer modalidade de informação ou comunicação de caráter publicitário, inteira ou parcialmente falsa, ou, por qualquer outro modo, mesmo por omissão, capaz de induzir em erro o consumidor a respeito da natureza, características, qualidade, quantidade, propriedades, origem, preço e quaisquer outros dados sobre produtos e serviços.

<sup>26</sup> COELHO, Fábio Ulhoa. A Publicidade Enganosa no Código de Defesa do Consumidor. Revista de Direito do Consumidor, vol. 1, Revista dos Tribunais, São Paulo, p. 69-78, out./dez. 1993.

<sup>27</sup> As ideias expendidas nesse item sob a perspectiva individual forma objeto de apreciação no âmbito do artigo: ALVES, V. R. F. ; ARAUJO NETO, H. B. Responsabilidade civil e proteção ao consumidor no mercado brasileiro de combustíveis. In: Rio Oil&Gas Expo andConference 2010. Rio de Janeiro. Anais do Rio Oil&Gas Expo andConference 2010.

<sup>28</sup> No dia 08/01/2012, em reportagem exibida pelo programa “Fantástico” da Rede Globo de Comunicações, foi apresentado uma forma de fraude na quantidade de combustíveis colocada no carro do consumidor através de um sistema monitorado por controle remoto, de modo que, ao receberem fiscalizações, o sistema era desativado e a bomba voltava a funcionar da forma como deveria. Este esquema conseguia passar despercebido inclusive por fiscais da própria ANP. Deste modo, comprava-se que a percepção da fraude pelo consumidor final do mercado de combustíveis é quase impossível. Além do vício de quantidade existente, percebeu-se a adulteração de combustíveis devido a quantidade de álcool maior do que a permitida por litro de combustível, chegando a quantidade exorbitante de até 64% de teor de etanol na gasolina, quando o máximo permitido a época da reportagem era de 20%.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Outrossim, a adulteração de combustíveis, vista como atividade ilícita, gerando danos a coletividade como um todo. Tal fato causa danos ao grande público consumidor, ofendendo diretamente interesses individuais homogêneos, que corresponde à categoria de interesses transindividuais<sup>29</sup>.

As grandes distribuidoras afirmam que a desregulamentação do setor de combustível ocasionou uma grande distorção na concorrência, atuando diretamente nos interesses dos consumidores, com a ação de distribuidoras não qualificadas, postos vendendo combustíveis adulterados sem a indicação da origem do produto, sonegação de impostos, além de empresas que são favorecidas com liminares podendo oferecer preços muito inferiores aos presentes no mercado, e ainda, a formação de cartéis pelas pequenas distribuidoras<sup>30</sup>.

Feitas essas breves considerações fáticas, é fato que a lesão patrimonial passa a legitimar a vítima, bem como os interessados a reclamarem uma indenização com a tentativa de atenuar as consequências do ônus sofrido. Não obstante há também a lesão moral coletiva, à incolumidade das relações de consumo em si, fato que já vem encontrando guarida em sede judicial.

A Jurisprudência nacional vem se consolidando no que diz respeito a aplicação do dano moral coletivo para os casos de adulteração de combustíveis, conforme se enxerga em decisão proferida pelo Tribunal de Justiça de São Paulo, na qual se reconheceu um caráter punitivo-pedagógico na condenação em dano coletivo de natureza moral perpetrado pela cadeia produtiva de fornecedores de combustíveis adulterados<sup>31</sup>.

---

<sup>29</sup> O art. 11, §2º, da Portaria ANP 116/2000 determina que o posto revendedor que ostentar determinada bandeira estará vinculado àquela distribuidora, só podendo comprar e vender combustível daquela companhia. Essa vinculação deverá obrigatoriamente constar no cadastro do posto revendedor junto à ANP, principalmente como subsídios a futuras ações fiscalizatórias. Por outro lado, a mesma portaria estabelece que o estabelecimento que não opte em exibir a marca comercial do distribuidor poderá revender combustíveis de qualquer fornecedor atacadista, devendo, entretanto, expor, de forma destacada e de fácil visualização, em cada bomba abastecedora, o distribuidor que revendeu aquela batelada posta à venda (art. 11, §3º).

<sup>30</sup> PINTO, Mariana Rodrigues; SILVA, Emilson Caputo Delfino. O brilho da bandeira branca: Concorrência no Mercado de combustíveis no Brasil. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2004/artigos/A04A086.pdf>>. Acesso em: 26 maio 2013.

<sup>31</sup> Ação civil pública Adulteração de combustível Ação de obrigação de não fazer c. c. indenização por dano moral coletivo (...) Parcial procedência do pedido inicial (...) Condenação judicial em danos morais coletivos Possibilidade Sentença reformada neste ponto - Caráter pedagógico-punitivo Tutela de interesse social Aplicabilidade Fixação do valor da indenização no correspondente a cem salários mínimos (R\$ 545,00 x 100 = R\$ 54.500,00), valor a ser corrigido a partir do presente momento.23CDC- Recurso do Ministério Público parcialmente provido e recurso do requerido não provido.(2367865020098260000 SP 0236786-50.2009.8.26.0000, Relator: Manoel Justino Bezerra Filho, Data de Julgamento: 17/10/2011, 35ª Câmara de Direito Privado, Data de Publicação: 18/10/2011)

Na mesma esteira, o Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul também reconheceu tal circunstância, registrando a viabilidade de “indenização a título de dano moral coletivo, porquanto houve um abalo ao patrimônio moral da coletividade, existindo presunção absoluta de lesão e prejuízo diante da ocorrência da comercialização ilegal de combustível”; no que toca ao dano de natureza material, como já consignado, a condenação ocorreu de modo genérico, podendo cada consumidor, individualmente considerado, liquidar seu crédito<sup>32</sup>.

Insta consignar que a reparação pecuniária resultando dos processos coletivos, objetiva não a compensação dos consumidores individuais, mas a reparação pelos danos difusos, devido a impossibilidade de se identificar todos os consumidores que foram lesados diante da prática de adulteração pelo posto que tenha comercializado combustível fora das especificações legais<sup>33</sup>.

À evidência, as condutas antijurídicas, além de ocasionarem lesão a bens materiais, também atingem interesses extrapatrimoniais inerentes à coletividade, uma vez que, esta possui valores morais e um patrimônio ideal que merece proteção, assim reconhecido pelo sistema jurídico no objetivo de atender à sua destinação social, em compasso com as características, os desafios e as necessidades do mundo contemporâneo.<sup>34</sup>

Desta feita, acredita-se que a tutela coletiva seria o meio legítimo e aconselhável para a tutela de direitos individuais homogêneos, como é o caso do consumidor que adquiriu combustível adulterado, em seguida, na fase de liquidação e cumprimento de sentença os consumidores deverão buscar demonstrar os danos que lhe foram causados, individualmente, sem embargos da sentença prevê uma reparabilidade moral a coletividade que atingida a ser exposta a comercialização de combustível adulterado.

## CONCLUSÃO

Na adulteração de combustíveis, o dano atinge toda uma coletividade, uma vez que, as atividades relacionadas ao sistema nacional de abastecimento de combustíveis são consideradas serviços públicos impróprios, e com razão, estão submetidos à regulação e fiscalização do poder público, o que faz mais gravoso ainda o abalo psíquico que a adulteração de combustível gera a coletividade.

Deste modo, a lesão passa a legitimar a vítima, bem como os interessados a reclamarem uma indenização com a tentativa de atenuar as consequências do ônus sofrido. As condutas antijurídicas, além de ocasionarem lesão a bens materiais, também atingem interesses extrapatrimoniais inerentes à coletividade, uma vez que, esta possui valores morais e um patrimônio ideal que merece proteção, assim reconhecido pelo sistema jurídico no objetivo de atender à sua destinação social, em compasso com as características, os desafios e as necessidades do mundo contemporâneo.

Assim, acredita-se que à infração à regulação setorial de combustível não é algo apenas técnico, mas que representa à infração a um pilar do funcionamento do mercado, e, por esta razão, tem nos mecanismo de responsabilização coletiva a melhor resposta jurídica para a situação estudada.

---

<sup>32</sup> APELAÇÃO CÍVEL. DIREITO PRIVADO NÃO ESPECIFICADO. AÇÃO COLETIVA DE CONSUMO. FABRICAÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE COMBUSTÍVEL DE FORMA ILEGAL. ADULTERAÇÃO. PREJUÍZOS AO CONSUMIDOR. INDENIZAÇÃO POR DANOS MATERIAIS E MORAIS. Constatado por meio do conjunto probatório carreado aos autos, o envolvimento do apelante com a comercialização ilegal de combustível, não há como afastar a sua responsabilidade, de modo que deve responder, de forma solidária, pelos prejuízos à coletividade. Danos materiais causados aos consumidores individualmente considerados, já que também se trata de tutela de interesses individuais homogêneos (art. 81, § único, inciso III, do CDC), que deverão ser apurados em liquidação de sentença. Cabível, igualmente, indenização a título de dano moral coletivo, porquanto houve um abalo ao patrimônio moral da coletividade, existindo presunção absoluta de lesão e prejuízo diante da ocorrência da comercialização ilegal de combustível. Precedentes deste Tribunal. Manutenção da sentença de procedência da ação coletiva de consumo. NEGARAM PROVIMENTO À APELAÇÃO. UNÂNIME. (70044020048 RS , Relator: Walda Maria Melo Pierro, Data de Julgamento: 04/04/2012, Vigésima Câmara Cível, Data de Publicação: Diário da Justiça do dia 19/04/2012

<sup>33</sup> Via de regra, essas indenizações são destinadas a fundos voltados para a proteção do consumidor.

<sup>34</sup> 34MEDEIROS NETO, Xisto Tiago de. Dano Moral Coletivo. São Paulo: Ltr, 2004.p.134

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- ALMEIDA, Gregório Assagra de. Direito processual coletivo brasileiro: um novo ramo do direito processual São Paulo: Saraiva, 2003. p. 379.
- ALVES, V. R. F. ; ARAUJO NETO, H. B. Responsabilidade civil e proteção ao consumidor no mercado brasileiro de combustíveis. In: Rio Oil&Gas Expo andConference 2010. Rio de Janeiro. Anais do Rio Oil&Gas Expo andConference 2010.
- CAVALIERI FILHO, Sérgio. Programa de Direito do Consumidor. São Paulo: Atlas, 2012, p. 327
- COELHO, Fábio Ulhoa. A Publicidade Enganosa no Código de Defesa do Consumidor. Revista de Direito do Consumidor, vol. 1, Revista dos Tribunais, São Paulo, p. 69-78, out./dez. 1993.
- FUX, Luiz. Curso de Direito Processual Civil. Rio de Janeiro: Forense, 2005.p.823
- GABBAY, Samuel Max. Responsabilidade civil do distribuidor de combustíveis: uma análise da responsabilização do fornecedor em face aos danos causados ao consumidor que adquiriu combustível adulterado. 2009. Monografia (Graduação). – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2009. P.52.
- GRINOVER, Ada Pellegrini et al. Código Brasileiro de Defesa do Consumidor comentado pelos autores do anteprojeto.Forense: Forense, 2007. p.820
- MARINHO, Karoline Lins Câmara. A Tutela dos Interesses Difusos do Consumidor no que concerne à qualidade dos combustíveis. 2006. Monografia (Graduação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2006.
- MEDEIROS NETO, Xisto Tiago de. Dano Moral Coletivo. São Paulo: Ltr, 2004.p.134
- PINTO, Mariana Rodrigues; SILVA, Emilson Caputo Delfino. O brilho da bandeira branca:  
Concorrência no Mercado de combustíveis no Brasil. Disponível em:  
<<http://www.anpec.org.br/encontro2004/artigos/A04A086.pdf>>. Acesso em: 26 maio 2013.
- WAMBIER, Luiz Rodrigues. Curso Avançado de Processo Civil. Volume 1. Teoria Geral do processo e processo de conhecimento. 6ª ed. São Paulo : Revista dos Tribunais, 2003, p. 551).

# **ANÁLISE DOS INSTRUMENTOS DA POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS SOB A PERSPECTIVA DA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO E GÁS NATURAL: PARTICIPAÇÃO POPULAR E GESTÃO DA ÁGUA PRODUZIDA NO CONTEXTO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.**

Ana Marília Dutra Ferreira da Silva: Graduanda em Direito pela UFRN; Bolsista do Programa de Recursos Humanos em Direito do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (PRH-ANP/MCTI nº 36) pela UFRN.

Diogo Pignataro de Oliveira: Possui graduação em Direito pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2005) e Mestrado em Direito pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2008). Professor Assistente II do Departamento de Direito Privado da UFRN. Professor da Pós-Graduação da UFRN (Especialização em Direito Internacional). Professor da Pós-Graduação da UnP (Especialização em Direito do Petróleo). Presidente da Comissão de Assuntos Energéticos da OAB/RN.

Endereço: Av. Rui Barbosa, nº 12, Q “A”, Lagoa Nova, CEP: 59056-300, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. Tel.: +55 (84) 88740642 - E-mail: anamariliadutra@gmail.com.

## **RESUMO**

O presente trabalho fundamenta-se na compreensão da possibilidade de aplicar-se os instrumentos fornecidos pelo Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) na Indústria de Petróleo e Gás Natural (IPGN), tendo em vista a gestão da água produzida. Discute-se, nesse contexto, as formas de reutilização deste recurso hídrico à luz dos princípios constitucionais do desenvolvimento sustentável e da proteção ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Nesse diapasão, a partir da análise do atual regime jurídico das águas, destaca-se o princípio da participação popular, discutindo-se a necessidade de sua aplicação no âmbito da indústria petrolífera, no escopo de promover a conciliação entre o desenvolvimento econômico e a preservação ambiental. Fez-se uso da metodologia teórico descritiva, realizando, prima facie, uma incursão bibliográfica do tema, com lastro em fontes primárias e secundárias, sendo que a pesquisa documental, focou-se em nas disposições dos instrumentos normativos correlatos com o tema.

**PALAVRAS-CHAVE:** Instrumentos do PNRH, IPGN, Água Produzida, Participação Popular, Sustentabilidade.

## **INTRODUÇÃO**

O advento do Estado regulador ocorreu como corolário das falhas apresentadas pelo modelo do Estado Positivo ou de Bem-Estar Social, caracterizado, a partir da década de 1970 pelo aumento das taxas de desemprego, altas taxas de inflação e desempenho econômico insatisfatório (MAJONE, 2006, p. 55- 56). As mudanças das bases estruturais do Estado apenas veio a ocorrer no Brasil a partir da década de 1990, com a promulgação das Leis Federais nº 8.031/1990 e 9.491/97, as quais compuseram o Plano Nacional de Desestatização - PND. O objetivo geral consistia em mitigar o papel do Estado de intervenção econômica; enxugar a máquina do governo, privatizando as empresas e criando órgãos de regulação (autarquias especiais) caracterizados pela autonomia orgânica, financeira e funcional, desburocratização, bem como elevado grau de especialização técnica.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

A partir da regulação, concebe-se um Estado mínimo, fomentador, assentado nas atribuições de fiscalização e planejamento<sup>1</sup>. Através do arcabouço legal e de normas técnicas, a margem de atuação da iniciativa privada é delimitada à luz dos princípios que lastreiam a ordem constitucional estabelecida em 1988. Destarte, paralelamente à manutenção das relações econômicas, o Estado regulador visa a defesa do interesse público, de maneira que dentre as finalidades da regulação econômica encontra-se a defesa e efetivação dos direitos fundamentais, sendo que os direitos difusos destacam-se nesse contexto, visto abarcarem interesses cuja repercussão atinge uma pluralidade indeterminada de titulares. Busca-se, portanto, a satisfação de um resultado prático, primando pelo interesse público com o menor sacrifício possível aos demais direitos constitucionalmente protegidos<sup>2</sup>.

Dentre esses direitos difusos tutelados encontra-se o direito a um meio ambiente equilibrado, cuja manutenção e qualidade compõe um direito de todos, incluindo as gerações futuras<sup>3</sup>. Inseto na questão ambiental, sobressai o cuidado com a água doce, visto a estreita relação dela com o Desenvolvimento da humanidade<sup>4</sup>, consistindo em um importante elemento estratégico para os países, além de ser essencial à saúde e ao bem-estar do ser humano e, por conseguinte, à promoção de uma condição de vida digna. É tanto que o art. 1º, III, da Lei 9.433/97 estabelece a priorização do consumo humano de recursos hídricos, nos casos de escassez, ou seja, o acesso à água deve ser garantido com isenção de pagamento, a fim de resguardar a sobrevivência humana.

Sendo assim, constata-se que o direito ao acesso à água doce alcança o patamar de direito fundamental, essencial para a efetivação do princípio da dignidade humana, um dos fundamentos da República brasileira<sup>5</sup>, isso porque se relaciona intimamente com o direito à vida. Além disso, consiste em direito de terceira dimensão, assistindo todo o gênero humano, e está em total consonância com o determinado no art. 225, da Constituição Federal, adquirindo um caráter antropocêntrico, nos termos da doutrina de Machado<sup>6</sup>, ou seja, possui como cerne a manutenção de uma vida adequadas às necessidades basilares dos seres humanos, bem como à promoção do desenvolvimento da nação.

Nesse contexto, o escopo fundamentador do presente trabalho consiste em compreender a conexão existente entre os processos produtivos de petróleo e de gás natural com os mecanismos de gestão dos recursos hídricos fornecidos pela Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), sob a perspectiva dos princípios constitucionais do desenvolvimento sustentável e da proteção ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Destarte, o enfoque do artigo gira em torno das questões referentes ao reuso da água produzida, ou seja, da água subterrânea extraída juntamente com o petróleo e gás natural durante o curso de produção destes bens objetos de contratos de concessão. Parte-se, assim, da análise do

---

<sup>1</sup> Nos termos do art. 174, caput, da Carta Magna: “como agente normativo e regulador da atividade econômica, o Estado exercerá, na forma da lei, as funções de fiscalização, incentivo e planejamento, sendo este determinante para o setor público e indicativo para o setor privado”.

<sup>2</sup> MOREIRA NETO, Diogo Figueiredo. Curso de Direito Administrativo. São Paulo: Forense. 13ª ed., 2003, p. 93.

<sup>3</sup> Art. 225, da Constituição Federal: “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

<sup>4</sup> GUIMARÃES, Patrícia Borba Vilar; XAVIER, Yanko Marcius de Alencar. Água produzida e gestão ambiental na indústria de combustíveis brasileira. In: XAVIER, Yanko Marcius de Alencar; GUIMARÃES, Patrícia Borba Vilar; SILVA, Maria Dos Remédios Fontes. Recursos Hídricos e Atividade Econômica na perspectiva Jurídica do Desenvolvimento Sustentável. Fortaleza: Konrad Adenauer Stiftung, 2009. p. 76.

<sup>5</sup> Art. 1º, da Constituição Federal: “a República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-se em Estado Democrático de Direito e tem como fundamentos: (...) III - a dignidade da pessoa humana; (...)”.

<sup>6</sup> MACHADO, Carlos José Saldanha; MIRANDA, Napoleão; PINHEIRO, Ana Amélia Dos Santos. A Nova Aliança entre Estado e Sociedade na Administração da Coisa Pública: Descentralização e Participação na Política Nacional de Recursos Hídricos. In: MACHADO, Carlos José Saldanha. Gestão de Águas Doces. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2004. p. 118.

atual regime jurídico das águas, com ênfase no sistema de gestão participativa dos recursos hídricos, em contraponto com os direitos e poderes que são outorgados aos concessionários para produção de petróleo e gás, visando a obtenção da finalidade da atividade econômica que desenvolvem.

Busca-se, assim, em face da necessidade de conciliação entre desenvolvimento econômico e preservação ambiental, entender de que maneira o princípio da participação popular pode ser aplicado no contexto da Indústria do Petróleo e Gás Natural (IPGN), além de examinar a possibilidade e maneira de aplicação dos mecanismos de participação popular e de gestão dos recursos hídricos.

## **A GESTÃO DE ÁGUAS NO BRASIL: O PLANO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS**

A carência da água doce, a sua constante degradação e indispensabilidade à vida, confere a esse bem um valor econômico inestimável, sendo caracterizado desde a Conferência de Dublin, em 1993<sup>7</sup>, como finito e vulnerável. Atualmente, o direito a um meio ambiente equilibrado e sadio foi elevado ao patamar de direito humano de terceira dimensão, tendo ganhado destaque em diversos tratados internacionais, bem como na legislação interna, a exemplo das Leis nº 9.433/97 e nº 11.445/07. Nesse contexto, insere-se a defesa do acesso à água a todos, enfatizando ainda que a escassez desse recurso tem sido agravada conforme à expansão populacional, industrial e agrícola.

Como corolário da posição geográfica e sua dimensão, o Brasil apresenta peculiaridades que o colocam em uma posição estratégica e de destaque, trazendo consigo benefícios e responsabilidades avultantes. O país ocupa metade do subcontinente sul-americano, aproximadamente, de maneira a deter sessenta por cento (60%) da bacia amazônica, a qual é responsável por escoar um quinto (1/5) do volume de água doce mundial. Além disso, a vazão média anual dos rios em território brasileiro corresponde a cerca de doze por cento (12%) da disponibilidade mundial de recursos hídricos, sendo que, se levarmos em conta as vazões oriundas de território estrangeiro e que ingressam no país totalizaremos dezoito por cento (18%) da disponibilidade mundial<sup>8</sup>.

Diante desse cenário, enfatiza-se a necessidade que o Brasil tem em responder as demandas internacionais de preservação, através de uma eficiente gestão estratégica do patrimônio hídrico. Nessa linha, surgem medidas governamentais e sociais no intuito de promover a continuidade das atividades públicas e privadas nas quais a utilização da água seja imprescindível, mormente aquelas que produzem consequências diretas sobre a qualidade de vida da população<sup>9</sup>. Desta feita, institui-se o Plano Nacional de Recursos Hídricos e o Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos, por meio da Lei Federal nº 9.433/97, a qual estabelece normas, funções e princípios que devem reger as ações político-administrativas.

A partir da década de 1980 o conceito de gestão tornou-se um referencial, através do qual se confrontava os propósitos de fomentar o desenvolvimento econômico e o de conservar o meio ambiente. No entanto, inicialmente, tinha-se uma concepção deveras ampla e, por vezes, generalizada dele, sob o risco de acarretar um reducionismo econômico no que concerne à maneira de encarar os bens da natureza. Diante disso, a nível internacional, estudiosos do direito, pesquisadores e gestores responsáveis pela administração da coisa pública introduziram a noção de que a natureza constitui um patrimônio que deve ser qualitativamente preservado às futuras gerações<sup>10</sup>.

---

<sup>7</sup> Organizada pela ONU, a Segunda Conferência Internacional sobre Água e Meio Ambiente, consistiu em um momento preparatório para a RIO 92, sendo um marco de inovação no enfoque de como lidar com a gestão dos recursos hídricos, mormente no que diz respeito à problemática da água doce.

<sup>8</sup> ANA (Ed.). Geo Brasil: Recursos Hídricos. Documento produzido pela ANA, MMA e PNUMA. Disponível em:

<[http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2007/GEOBrasilResumoExecutivo\\_Portugues.pdf](http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2007/GEOBrasilResumoExecutivo_Portugues.pdf)>. Acesso em: 03 dez. 2012, p. 27.

<sup>9</sup> MACHADO, Carlos José Saldanha; MIRANDA, Napoleão; PINHEIRO, Ana Amélia Dos Santos, op. cit., p. 4.

<sup>10</sup> Ibidem, p. 10-11.

Hodiernamente, enxerga-se a problemática da pressão econômica e populacional sobre o meio ambiente através de uma nova perspectiva, a qual reclama uma atuação mais enérgica por parte da sociedade e dos governos no sentido de promover ações de planejamento, ou seja, de fomento à criação de políticas públicas a partir de esforços gerais de toda a comunidade científica, dos governos, empresas e usuários. Ademais, no que se refere à questão da água, busca-se, através da gestão, escolher o melhor direcionamento a ser dado a esses recursos hídricos. É nesse contexto, portanto, que foram instituídos, ainda que tardiamente, a Política Nacional de Recursos Hídricos, a qual criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, através da Lei 9.433/97, a qual também regulamentou o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal.

Consoante Borsoi e Torres<sup>11</sup>, é possível descrever toda a evolução da sistemática de gestão dos recursos hídricos no Brasil em três modelos distintos, quais sejam: o burocrático, o econômico-financeiro e o modelo de integração participativa. Quanto à primeira etapa, iniciada na década de 1930, pode-se dizer que caracterizou-se pela centralização do poder decisório, ênfase ao formalismo e a uma maneira de administrar rígida e subjugada ao estrito cumprimento das normas atinentes à matéria ambiental. Além disso, percebe-se que, em razão da inadequação do modelo, a Administração Pública não conseguiu garantir relações estáveis e equilibradas entre os diversos interessados no aproveitamento das águas, de maneira agravou-se o conflito em torno das mesma e, por conseguinte, robusteceu-se o conjunto de leis referentes a essa problemática, por vezes contraditórias.

O segundo período, por sua vez, iniciou-se com a inauguração da Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco (CODESVAF), no ano de 1948. Não obstante pautar-se na observância das normas concernentes à respectiva seara, esse novo modelo inseriu instrumentos econômicos e financeiros no âmbito da Administração Pública, a fim de fomentar o desenvolvimento local e nacional. A visão da administração deixou de ser fragmentada e começou a perceber a necessidade de promover uma gestão integrada da bacia hidrográfica, além de investir em irrigação, hidroeletricidade e saneamento básico.

A fraca infraestrutura institucional não permitiu que as ideias advindas com este modelo fossem eficazes na prática, isso porque precisava-se de “um grande sistema para compatibilizar as ações temporais e espaciais do uso e proteção da água”<sup>12</sup>, até então inexistente. Assim, os resultados consistiram na permanência de conflitos entre os setores e dentro do mesmo setor, visto a concessão de privilégios a apenas alguns segmentos dos usuários, os quais muitas vezes não utilizavam esse bem racionalmente, acarretando perdas ambientais irreversíveis.

As décadas de 1970 e 1980, no entanto, foram ricas nas discussões acerca da preservação e manutenção do meio ambiente, além de colocar em destaque o conceito de desenvolvimento sustentável. Vários estudos foram realizados acerca do aproveitamento múltiplo dos cursos de água e bacias hidrográficas; ressaltou-se o papel do setor de energia como elemento chave para promoção dessa gestão; criou-se o Conselho Nacional do Meio Ambiente e classificou-se as águas doces, salobras e salinas em nove classes, consoante os seus usos preponderantes<sup>13</sup>. Todos esses esforços desembocaram, enfim, no modelo sistêmico de integração participativa, estabelecido a partir de 1988, através da Constituição Federal.

Esse modelo dá ênfase aos aspectos sociais e ambientais, sem deixar de lado as questões relacionadas ao crescimento econômico, tendo como essência o planejamento da gestão da bacia hidrográfica a partir da negociação entre os usuários. A Constituição Federal extinguiu a propriedade privada das águas, as quais passaram a ser consideradas bens de domínio público brasileiro, os quais, segundo Silveira Neto<sup>14</sup> consistem nos bens de uso comum do povo e de uso especial.

Nas palavras desse mesmo autor, esse entendimento está em consonância com o art. 1º, da Lei 9.433/97, na qual se considera a água como bem de domínio público, posto que a Administração Pública possa e deva fixar limites ao uso do povo visando a tutela do interesse público. Além

---

<sup>11</sup> BORSOI, Zilda Maria Ferrão; TORRES, Solange Domingos Alencar. A política dos recursos hídricos no Brasil. Disponível em: <http://rash.apanela.com/tf/IEEE/rev806.pdf>. Acesso em jun. 2013, p. 9.

<sup>12</sup> BORSOI, Zilda Maria Ferrão; TORRES, Solange Domingos Alencar, op. cit., p. 9.

<sup>13</sup> Ibidem, p. 10.

<sup>14</sup> SILVEIRA NETO, Otacílio Dos Santos. Limites Constitucionais à utilização de recursos hídricos no setor energético. In: FRANÇA, Vladimir da Rocha; MENDONÇA, Fabiano André de Souza; XAVIER, Yanko Marcus de Alencar. Energia e Constituição. Fortaleza: Konrad Adenauer Stiftung, 2009. p. 176-190.

disso, a Carta Magna concedeu à União a competência para fundar o Sistema Nacional de Gestão de Recursos Hídricos (SINGREH), bem como definir os critérios de uso e de outorga.

A promulgação da Lei 9.433/97 consistiu em um dos maiores avanços nacionais na seara de proteção às águas, visto ter criado o Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e o SINGREH, além de ter dado uma nova sistemática para a gestão desse bem. As bacias hidrográficas permaneceram como unidades de referência absoluta para intervenções administrativas, podendo ser subdivididas em unidades menores, fator este que pode servir como meio de aprimorar a administração dos recursos hídricos em cada bacia, pois quanto mais subdivisões, maior será o número de gestores e, à vista disso, otimiza-se a noção de gestão democrática, descentralizada e plural das águas nacionais<sup>15</sup>.

Nesse sentido, um dos aspectos de maior relevância dessa lei diz respeito à problemática da governança, aqui entendida como uma série de mecanismos, processos e instituições, através dos quais todas as partes interessadas “articulam suas prioridades, exercem seus direitos legais, cumprem suas obrigações e mediam suas diferenças”, viabilizando o desenvolvimento, a gestão e a distribuição da água<sup>16</sup>. Busca-se, assim, a criação e estabelecimento de políticas públicas de maneira integrada e descentralizada, por meio da criação de um ente colegiado, qual seja, o Comitê de Bacia Hidrográfica, no qual se fomenta a participação popular.

## A APLICAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DO PNRH À INDÚSTRIA DO PETRÓLEO

Assim como a água, o petróleo é um bem estratégico, cuja importância reside em possuir um significativo valor econômico, servindo de insumo para uma série de produtos industrializados, além de compor a matriz energética mundial como um dos recursos fundamentais à segurança energética. Não obstante, a exploração petrolífera deve estar atrelada à persecução do desenvolvimento sustentável, o qual pretende conciliar o desenvolvimento econômico, a preservação do meio ambiente e a melhoria da qualidade de vida das sociedades.

Nesse diapasão, exsurtem as questões relativas à água produzida, ou seja, a água inevitavelmente extraída durante o processo de exploração das jazidas petrolíferas, cujo volume cresce proporcionalmente ao nível de maturação do poço. Assim, é possível que a produção de água atinja valores da ordem de 50% em volume a quase 100% em campos maduros<sup>17</sup>. Nesse sentido, o Instituto Brasileiro do Petróleo (IBP) aponta, ainda, que no Nordeste a produção on shore de 100 mil barris/dia de petróleo produz cerca de 400 mil barris/dia de água<sup>18</sup>.

Por outro lado, essa água possui uma elevada quantidade de sais, metais pesados, elementos radioativos e material orgânico dissolvidos em sua composição, além de encontrar-se em altas temperaturas, de maneira que irresponsável é o mero desprezo desse recurso no ecossistema em derredor, posto o seu potencial ofensivo. Desta feita, algumas destinações básicas podem ser conferidas a este recurso, quais sejam: a reinjeção nos poços petrolíferos, o tratamento para a realização do descarte no meio ambiente, concorde padrões técnicos delimitados pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA)<sup>19</sup>, além do tratamento para utilização em plantações, mormente no cultivo de biocombustíveis.

---

<sup>15</sup> SIQUEIRA, Mariana de. O planejamento hidrológico no Brasil. In: IRUJO, Antonio Embid; SILVEIRA NETO, Otacilio dos Santos; XAVIER, Yanko Marcius de Alencar. O direito de águas no Brasil e na Espanha: um estudo comparado. Fortaleza: Konrad Adenauer Stiftung, 2008, p. 196.

<sup>16</sup> ANA (Ed.). Geo Brasil: Recursos Hídricos, op. cit., p. 178.

<sup>17</sup> NASCIMENTO, Livia Melo do. A água produzida na extração de petróleo: o controle estatal sobre o seu uso, tratamento, reaproveitamento e descarte. 2007. 117 f. Monografia (Graduação) - Curso de Direito, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (ufrn), Natal, 2007, p. 41.

<sup>18</sup> SIQUEIRA, Mariana de; XAVIER, Yanko Marcius de Alencar; GUIMARÃES, Patrícia Borba Vilar. A água produzida na indústria do petróleo no contexto das mudanças climáticas. In: XAVIER, Yanko Marcius de Alencar; GUIMARÃES, Patrícia Borba Vilar; SILVA, Maria Dos Remédios Fontes. Recursos Hídricos e Mudança Climática: uma abordagem jurídica e institucional. Fortaleza: Konrad Adenauer Stiftung, 2010. p. 163.

<sup>19</sup> BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 393, de 2007. Dispõe sobre o descarte contínuo de água de processo ou de produção em plataformas marítimas de petróleo e gás natural, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res07/res39307.pdf>. Acesso em jun. 2013.

Desse modo, passa-se à análise da gestão das águas subterrâneas provenientes da atividade de exploração petrolífera, no escopo de melhor racionalizar a destinação desses recursos hídricos à luz do contexto global de tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem como do Estado Ambiental fundamentado no desenvolvimento sustentável e na solidariedade intergeracional.

Visa-se, portanto, a persecução de um desenvolvimento ambiental, social e econômico, através da aplicação dos instrumentos indicados pelo PNRH à indústria do petróleo e gás natural (IPGN), posto a inexistência de normas específicas que versem sobre essa demanda.

Os instrumentos do PNRH constam nos incisos do art. 5º, da Lei 9.433/97, são eles: os Planos de Recursos Hídricos; o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água; a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos; a cobrança pelo uso de recursos hídricos; a compensação a municípios e o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos. Deve-se, assim, analisar a possibilidade da aplicação de cada um desses instrumentos à gestão da água produzida.

Os Planos de Recursos Hídricos são verdadeiros planos diretores relativos a cada bacia hidrográfica, estado ou país<sup>20</sup>, a partir dos quais se direciona a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e o gerenciamento dos recursos hídricos. A partir deles, projetam-se cenários futuros com lastro nas condições atuais, elaborando-se um planejamento de longo prazo<sup>21</sup>.

Desse modo, esse instrumento apresenta-se como elemento essencial para a elaboração de um balanço entre as disponibilidades e demandas futuras da água produzida na exploração petrolífera disponível, identificando possíveis conflitos, bem como a qualidade e quantidade produzida.

Através desses planos serão realizados programas e projetos a serem desenvolvidos e implantados, com base nos usos múltiplos dessas águas subterrâneas, devendo prever a destinação desse recurso, levando em conta as particularidades e necessidades locais<sup>22</sup>.

O enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes, por sua vez, pretende manter um sistema de vigilância adequado no tocante à qualidade da água<sup>23</sup>. Isso porque, deve-se compatibilizar o nível de poluição da água com a sua destinação, visando o equilíbrio ambiental. Através desse instrumento, portanto, é possível obstar o descarte da água produzida diretamente no meio ambiente, disciplinando a indústria petrolífera à proceder da maneira mais ajustada quanto ao tratamento e emprego desse recurso.

A outorga dos direitos de uso dos recursos hídricos, por outro lado, confere ao usuário uma autorização, concessão ou permissão, conforme o caso, para que o mesmo possa usufruir deste bem<sup>24</sup>. Não se trata, portanto, de proibição do acesso à água, dado o seu caráter público, mas do estabelecimento de controle quantitativo e qualitativo, através de critérios, condições e formas adequadas de repartição desse recurso<sup>25</sup>, a fim de efetivar devidamente o exercício do direito de acesso à água.

Desta feita, para o uso da água produzida indispensável é o instrumento de outorga, isso porque o art. 12, §1º, da Lei 9.433/97 estabelece taxativamente as hipóteses para as quais se dispensa a outorga, são elas: o uso de recursos hídricos para a satisfação das necessidades de pequenos núcleos populacionais, distribuídos no meio rural; as derivações, captações e lançamentos considerados insignificantes; as acumulações de volumes de água consideradas insignificantes. É notável que a extração da água em poços petrolíferas supera a noção do que pode ser

---

<sup>20</sup> Art. 8º, da Lei 9.433/97.

<sup>21</sup> SILVA, Américo Luís Martins da Silva. Direito do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005, v. 2, p. 449.

<sup>22</sup> NASCIMENTO, Livia Melo do, op. cit., p. 59.

<sup>23</sup> SIQUEIRA, Mariana de. O planejamento hidrológico no Brasil. In: IRUJO, Antonio Embid; SILVEIRA NETO, Otacilio dos Santos; XAVIER, Yanko Marcius de Alencar. O direito de águas no Brasil e na Espanha: um estudo comparado. Fortaleza: Konrad Adenauer Stiftung, 2008, p. 197.

<sup>24</sup> BORSOI, Zilda Maria Ferrão; TORRES, Solange Domingos Alencar, op. cit., p. 13.

<sup>25</sup> ADEDE Y CASTRO, João Marcos. Água: um direito humano fundamental. Porto Alegre: Nuria Fabris, 2008, p. 128.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

considerado insignificante, mesmo porque o volume de água comumente supera o volume de óleo retirado.

Além disso, a extração de água produzida insere-se nos termos do dispositivo legal que sujeita os usuários à outorga, pois invariavelmente acarreta a alteração do regime, da quantidade ou da qualidade da água existente no corpo de água. Ademais, a indústria petrolífera poderá promover a reinjeção desse recurso nos poços, servindo de insumo ao processo produtivo da IPGN, hipótese também prevista no art. 12, da referida Lei.

Ressalte-se, ainda, que a competência para outorgar o uso da água produzida não é da Agência Nacional do Petróleo (ANP). Nessa trilha, que a cláusula 2.5 do Contrato de Concessão para Exploração,

Desenvolvimento e Produção de Petróleo e Gás Natural celebrado entre a ANP e o Brasil dispõe que resta vedado ao Concessionário utilizar, usufruir ou dispor, de qualquer maneira e a qualquer título, total ou parcialmente, dos demais recursos naturais porventura existentes na Área de Concessão, salvo quando devidamente autorizado, de acordo com a legislação brasileira aplicável<sup>26</sup>.

A Constituição Federal, por seu lado, estabeleceu que as águas subterrâneas são bens dos Estados federados<sup>27</sup>, de maneira que, sendo titulares, são também responsáveis por disciplinar o seu uso. Desse modo, as respectivas constituições, leis ou regulamentos é que definirão a forma de outorga, bem como os órgãos competentes para tal fim<sup>28</sup>. Essa regulamentação, entretanto deve respeitar as diretrizes gerais estabelecidas pela União, bem como o interesse público, nos termos do art. 78, do Código Tributário Nacional, posto inserir-se no âmbito do poder de polícia do Estado<sup>29</sup>.

Assim, as normas administrativas que versam acerca de tal outorga devem respeitar os fundamentos, os objetivos e as diretrizes estabelecidas pelo PNRH, dentre os quais se encontram o fomento ao uso múltiplo das águas, a gestão integrada e descentralizada desses recursos e a participação popular, como ver-se-á em tópico ulterior. Por conseguinte, o prazo de outorga não poderá ultrapassar trinta e cinco anos, nos termos do art. 16, da Lei 9.433/97.

No tocante à cobrança pelo uso de recursos hídricos, a Lei supra aduz que a previsão de pagamento pelo referido uso objetiva reconhecer o valor econômico da água, indicando ao usuário o seu real valor, além de incentivar a racionalização do seu uso, tendo em vista o desenvolvimento sustentável diante da escassez progressiva desse recurso a nível mundial. Por fim, prevê que a cobrança visa angariar recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos.

O estabelecimento dos valores a serem cobrados envolve as Agências de Água, as quais propõem uma quantia aos Comitês de Bacia Hidrográfica que encaminham uma proposta aos Conselhos de Recursos Hídricos<sup>30</sup>, órgãos responsáveis pela decisão final a respeito do valor de cobrança. Para este fim, respeita-se os critérios fixados no art. 21, da Lei 9.433/97 e, no concernente à água produzida, utiliza-se como parâmetro o volume retirado e seu regime de variação.

Observe-se, ainda, a necessidade de participação dos agentes econômicos da IPGN no momento de deliberação acerca desses valores. Isso porque, possuem conhecimento técnico acerca das condições de exploração e volume de água extraído, de modo que, através da

---

<sup>26</sup> CONTRATO de Concessão para Exploração, Desenvolvimento e Produção de Petróleo e Gás Natural celebrado entre a ANP e o Brasil. 2010. Disponível em: <http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=5&ved=0CEwQFjAE&url=http%3A%2F%2Fwww.anp.gov.br%2F%3Fdw%3D44956&ei=IjvMUcfcCbH0QGCrIG4BA&usg=AFQjCNHHZgggCATL5QKdPH0EiUvT74xWSQ&sig2=vNH90PWkNSWzkkP6w2tZRg&bvm=bv.48572450,d.dmQ>. Acesso em jun. 2013.

<sup>27</sup> Art. 26, I, da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

<sup>28</sup> MACHADO, Carlos Saldanha (Org.). Gestão de águas doces. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2004, p. 61.

<sup>29</sup> GRANZIERA, Maria Luiza Machado. Direito das águas: disciplina jurídica das águas doces. São Paulo: Atlas S.A., 2006, p. 182.

<sup>30</sup> NASCIMENTO, Livia Melo do, op. cit., p. 64.

contribuição na definição de preços justos, protegem a atividade petrolífera de uma situação de onerosidade, a qual inviabilizaria a sua continuidade<sup>31</sup>.

Não obstante, a cobrança pelo uso da água na IPGN não constitui uma constante hodiernamente, restando carente de plena aplicação, apesar de sua relevância<sup>32</sup>. Desta feita, restam prejudicados o investimento em setores que a Lei especifica como beneficiários dos recursos advindos desta cobrança, quais sejam: o financiamento de estudos, programas, projetos e obras incluídos nos Planos de Recursos Hídricos, bem como o pagamento de despesas de implantação e custeio administrativo dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos<sup>33</sup>.

A respeito da compensação aos municípios pouco tem-se do que se analisar a respeito, em razão de sua pouca afinidade com o tema aqui abordado, isso porque o escopo do legislador ao criar este instrumento consistia em compensar os municípios prejudicados pela inundação de áreas por reservatórios ou sujeitas a restrições de uso do solo com finalidade de proteção dos recursos hídricos<sup>34</sup>. Assim, não encontrando guarida no texto constitucional, o art. 24, da Lei 9.433/97, responsável pelo detalhamento do referido instrumento, restou vetado.

Por fim, o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos consiste em um dos mais indispensáveis à gestão das águas, isso porque através de sua instituição promove-se a coleta, organização, tratamento, armazenamento e recuperação das informações sobre os recursos hídricos brasileiros e fatores que intervêm em sua gestão<sup>35</sup>.

É este sistema que viabiliza a descentralização da gestão, bem como a participação popular, pois subsidia os sujeitos integrantes dos Conselhos e Comitês com dados essenciais a eventuais decisões a serem tomadas. Por isso a necessidade da organização de um sistema de informações eficiente, acessível e amplo, fruto do engajamento de todos os entes políticos. No tocante às águas subterrâneas, a Agência Nacional de Água (ANA), em 2007, informou que o país não possui um eficaz sistema de monitoramento<sup>36</sup>.

Nesta seara, destaca-se as Portarias nº 283/2001 e nº 100/2000 expedidas pela ANP, por meio das quais determina-se a medição da quantidade e qualidade da água produzida extraída nas operações realizadas nos momentos de exploração e produção de petróleo e gás natural, respectivamente.

Ou seja, enquanto na primeira regulamentação estabelece os procedimentos para a coleta de amostras de rocha e de fluidos de poços perfurados pelos operadores nas bacias sedimentares brasileiras; a segunda trata da apresentação do Plano Anual de Produção para os Campos de Petróleo e Gás Natural pelos concessionários.

Indispensável, portanto, a atuação da ANP no fornecimento dos dados de extração da água produzida, seguindo a linha dos princípios estabelecidos para a aplicação desses instrumentos, quais sejam: a descentralização da obtenção e produção de dados e informações; a coordenação unificada do sistema e o acesso aos dados e informações garantido à toda a sociedade.

Estas informações devem ser inseridas no Sistema de Informações dos Recursos Hídricos, viabilizando o devido controle, bem como o planejamento adequado, inclusive utilizando como

---

<sup>31</sup> Ibidem, p. 67.

<sup>32</sup> SIQUEIRA, Mariana de; XAVIER, Yanko Marcus de Alencar; GUIMARÃES, Patrícia Borba Vilar. A água produzida na indústria do petróleo no contexto das mudanças climáticas. In: XAVIER, Yanko Marcus de Alencar; GUIMARÃES, Patrícia Borba Vilar; SILVA, Maria Dos Remédios Fontes. Recursos Hídricos e Mudança Climática: uma abordagem jurídica e institucional. Fortaleza: Konrad Adenauer Stiftung, 2010. p. 183.

<sup>33</sup> Observe-se que, sendo corolário do instrumento de outorga, a cobrança em razão do uso dos recursos hídricos, no caso das águas subterrâneas, também é regulada e efetivada pelos Estados federados.

<sup>34</sup> SILVA, Américo Luís Martins da Silva, op. cit., p. 453.

<sup>35</sup> Idem.

<sup>36</sup> SIQUEIRA, Mariana de; XAVIER, Yanko Marcus de Alencar; GUIMARÃES, Patrícia Borba Vilar, op.cit., p. 184.

embasamento para a aplicação dos instrumentos de outorga e cobrança do uso das águas, pois são esses dados que subsidiarão a elaboração dos Planos de Recursos Hídricos<sup>37</sup>.

Percebe-se, assim, que os instrumentos apresentados pelo PNRH são aplicáveis à IPGN, sem prejuízo para a sua eficiência e desenvolvimento, de maneira que essa relação coaduna-se com o ditame constitucional estabelecido no art. 170, inciso VI, o qual estabelece a defesa do meio ambiente como um dos princípios fundadores da ordem econômica. Ademais, a sistemática da gestão hídrica nacional possibilita a participação dos agentes econômicos, a fim de conferir melhores resultados concernentes a aplicação dos programas e projetos a serem estabelecidos. Por tudo até aqui exposto, constata-se que os Estados federados devem despender maiores esforços a fim de otimizar a regulação e controle da destinação da água produzida em relação à qual são titulares. Disto decorre a importância de primar-se pelo reuso deste recurso, utilizando-se de soluções ambientalmente corretas em contraposição ao elevado potencial danoso da IPGN sobre os ecossistemas.

Neste sentido, a tendência atual empresas é valer-se da reinjeção da água produzida nos poços de petróleo, no intuito de manter a pressão dos reservatórios e promover o deslocamento do óleo para o poço produtor<sup>38</sup>. Por outro lado, desponta-se a possibilidade do direcionamento desta água produzida devidamente tratada para a aplicação na agroindústria, tendo em vista a necessidade expressiva de irrigação e o uso de pesticidas e herbicidas contaminantes<sup>39</sup>.

A Petrobras, nesse contexto, realiza experimentos de reutilização da água produzida desde 2004, a exemplo das usinas de Guamaré/RN e Canto Amaro/CE, nas quais parte da água extraída juntamente com o petróleo é reinjetada no ciclo produtivo; ao passo que uma outra parte é tratada e utilizada na irrigação de campos produtores de biomassa<sup>40</sup>.

## **O PRINCÍPIO DA PARTICIPAÇÃO POPULAR NO MODELO DA GESTÃO INTEGRADA DOS RECURSOS HÍDRICOS E A INFLUÊNCIA SOBRE A IPGN**

O art. 1º, VI, da Lei 9.433/97, estabelece como um dos fundamentos da Política Nacional dos Recursos Hídricos a gestão descentralizada dos recursos hídricos, contando com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades. Uma análise atenta deste dispositivo leva ao entendimento de que a gestão descentralizada significa que os assuntos cujas decisões possam ser realizadas em níveis hierárquicos mais baixos, não serão solucionados pelos níveis mais altos<sup>41</sup>; ao passo que a gestão participativa oportuniza aos membros da sociedade civil organizada, usuários e demais organismos a influência nos processos decisórios.

Esta previsão legal encontra guarida no art. 225, da Carta Magna, a qual impõe ao Poder Público e à coletividade o dever de defender e preservar o meio ambiente ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações. Isso porque, a intensa degradação ambiental decorrente das atividades humanas, bem como a fragilidade dos ecossistemas fizeram com que o Estado repartisse com a sociedade a responsabilidade pela tutela do meio ambiente<sup>42</sup>.

Abandona-se, assim, um ideal absoluto de democracia representativa, a fim de atrair os interessados (stakeholders) à discussão da gestão dos recursos hídricos, pondo-os em um nível necessário de igualdade política, aplicando-se para tanto as normas adequadas para a sua viabilidade e efetividade.

<sup>37</sup> Art. 27, III, da Lei 9.433/97.

<sup>38</sup> NASCIMENTO, Livia Melo do, op. cit., p. 100.

<sup>39</sup> GUIMARÃES, Patrícia Borba Vilar; XAVIER, Yanko Marcus de Alencar. Água produzida e gestão ambiental na indústria de combustíveis brasileira. In: XAVIER, Yanko Marcus de Alencar; GUIMARÃES, Patrícia Borba Vilar; SILVA, Maria Dos Remédios Fontes. Recursos Hídricos e Atividade Econômica na perspectiva Jurídica do Desenvolvimento Sustentável. Fortaleza: Konrad Adenauer Stiftung, 2009. p. 64.

<sup>40</sup> Ibidem, p. 69-70.

<sup>41</sup> SILVA, Américo Luís Martins da Silva, op. cit., p. 444.

<sup>42</sup> FRANÇA, Vladimir da Rocha; GALVÃO, Hudson Palhano de Oliveira; SANTOS, Ronaldo Alencar dos. O papel da democracia participativa no novo modelo de gestão integrada de recursos hídricos. In: XAVIER, Yanko Marcus de Alencar; GUIMARÃES, Patrícia Borba Vilar; SILVA, Maria Dos Remédios Fontes. Recursos Hídricos e Atividade Econômica na perspectiva Jurídica do Desenvolvimento Sustentável. Fortaleza: Konrad Adenauer Stiftung, 2009, p. 201.

O modelo de governança, por sua vez, ajuda a aprofundar o modelo democrático, fazendo com que as políticas públicas traduzam os interesses da coletividade, além de gerar maior eficiência<sup>43</sup>. Isso porque, através do compromisso dos participantes com uma determinada política, reduz-se os riscos de descumprimento da mesma, bem como aumenta a probabilidade de que as informações técnicas essenciais sejam conhecidas antes da implementação da decisão ou política adotada<sup>44</sup>.

A Lei 9.433/97 criou mecanismos institucionais de participação dos stakeholders, são eles: os Comitês de Bacia Hidrográfica (CBH) e os Conselhos Nacionais de Recursos Hídricos (CNRH). Os CBH consistem em órgãos colegiados com atribuições normativas, deliberativas e consultivas a serem exercidas dentro do âmbito das bacias hidrográficas<sup>45</sup>. O próprio art. 39, da Lei 9.433/97, estabelece que este órgão será composto por representantes da União; dos Estados e do Distrito Federal cujos territórios se situem, ainda que parcialmente, em suas respectivas áreas de atuação; dos Municípios situados, no todo ou em parte, em sua área de atuação; dos usuários das águas de sua área de atuação e das entidades civis de recursos hídricos com atuação comprovada na bacia.

O art. 38, da Lei supra, fixa as atribuições desses comitês, quais sejam: promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes; arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos; aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia; acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas.

Por outro lado, os CNRH constituem instância máxima do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH)<sup>46</sup>, sendo composto por representantes dos Ministérios e Secretarias da Presidência da República com atuação no gerenciamento ou no uso de recursos hídricos; representantes indicados pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos; representantes dos usuários dos recursos hídricos e representantes das organizações civis de recursos hídricos.

Nos termos do art. 35, da Lei 9.433/97, aos CNRH compete principalmente: a promoção da articulação do planejamento de recursos hídricos com os planejamentos nacional, regional, estaduais e dos setores usuários; deliberar sobre as questões que lhe tenham sido encaminhadas pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos ou pelos Comitês de Bacia Hidrográfica; analisar propostas de alteração da legislação pertinente a recursos hídricos e à Política Nacional de Recursos Hídricos; acompanhar a execução e aprovar o Plano Nacional de Recursos Hídricos e determinar as providências necessárias ao cumprimento de suas metas; estabelecer critérios gerais para a outorga de direitos de uso de recursos hídricos e para a cobrança por seu uso.

É de responsabilidade dos Estados federados, por sua vez, criar e manter os Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos. Tem-se, portanto, que todos esses órgãos possuem basicamente a função de deliberar, fiscalizar, propor e decidir sobre questões hídricas dentro de sua competência, concretizando o entendimento de que a água é um bem de todos, das presentes e futuras gerações.

Diante da pouca regulamentação existente em relação à água produzida, em relação às quais o Estado também não confere muita atenção, nem os agentes econômicos vislumbram interesse de investimento, cabe aos CBH e aos Conselhos Nacionais e Estaduais de Recursos Hídricos promover a devida regulamentação do uso desse recurso.

Desta feita, esses órgãos devem promover a inserção da água produzida à Política Nacional e Estadual de Recursos Hídricos, conferindo o devido controle de outorga e cobrança, bem como

---

<sup>43</sup> ABERS, Rebecca Neaera; KECK, Margaret E. Comitês de bacia no Brasil: uma abordagem política no estudo da participação social. Disponível em: <http://www.anpur.org.br/revista/rbeur/index.php/rbeur/article/view/104>. Acesso dez. 2012, p. 2.

<sup>44</sup> Idem.

<sup>45</sup> GUIMARÃES, Patrícia Borba Vilar; XAVIER, Yanko Marcius de Alencar. Regulação do uso da água no Brasil: participação popular, subsidiariedade e equilíbrio ambiental na proteção dos direitos humanos. In: FRANÇA, Vladimir da Rocha; MENDONÇA, Fabiano André de Souza; XAVIER, Yanko Marcius de Alencar. Regulação Econômica e Proteção dos Direitos Humanos: um enfoque sob a óptica do direito econômico. Fortaleza: Konrad Adenauer Stiftung. 2008, p. 158.

<sup>46</sup> FRANÇA, Vladimir da Rocha; GALVÃO, Hudson Palhano de Oliveira; SANTOS, Ronaldo Alencar dos, op. cit., p. 213.

dos usos em geral e da qualidade desse bem. Nesse sentido, é preciso que, por meio da deliberação, eles estabeleçam a articulação institucional necessária ao direcionamento da água extraída dos poços petrolíferos, decidindo acerca da melhor maneira de tratá-la e reutilizá-la, com vistas à promoção do desenvolvimento sustentável, caracterizando, portanto, como medida de precaução.

Ressalte-se, ainda, que na seara da água produzida, em razão da exigência de conhecimento técnico, é necessário bem como de profissionais especializados, os quais fornecerão dados acerca das condições de exploração e da viabilidade técnica de determinadas medidas. Os empreendedores, por sua vez, devem ser consultados a fim de analisar a exequibilidade econômica das propostas sem que as empresas sejam desproporcionalmente oneradas. Por fim, a comunidade local deve atuar nesse contexto de modo a apresentar as principais carências e exigências hídricas da região.

A conjunção desses esforços devem levar a um estágio de desenvolvimento econômico, tanto por parte da IPGN quanto pelas comunidades beneficiárias. Por outro lado, haverá uma maior racionalização da gestão da água produzida, elemento essencial à efetivação dos ditames constitucionais que visam a preservação dos recursos hídricos sem que haja obste à atividade industrial, conferindo maior eficiência ao sistema.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A carência da água doce, a sua constante degradação e indispensabilidade à vida, confere a esse bem um valor econômico inestimável, sendo caracterizado desde a Conferência de Dublin, em 1992, como finito e vulnerável. O petróleo, por sua vez, é considerado uma das principais fontes de energia utilizadas pela humanidade, de maneira que os Estados esforçam-se na exploração e produção desse recurso, haja vista a impossibilidade de substituição total e imediata do mesmo. Percebe-se, assim, que tanto a água quanto o petróleo são recursos estratégicos e que, portanto, possuem uma ampla regulação no sistema jurídico brasileiro.

A problemática da água produzida, por sua vez, envolve a exploração desses dois bens essenciais à vida e à manutenção das sociedades humanas. Durante a produção de petróleo há também a extração de água, cuja quantidade pode variar entre 50% em volume até 100%, de modo que quanto mais maduro o poço, ou seja, à medida que o poço atinge o limiar de sua vida econômica, maior a quantidade de água produzida. Desta feita, percebe-se que o aproveitamento racional dos recursos advindos da exploração petrolífera, sejam hidrocarbonetos ou recursos hídricos, coaduna-se com os objetivos fundamentais do Estado Ambiental, quais sejam, o desenvolvimento sustentável e a solidariedade intergeracional, de maneira que torna-se premente uma regulação estatal específica nesse âmbito.

Não havendo normas jurídicas específicas para tratar dessa demanda, indaga-se pela viabilidade de incidência dos instrumentos oriundos da PNRH, a qual fundamenta-se em alguns aspectos principais que devem aqui ser destacados, quais sejam: a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico; a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas; a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

Nesse diapasão, se a água é um bem público, pode-se afirmar que é necessário a existência de mecanismos que permitam a participação de todos na distribuição desse recurso. Desta feita, um dos aspectos de maior relevância da Lei 9.433/97 diz respeito à problemática da governança, aqui entendida como uma série de mecanismos, processos e instituições, através dos quais todas as partes interessadas articulam suas prioridades, exercem seus direitos legais, cumprem suas obrigações e mediam suas diferenças, viabilizando o desenvolvimento, a gestão e a distribuição da água.

Conclui-se, assim, que o Estado pós-Social, abarca questões delicadas concernentes à vida humana, além de promover a conscientização social, devendo fomentar o ideal de democracia participativa, na qual todos devem influenciar as decisões políticas e delas ter conhecimento. Inobstante, se por um lado os setores econômicos, como o da indústria petrolífera, não podem omitir-se diante desse contexto; por outro, os operadores do direito devem buscar a melhor maneira de aplicar os ditames constitucionais sem tornar precária a iniciativa privada ou torná-la ineficiente.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

ABERS, Rebecca Neaera; KECK, Margaret E. Comitês de bacia no Brasil: uma abordagem política no estudo da participação social. Disponível em: <http://www.anpur.org.br/revista/rbeur/index.php/rbeur/article/view/104>. Acesso dez. 2012, p. 2.

ADEDE Y CASTRO, João Marcos. Água: um direito humano fundamental. Porto Alegre: Nuria Fabris, 2008, p. 128.

ANA (Ed.). Geo Brasil: Recursos Hídricos. Documento produzido pela ANA, MMA e PNUMA. Disponível em:

<[http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2007/GEOBrasilResumoExecutivo\\_Portugues.pdf](http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2007/GEOBrasilResumoExecutivo_Portugues.pdf)>. Acesso em: 03 dez. 2012.

BORSOI, Zilda Maria Ferrão; TORRES, Solange Domingos Alencar. A política dos recursos hídricos no Brasil. Disponível em: <http://rash.apanela.com/tf/IEEE/rev806.pdf>. Acesso em jun. 2013.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional no Meio Ambiente. Resolução nº 393, de 2007. Dispõe sobre o descarte contínuo de água de processo ou de produção em plataformas marítimas de petróleo e gás natural, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res07/res39307.pdf>. Acesso em jun. 2013.

CONTRATO de Concessão para Exploração, Desenvolvimento e Produção de Petróleo e Gás Natural celebrado entre a ANP e o Brasil. 2010. Disponível em: <http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=5&ved=0CEwQFjAE&url=http%3A%2F%2Fwww.anp.gov.br%2F%3Fdw%3D44956&ei=IjvMUcfcCbH0QGCrIG4BA&usq=AFQjCNHHZgggCATL5QKdPH0EiUvT74xWSQ&sig2=vNH90PWkNSWzkkP6w2tZRg&bvm=bv.48572450,d.dmQ>. Acesso em jun. 2013.

FRANÇA, Vladimir da Rocha; GALVÃO, Hudson Palhano de Oliveira; SANTOS, Ronaldo Alencar dos. O papel da democracia participativa no novo modelo de gestão integrada de recursos hídricos. In: XAVIER, Yanko Marcius de Alencar; GUIMARÃES, Patrícia Borba Vilar; SILVA, Maria Dos Remédios Fontes. Recursos Hídricos e Atividade Econômica na perspectiva Jurídica do Desenvolvimento Sustentável. Fortaleza: Konrad Adenauer Stiftung, 2009, p. 196-214.

GRANZIERA, Maria Luiza Machado. Direito das águas: disciplina jurídica das águas doces. São Paulo: Atlas S.A., 2006, p. 182.

GUIMARÃES, Patrícia Borba Vilar; XAVIER, Yanko Marcius de Alencar. Água produzida e gestão ambiental na indústria de combustíveis brasileira. In: XAVIER, Yanko Marcius de Alencar; GUIMARÃES, Patrícia Borba Vilar; SILVA, Maria Dos Remédios Fontes. Recursos Hídricos e Atividade Econômica na perspectiva Jurídica do Desenvolvimento Sustentável. Fortaleza: Konrad Adenauer Stiftung, 2009, p. 169-179.

GUIMARÃES, Patrícia Borba Vilar; XAVIER, Yanko Marcius de Alencar. Regulação do uso da água no Brasil: participação popular, subsidiariedade e equilíbrio ambiental na proteção dos direitos humanos. In: FRANÇA, Vladimir da Rocha; MENDONÇA, Fabiano André de Souza; XAVIER, Yanko Marcius de Alencar. Regulação Econômica e Proteção dos Direitos Humanos: um enfoque sob a óptica do direito econômico. Fortaleza: Konrad Adenauer Stiftung, 2008.

MACHADO, Carlos José Saldanha; MIRANDA, Napoleão; PINHEIRO, Ana Amélia Dos Santos. A Nova Aliança entre Estado e Sociedade na Administração da Coisa Pública: Descentralização e Participação na Política Nacional de Recursos Hídricos. In: MACHADO, Carlos José Saldanha. Gestão de Águas Doces. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2004. P. 3-38.

MOREIRA NETO, Diogo Figueiredo. Curso de Direito Administrativo. São Paulo: Forense. 13ª ed., 2003.

NASCIMENTO, Livia Melo do. A água produzida na extração de petróleo: o controle estatal sobre o seu uso, tratamento, reaproveitamento e descarte. 2007. 117 f. Monografia (Graduação) - Curso de Direito, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (ufrn), Natal, 2007, p. 41.

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

SILVA, Américo Luís Martins da Silva. Direito do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005, v. 2, p. 449.

SILVEIRA NETO, Otacílio Dos Santos. Limites Constitucionais à utilização de recursos hídricos no setor energético. In: FRANÇA, Vladimir da Rocha; MENDONÇA, Fabiano André de Souza; XAVIER, Yanko Marcus de Alencar. Energia e Constituição. Fortaleza: Konrad Adenauer Stiftung, 2009. p. 176- 190.

SIQUEIRA, Mariana de. O planejamento hidrológico no Brasil. In: IRUJO, Antonio Embid; SILVEIRA NETO, Otacílio dos Santos; XAVIER, Yanko Marcus de Alencar. O direito de águas no Brasil e na Espanha: um estudo comparado. Fortaleza: Konrad Adenauer Stiftung, 2008, p. 196-220.

SIQUEIRA, Mariana de; XAVIER, Yanko Marcus de Alencar; GUIMARÃES, Patrícia Borba Vilar. A água produzida na indústria do petróleo no contexto das mudanças climáticas. In: XAVIER, Yanko Marcus de Alencar; GUIMARÃES, Patrícia Borba Vilar; SILVA, Maria Dos Remédios Fontes. Recursos Hídricos e Mudança Climática: uma abordagem jurídica e institucional. Fortaleza: Konrad Adenauer Stiftung, 2010. P. 162-187.

# PROPOSTA DE NOVA METODOLOGIA DE CÁLCULO DO CUSTO MÉDIO PONDERADO DE CAPITAL (WACC) PARA REVISÕES TARIFÁRIAS EM SÃO PAULO

New methodology for Weighted Average Cost of Capital (WACC) in São Paulo utilities tariff review

Proposta de una nueva metodologia de calculo del custo medio ponderado de capital (WACC) en las revisiones de las companias de servicio publico del Estado de São Paulo

Marco Tsuyama Cardoso Especialista em Regulação  
Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo - Arsesp

PALAVRAS CHAVES: Regulação, Serviços Públicos, Tarifas, Concessão, Retorno sobre o Capital, Sustentabilidade Econômica, WACC, CAPM e Beta.

## RESUMO

Este estudo propõe o estabelecimento da remuneração do capital na revisão tarifária da Comgas, a maior das concessionárias de gás natural do Estado de São Paulo, para o ciclo tarifário de 2014-2019. A remuneração de capital, representada pelo Custo Médio Ponderado de Capital (WACC) se divide em duas partes: a remuneração do capital de terceiros e a remuneração do capital próprio, que por sua vez, é baseada na metodologia Capital Asset Pricing Model (CAPM). A novidade dessa abordagem é a utilização de referências exclusivamente brasileiras. Sem, portanto, as variáveis de ajustes usualmente utilizados na aplicação da metodologia para mercados emergentes. O resultado do estudo mostra que, considerando a relativa estabilidade vivida nos últimos anos, a utilização dos parâmetros brasileiros não impacta consideravelmente na remuneração do capital e podem ser utilizados, evitando-se os ajustes que dão margem maior para a subjetividade do regulador.

## SUMMARY

This paper proposes a methodology for the return of capital for the 2014-2019 period of Comgas' concession. Comgas is the biggest of the three gas utility companies in São Paulo State. This Weighted Average Cost Of Capital - WACC proposed methodology, split in two parts: the cost of debt and the cost of investment. The latter is commonly based on Capital Asset Pricing Model (CAPM) methodology. In this case, however, the study uses only Brazilian parameters instead of global parameters adjusted to emergent markets, as usually occurs. The results showed that, considering the recent economic stability the rate of return doesn't change substantially. Besides, in this case, there is less regulatory subjectivity in adjusting parameters.

## RESUMEN

Este estudio propone una metodología de remuneración de capital para la revisión tarifaria de Comgas, que es la major compania de distribución de gas em El Estado de São Paulo, para el ciclo tarifário de 2014-2019. La taxa es establecida por La metodologia Weighted Average Cost Of Capital - WACC que es dividida em duas partes: la remuneración del capital de terceros e la remuneración del capital próprio. La ultima es baseada em metodologia Capital Asset Pricing Model (CAPM). Sin embargo, lós parámetros utilizados son solamente brasileños, sin las variables de ajuste comumente utilizadas para los mercados emergentes. Los resultados mostram que, se considerarmos el recente período de estabilidade economica brasileira, las taxas no se modifican considerablemente. Además, se reduce la subjetividad del regulador em la determinación de los ajustes.

## INTRODUÇÃO

Um dos principais objetivos de uma agência reguladora de serviços públicos é assegurar um nível tarifário que possa, ao mesmo tempo, ser acessível para o usuário, e também incentive investimentos que viabilize a expansão e a qualidade do setor. Para, justamente, assegurar que os investimentos em serviços públicos sejam mantidos, é fundamental garantir que o retorno sobre o investimento seja compatível com a expectativa de mercado.

Ainda que os usuários prefiram sempre os preços mais baixos, bem como a redução dos recursos alocados ao custeio serviços públicos possam permitir aos usuários maior capacidade de investimento em outras áreas de negócio, aumentando a possibilidade geração de emprego, a sustentabilidade do negócio de serviços públicos é essencial para a saúde econômica do setor, evitando que essas áreas tão essenciais para a economia não venham a correr risco.

A sustentabilidade econômica só pode existir assegurando o fluxo de capital para o negócio. Sem a atração dos capitais para o serviço público, ou a manutenção dos serviços será, no longo prazo, prejudicada, ou serão necessários outros tipos de aportes e subsídios governamentais que poderiam ser mais bem alocados em setores, igualmente essenciais, mas que não tem o potencial de atrair o capital.

Este estudo visa justamente proporcionar uma nova metodologia para o Custo Médio Ponderado de Capital tendo como base de análise a empresa Comgas que iniciará revisão tarifária em 2013 para o período tarifário de 2014 a 2019 - conforme estabelece o contrato de concessão nº CSPE/01/99, celebrado em 31 de maio de 1999. Tal metodologia contribuiria para o debate na busca de um equilíbrio tarifário que assegure o fluxo de capitais para a manutenção da qualidade dos serviços e, ao mesmo tempo a capacidade de pagamento do usuário para a manutenção da pujança econômica do Estado.

## ABORDAGEM METODOLÓGICA

No mercado financeiro (HOUSTON, 2012), as empresas obtêm capital, principalmente, de empréstimos, ações ordinárias e preferenciais. Para remunerar esses capitais empregados foi desenvolvido a fórmula de cálculo do custo médio ponderado de capital (Weighted Average Cost Of Capital - WACC) que se divide em duas parcelas ponderadas de acordo com a estrutura de capital da empresa: a remuneração do capital próprio e a remuneração do capital de terceiros.

A remuneração de capital de terceiros é basicamente a taxa de retorno livre de risco e um prêmio de risco de crédito. Em função das diferenças de ambiente no crédito entre os países, um prêmio de risco país costuma ser utilizado.

Já a remuneração do capital próprio não encontra tanta unanimidade, embora o mercado se utilize com maior frequência o Capital Asset Pricing Model (CAPM). Este modelo contempla basicamente a remuneração sobre dois aspectos: a) uma remuneração livre de risco ( $r_f$ ), que basicamente reflete a remuneração básica do capital empenhado; e b) uma remuneração referente ao mercado ( $r_m - r_f$ ), também denominado de Market

Risk Premium (PAUPÉRIO 2012). Uma vez que o mercado acionário não é tão previsível, incorre em riscos, para a atração de investimentos, essa fração se soma à remuneração livre de risco.

Quando nos referimos à remuneração de uma indústria específica, esse risco de mercado (sistêmico) tem que ser adaptado à indústria específica, para tanto se aplica o fator  $\beta$ , que segundo Spencer (2012) é “uma medida de um risco de uma ação, ou mercado específico, que oferece aos investidores uma boa indicação sobre a volatilidade desta ação ou mercado sobre o mercado de ações como um todo”.

O modelo CAPM, segundo Fama et French (apud Bellizia 2009), é consagrado na determinação de capital próprio das empresas precisa de ajuste quando a ação ou a indústria fazem parte de um mercado emergente. Tais ajustes, segundo Bellizia (2009), não são consensuais, e, muitas vezes arbitrários, sendo que os testes aplicados a estes mercados não são tão conclusivos como em mercados já estabelecidos. As opções de adaptação da metodologia vão desde a somatória de prêmios a mais na fração livre de riscos até a multiplicação de betas de ajuste para ajustar a fração de mercados. Para diluir conflitos e facilitar o entendimento dos públicos de interesse, a agência resolveu não seguir as metodologias para o estabelecimento do CAPM em revisões anteriores. Maiores detalhes serão obtidos nos itens a seguir.

**CUSTO DE CAPITAL PRÓPRIO**

Em função de a fração da remuneração própria do capital ser menos consensual, as atenções voltam-se primordialmente a ela. A busca por uma correta adaptação do modelo Capital Asset Pricing Model (CAPM) para a realidade do mercado brasileiro, inclusive, a cada revisão tarifária dos serviços públicos causa diversas discussões envolvendo os mais diversos públicos de interesse.

Em sua última revisão tarifária para o setor de saneamento realizada entre 2011/2013, a Agência Reguladora de Saneamento e Energia (Arsesp), utilizou, para estabelecer a o componente de remuneração do capital próprio da empresa, da metodologia CAPM, mais especificamente o CAPM Global de Solnik, que se utiliza de dois betas: o primeiro representa o risco sistemático local da empresa, e o segundo o risco sistemático global do IBOVESPA, indicador que representa o mercado acionário brasileiro. Por fim, soma-se a taxa livre de risco global, o risco país, configurando a seguinte fórmula:

$$r_E = r_{fGL} + \beta_i * \beta_k * [r_{mGL} - r_{fGL}] + r_p$$

Onde:

$r_{fGL}$  é a taxa livre de risco global. O valor utilizado foi a média dos retornos dos títulos do tesouro americano de longo prazo;

$r_{mGL}$  é o retorno da carteira de mercado global. O valor utilizado baseou-se nos retornos do índice S&P500;

$\beta_i$  é o Beta da SABESP contra o IBOVESPA é o risco sistemático local da SABESP, expresso pela inclinação da reta de regressão entre os retornos da SABESP com os retornos do IBOVESPA;

$\beta_k$  é o Beta do IBOVESPA contra o S&P500 IBOVESPA é o risco sistemático global do IBOVESPA, expresso pela inclinação da reta de regressão entre os retornos do IBOVESPA com os retornos do S&P500;

$[r_{mGL} - r_{fGL}]$  é o Prêmio de Risco do Mercado Global, a diferença entre os retornos mensais do mercado mundial (S&P500) e a taxa livre de risco global;

$r_p$  é o risco país, neste caso baseado no índice EMBI + – Emerging Markets Bond Index Plus, ou Índice de Títulos dos Mercados Emergentes, calculado pelo banco J.P. Morgan.

Algumas entidades vinculadas ao setor industrial argumentaram tanto em suas contribuições à consulta pública como em diversas outras ocasiões, a sobreposição do mesmo risco. Segundo as referidas entidades “o prêmio de risco país não deve ser somado ao retorno do capital próprio, pois já é considerado na equação “beta x beta”, o que causaria “bis in idem” e seria totalmente equivocado”. A argumentação defende a utilização da metodologia empregada pela Agência na revisão das concessionárias de gás em 2009. Naquela ocasião a Agência preferiu utilizar a seguinte fórmula:\

$$r_E = r_f + \beta_e * (r_m - r_f) + r_p + r_s$$

Onde:

$r_E$  : custo de oportunidade do capital próprio;  $\beta_e$  : Risco sistemático da indústria sob análise  $r_f$ : taxa de retorno de um ativo livre de risco;

$r_m$ : taxa de retorno de uma carteira diversificada;  $r_p$ : prêmio adicional por risco país

$r_s$ : prêmio adicional por risco do tamanho da empresa

Sendo que o prêmio adicional por risco do tamanho da empresa somente se aplicou as concessionárias de menor porte. Segundo as entidades mencionadas anteriormente, neste último modelo de CAPM, denominado de CAPM tipo Country Risk Premium, ainda agregariam alguns prêmios de riscos possíveis como o prêmio de risco de câmbio ( $r_x$ ) e o prêmio de risco regulatório ( $r_r$ ). Tais prêmios de risco, entretanto, não teriam nenhuma correlação com o risco de mercado expresso pelo delta  $[r_{mGL} - r_{fGL}]$ .

Considerando que o delta supramencionado é referente ao risco de mercado global, um ajuste desse risco se faria necessário para adaptar esse risco sistêmico à realidade brasileira, já que o mercado acionário nesse país tem uma volatilidade diferente da global. O ajuste  $\beta$  proposto por Solnik viria justamente corrigir a fração livre de risco global, inerente a qualquer investimento no Brasil, à realidade brasileira. Ainda que se somassem prêmios por riscos variados, como os cambiais e regulatórios, estes não representariam historicamente a maior volatilidade do mercado

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

acionário brasileiro. Portanto, o modelo anterior deixaria de contemplar esse aspecto específico do mercado que é a volatilidade.

Este estudo propõe uma nova metodologia que, ao mesmo tempo, destaca a importância de adaptar a fração relacionada ao prêmio de mercado à realidade brasileira, e por outro lado busca dirimir as dúvidas que levaram ao desentendimento passado. Nesse sentido, ao invés de adicionar fatores e termos para adaptar o mercado local ao global, esse estudo considerou apenas o mercado local, ignorando-se o mercado global. Fato que pode aproximar ainda mais o modelo da realidade uma vez que a Concessionária atua apenas no mercado acionário local.

Deste modo, todos os elementos utilizados terão como referência apenas o mercado local, utilizando-se a fórmula clássica do CAPM, ou seja:

$$rE = r^{fBR} + \beta_e * (r^{mBR} - r^{fBR})$$

Onde:

$rE$  : custo de oportunidade do capital próprio;  $\beta_e$  : Risco sistemático da empresa sob análise

$r^{fBR}$ : taxa de retorno de um ativo brasileiro livre de risco;

$r^{mBR}$ : taxa de retorno de uma carteira diversificada no mercado acionário brasileiro;

Com isso, além da inserção da realidade brasileira em todas as frações do CAPM, há uma maior clareza da metodologia. É importante salientar que para o cálculo dessas variáveis serão consideradas as médias de um período de dois (anos) anos - período no qual houve relativa estabilidade com o Brasil não saindo da categoria de Investment Grade, alcançada em 2008.

### TAXA LIVRE DE RISCO

Segundo Assaf Neto, Guasti Lima e Procópio de Araújo (2008), “a taxa livre de risco deve expressar o correto cumprimento da obrigação de pagamento, por parte do devedor, do principal e encargos financeiros, em conformidade com seus respectivos vencimentos.” Por essa razão, o fato de o Brasil ter alcançado o Investment Grade, bem como ter reduzido consideravelmente a dispersão da taxa do Sistema Especial de Liquidação e Custódia (Selic) é essencial para que os títulos brasileiros possam ser usados como taxa livre de risco.

Ainda que, o prêmio na compra de títulos brasileiros seja bem maior do que os americanos, em função do risco maior, as agências de risco atestam o baixo risco de “default”. O prêmio maior adapta, com menores riscos de arbitrariedade, à nossa realidade a taxa livre de risco.

Segundo o autor “a taxa livre de risco é geralmente calculada como uma média das taxas de juros históricas dos títulos públicos”. No caso, do Brasil, entretanto, utilizar uma média histórica de uma série muito longa pode levar a uma dispersão muito grande e refletir um estágio de patamares de juros que não refletem as condições atuais. Uma série muito pequena, entretanto, pode, por outro lado, apresentar condições bastante específicas que não se reproduzirão em um universo mais longo. Por isso, estabeleceu-se um período de dois anos de amostra para o estabelecimento da média.

Segundo dados coletados junto à Bloomberg, no intervalo de março de 2011 a março de 2013, a taxa sem risco brasileira teve uma média de 10,80%, variando entre o intervalo de 9,12% e 12,93%, com um desvio padrão de 1,4%.

### A ESTIMATIVA DO PRÊMIO PELO RISCO SISTEMÁTICO

A segunda fração do CAPM está ligada ao rendimento esperado do prêmio pelo risco sistemático, ou seja, o retorno esperado por um investidor para compensar o risco adicional que assumiu por investir em um determinado ativo, em vez de fazê-lo em um ativo livre de risco.

Segundo Assaf Neto, Guasti Lima e Procópio de Araújo (2008) essa fração deve ter como parâmetro o risco de mercado que é representado por uma carteira teórica de mercado deve incluir todos os ativos negociados, ponderados na proporção de seus

respectivos valores de mercado. A ideia é representar a carteira totalmente diversificada, contendo apenas o risco sistemático, devendo remunerar o investidor em aplicações em condições de risco. Segundo o autor, “Para o modelo do CAPM, a carteira de mercado é representada na prática por todas as ações negociadas, sendo seu desempenho formal representado pelo índice de mercado de bolsa de valores.”

Existem duas formas de estimar este prêmio pelo risco: através de um método prospectivo ou por um método histórico. O método prospectivo é mais adequado em termos teóricos, mas é

pouco usado por causa da sua complexidade. No caso do método histórico, assume-se que os investidores consideram para o futuro o mesmo prêmio de risco que no passado. Este é o método que utilizamos, porém considerando apenas o período recente e estável que utilizamos para a determinação da taxa sem risco. Reunindo informações da Bloomberg, obtivemos uma média de 2,13% de prêmio de risco, tendo 4,32% como valor máximo e -0,11% (negativo), como valor mínimo. Sendo o desvio padrão 1,1%.

#### A ESTIMATIVA DO PARÂMETRO BETA

Para adaptar o risco sistêmico ao comportamento da indústria específica, existe o parâmetro beta que é, segundo Assaf Neto, Guasti Lima e Procópio de Araújo (2006) a descrição do risco de uma ação em relação ao mercado como um todo, indicando se o papel apresenta um risco maior ( $\beta > 1,0$ ), menor ( $\beta < 1,0$ ), ou igual ( $\beta = 1,0$ ) ao risco sistemático da carteira de mercado. O beta é calculado a partir da função:  $COV(Y,X)/VAR(X)$ , onde X é a série temporal do comportamento do mercado e Y é a série temporal do comportamento da ação.

Bellizia (2009) define que o  $\beta$  é o coeficiente angular da regressão linear entre o retorno do ativo e o retorno da carteira de mercado, representando, portanto a sensibilidade do ativo em relação ao mercado. Assim, o  $\beta$  é o indicador de como essa ação ou indústria se comporta historicamente frente à movimentação do mercado. Uma ação ou indústria que tenha um  $\beta$  igual a 1,00 se comporta, portanto, de forma igual ao mercado. Ou seja, se o mercado sobe 10%, a ação, ou indústria também sobem 10%. O mesmo ocorre com as quedas. Entretanto, se o  $\beta$  da empresa é, por exemplo, 1,40, isso significa que a ação (ou indústria) tem uma volatilidade 40% maior que o mercado e os movimentos de alta ou baixa são historicamente 40% maiores, evidenciando, portanto maior risco. Neste caso, uma alta (ou baixa) de 10% do mercado, causaria uma alta (baixa) de 14% na ação (ou indústria). O mesmo ocorre com ações ou indústrias com  $\beta$  menores que 1,00. Neste caso eles são menos voláteis e variam menos que o mercado em geral.

Esse parâmetro então entra como um fator ao risco de mercado, possibilitando que o conjunto representado pelo produto do risco de mercado e do beta, represente o prêmio de risco da ação específica da ação. Na análise dos números obtidos junto à Bloomberg, é possível perceber que a ação da Concessionária é considerada defensiva, uma vez que varia bem menos que o mercado em geral. O beta para o período de dois (2) anos da Comgás foi 0,217.

#### ESTRUTURA DE ENDIVIDAMENTO E DESALAVANCAGEM/ALAVANCAGEM DO BETA

Uma vez obtido o Beta Bruto, é preciso adaptá-lo ao nível de endividamento exigido pelo regulador. Isto porque existem os conceitos de beta do ativo e beta do patrimônio. O valor do beta bruto do ativo corresponde ao valor do beta desalavancado (unleveraged beta). Mas as empresas possuem certo nível de endividamento que nem sempre é o mais eficiente, o que, sob o ponto de vista do regulador, pode impactar na tarifa. Como estamos tratando de remuneração de capital próprio de uma estrutura de capital eficiente, é preciso desalavancar este beta para depois alavancá-lo com a estrutura de endividamento determinada pelo regulador, bem como a taxa de imposto de renda do mercado regulado.

Segundo Assaf Neto, Guasti Lima e Procópio de Araújo (2006), para desalavancar o Beta utiliza-se a seguinte equação:

$$\beta_L = \beta_U \times [1 + (P/PL) \times (1 - IR)]$$

sendo:  $\beta_L$  = beta alavancado;  $\beta_U$  = beta não alavancado; P/PL = quociente passivo oneroso/patrimônio líquido; IR = alíquota de imposto de renda. O autor ainda ressalta que o beta alavancado inclui o risco econômico (risco do negócio) e o risco financeiro, determinado pelo nível de endividamento (P/PL), já no beta não alavancado foi excluído o risco financeiro e representa somente o risco do negócio da empresa.

Para alavancar novamente o Beta seria necessário inverter a equação, utilizando-se o nível de endividamento determinado pelo regulador:

$$\beta_{UR} = \beta_L / [1 + (P/PL)R \times (1 - IR)]$$

Onde (P/PL)R é o nível de endividamento determinado pelo regulador e o  $\beta_{UR}$  é o beta realavancado para a aplicação no CAPM.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

No caso da Concessionária, a estrutura de capital no início de março é de 72,1% de capital próprio e 27,9% de terceiros, sendo que este endividamento se divide em 10,6% de curto prazo e 17,3% de longo prazo. O custo da dívida acaba por ser 8,9%. A estrutura de capital é portanto bastante adequada e não representa nenhum risco para o equilíbrio econômico-financeiro da empresa e do contrato. Ao contrário, uma exigência de uma estrutura diferente poderia causar incertezas desnecessárias que poderiam alterar o equilíbrio econômico-financeiro da concessão. Deste modo, não há a necessidade de reproduzir o processo de desalavancagem/alavancagem acima mencionado, podendo-se utilizar como Beta regulatório, o próprio Beta Bruto.

### A ESTIMATIVA DO CUSTO DE CAPITAL PRÓPRIO

Dado que  $r_{fBR} = 10,80\%$  (média de dois anos);  $r_{mBR} = 2,13\%$ ; e  $\beta_{UR} = 0,217$ , ao aplicar-se tais valores à fórmula do Capital Asset Pricing Model (CAPM), ou seja  $r_E = r_{fBR} + \beta_{UR}(r_{mBR} - r_{fBR})$ , o resultado alcançado é 11,29%.

### DETERMINAÇÃO DO CUSTO DE CAPITAL DE TERCEIROS

O custo de capitais de terceiros é basicamente o custo de endividamento e representa o retorno que os titulares de dívida da firma requerem para conceder novos empréstimos. No caso da metodologia CAPM, define-se o custo da dívida como a taxa de juros que a firma pode incrementar a sua dívida (custo marginal da dívida). Obviamente que esta taxa varia em função do risco de falência da empresa. Então, o Custo Marginal de Endividamento (CME) para países emergentes é representado pela fórmula:

$$CME = r_f + r_p + SS \quad (5)$$

Onde:

$r_f$ : taxa livre de risco

$r_p$ : prêmio de risco país

SS: spread adicional em função da qualificação do negócio (risco de falência)

Como salientado anteriormente, entretanto, neste estudo, estamos considerando o mercado brasileiro como referência para estabelecer a taxa livre de risco. Neste caso, portanto, o prêmio de risco Brasil, já está incluso. Com relação ao spread adicional em função da qualificação do negócio, o regulador considera que este não se aplica. Apenas duas empresas de gás são listadas na BOVESPA. Ambas possuem o beta bem abaixo de 1,0 indicando que elas se comportam de maneira mais estável que o mercado. Além disso, trata-se de uma concessão pública com a atividade regulada. Todos esses aspectos tornam a qualificação do negócio bastante estável e, portanto, pode-se afirmar que os agentes credores tendem a considerar o negócio como seguro para empréstimos e livre de spread. Isso pode ser ilustrado pelo atual custo da dívida que é de 8,5%, segundo a Bloomberg. Retomando a fórmula anterior, temos então que o Custo de Capital de Terceiros é exatamente a taxa livre de riscos, ou seja,  $CME=r_f$ . Como verificamos acima, a média de dois anos da taxa Selic é 10,80%.

### WACC

O custo médio ponderado de capital (Weighted Average Cost Of Capital - WACC) procura refletir o custo médio das diferentes alternativas de financiamento (capital próprio e de terceiros) que financiam a empresa. A expressão usual do WACC é dada pela seguinte fórmula:

$$r_{WACC} = (1-w_D)r_E + w_D \cdot r_D (1-T)$$

Onde:

$r_{wacc}$ : custo médio ponderado do capital;

$r_E$ : custo de capital próprio (equity);

$r_D$ : custo de capital de terceiros antes dos impostos;  $w_D = D/(D+P)$  sendo P capital próprio e D o capital de terceiros T: taxa de impostos.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

No caso o Imposto de Renda e o adicional (IR) e a Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), é utilizada a alíquota global máxima das empresas tributadas pelo lucro real (faturamento anual acima de R\$ 40,0 milhões, no caso de 34%).

Considerando-se, o Total do Capital Próprio (rE) de R\$ 6.506.400, o Total do Capital Terceiros (rD) de 2.520.900, o índice de endividamento (D/P+D) de 0,39, o WACC nominal chega ao valor de 9,68%.

Desinflationando-se esta taxa nominal pela atual taxa de inflação americana (Consumer Price Index – em 31/01/2013 = 1,6%), utilizando-se a fórmula  $((1+\text{nominal WACC})/(1+\text{inflation rate}))-1=\text{real WACC}$  temos o valor real de 0,078740157 ou 7,9%. Sendo assim, considerando os seguintes parâmetros, definimos o WACC real abaixo.

Taxa livre de risco no Brasil (média de dois anos)	10,80%
Prêmio de Risco de Mercado brasileiro (média de dois anos)	2,13%
Estrutura de capital de capital	72,1%E
Beta da Concessionária no período de 2 anos	27,9%D 0,217
Impostos	34%
WACC nominal	9,68%
Inflação global estimada	1,6%
WACC real	7,9%

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em seu texto Metodologia de Cálculo do Custo de Capital no Brasil redigido em 2006 para o 6º Congresso USP de Contabilidade e depois publicado com adaptações em 2008, Assaf Neto, Guasti Lima e Procópio de Araújo consideram que a metodologia de CAPM é prejudicada, não apenas por não se considerar os títulos soberanos do Brasil

livres de risco, mas porque “a série histórica dessas taxas de juros apresenta uma enorme dispersão”. Ele, inclusive, demonstra essa dispersão considerando o período de 1996 para 2002. De 2002, para cá, entretanto, essas condições se alteraram. Sem mudanças bruscas na economia desde 1999, o Brasil alcançou o patamar de Investment Grade em 2008. Tal situação proporcionou um declínio sustentado da taxa básica de juros para patamares bem diferentes do período avaliado pelo autor. A falta de movimentos bruscos macroeconômicos também diminuiu a volatilidade desta taxa de juros.

Deste modo, considerar a utilização do modelo – de forma pura - para a realidade brasileira não mais pode ser encarado do mesmo modo. Considerar as realidades de mercado no país, dada a sua relativa estabilidade, passou a ser tão consistente quanto considerar a realidade de outros mercados já estabelecidos.

Por outro lado, os ajustes aplicados para o modelo, anteriormente considerados para elaboração do CAPM no Brasil, correm o risco de ser relativamente arbitrários, como considera Bellizia (2009). Deste modo, a aplicação nua e crua do modelo à realidade brasileira, pode dar maior clareza na comunicação da metodologia para os públicos de interesse, reduzindo margens para questionamentos e desentendimentos.

Além do mais, como demonstrou esse estudo, a remuneração do Capital por esta metodologia, não só está compatível com as remunerações proporcionadas por metodologias anteriormente apresentadas em revisões tarifárias conduzidas em São Paulo, como a taxa resultante está ligeiramente inferior, representando os avanços alcançados pela estabilidade macroeconômica atual.

A título de comparação o WACC da Comgas de 2009 foi 10,28 (nominal)/8,75 (real) e o WACC da Sabesp, calculado em 2011 foi de 10,71(nominal)/8,06. Com esta metodologia, o WACC seria de 9,68(nominal)/7,9(real). Deste modo, além de assegurar a atratividade do capital, esta proposta facilitaria o entendimento da metodologia e a confiança dos mercados e dos públicos de interesse, diminuindo conflitos entre os atores econômicos.

**BIBLIOGRAFIA**

ARSESP\_Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo. Nota Técnica N° RTS/01/2011 Definição de Metodologia e Cálculo do Custo Médio Ponderado de Capital (WACC) - 1ª Revisão Tarifaria da Sabesp, 2011

ASSAF NETO, Alexandre; GUAISTI LIMA, Fabiano; PROCOPIO DE ARAUJO, Adriana Maria Uma proposta metodológica para o cálculo do custo de capital no Brasil. Revista de Administração, São Paulo, v.32, n. 1, p.72-83, jan./fev./mar.2008

ASSAF NETO, Alexandre; GUAISTI LIMA, Fabiano; PROCOPIO DE ARAUJO, Adriana Maria Metodologia de Cálculo do Custo de Capital no Brasil. Artigo – 6º Congresso USP Contabilidade – 2006

Fiesp\_Federação das Indústrias do Estado de São Paulo Contribuição da Fiesp para a Proposta de Custo de Capital da Sabesp. 2011

HOUSTON Joel F. A Survey of Financial Management in Utility Regulatory Fundamentals: a reference hand book from PURC Training Program, Public Utility Research Center, University of Florida, 2012

BELLIZIA, Nathália W. 2009. Aplicação do CAPM para a determinação do custo de capital próprio no Brasil. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo. São Paulo : USP, 2009

PAUPÉRIO Marco A. L. Modelo Regulatório e Risco de Mercado: Uma Comparação entre as Empresas de Distribuição de Gás e Energia Elétrica Norte Americanas e suas Congêneres no Brasil, Chile e Argentina. Dissertação (Mestrado) Universidade de São Paulo/USP, 2012

SPENCER Mathew. E Understanding Beta. Home Page da Value Line, acessado em janeiro de 2012 e acessível em [http://www.valueline.com/Tools/Educational\\_Articles/Stocks\\_Detail.aspx?id=7464](http://www.valueline.com/Tools/Educational_Articles/Stocks_Detail.aspx?id=7464)

# O PODER REGULAMENTAR DA AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (ANP)

Yuri Marques de Melo Santiago: Graduando em Direito na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Bolsista do Programa de Recursos Humanos em Direito do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (PRH-ANP/MCT nº 36).

Thiago Tavares de Araújo: Graduando em Direito na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Bolsista do Programa de Recursos Humanos em Direito do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (PRH-ANP/MCT nº 36).

Yanko Marcius de Alencar Xavier: Graduado em Direito pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Mestre e Doutor em Direito pela Universität Osnabrück/Alemanha. Pós-doutor pelo Instituto de Direito Internacional Privado e Direito Comparado da Universität Osnabrück/Alemanha. Professor Titular da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Coordenador do Programa de Recursos Humanos em Direito do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (PRH-ANP/MCT nº 36).

Endereço: Rua Praia de Muriú, 202, Nova Parnamirim – Parnamirim – RN – CEP: 59151-427 – Tel: (84) 9967-6882 – e-mail: yurimmsantiago@gmail.com

## RESUMO

A Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) atua como ente regulador da indústria do petróleo e gás natural, caracterizada por produzir elementos que são utilizados como fonte de energia ou matéria-prima para uma série de outros produtos, razão pela qual existe grande interesse estatal neste setor. Em virtude disso, possui o referido ente um poder regulamentar para disciplinar essa indústria, sendo o mote central do presente artigo o estudo desse poder exercido pela ANP, analisando as principais celeumas doutrinárias acerca da matéria.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agência Nacional do Petróleo. Poder regulamentar. Delegação legislativa. Decreto de execução.

## INTRODUÇÃO

A Constituição Federal de 1988 caracterizou-se por consagrar a livre iniciativa privada no exercício das atividades econômicas, limitando o Estado àquelas em que há relevante interesse coletivo ou imperativo de segurança nacional, destacando-se, neste ponto, os serviços públicos e as atividades relacionadas ao setor energético, que sempre foi tido como área de relevante interesse nacional.

Posteriormente, com a adoção de uma política de cunho eminentemente neoliberal na década de 90, foram criadas emendas constitucionais modificando substancialmente o modelo econômico adotado, de maneira a reduzir a intervenção direta estatal em diversos setores, transferindo-os às mãos do setor privado, incumbindo àquele o papel de ente regulador dessas atividades, em razão do interesse predominantemente público que as norteiam.

Tal medida apenas seguiu a tendência internacional à época de diminuição do papel estatal na economia, sendo que muitas dessas mudanças ocorreram através de grande pressão do capital internacional.

As atividades desenvolvidas pela indústria do petróleo e gás natural, a exploração da radiodifusão, os serviços de transportes, energia elétrica, dentre outros, que antes eram desenvolvidas diretamente pelo Estado, passaram a ser exploradas por entes privados, necessitando apenas de uma concessão, em sentido amplo, por parte da administração.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Desse modo, o ente estatal passou a funcionar como mero agente regulador das atividades econômicas, responsável pela sua fiscalização, incentivo e planejamento<sup>1</sup>.

O setor petrolífero seguiu exatamente essa linha. Nota-se que desde a década de 50 este setor destacava-se pelo imenso protecionismo, de modo que o texto original da Carta Magna de 1988 manteve-se nesse mesmo condão, entretanto, durante o período de mudanças, houveram alterações sensíveis na atividade, com o fito de adequá-la a nova ordem.

Primeiramente surgiu a Emenda Constitucional nº cinco, que alterou o artigo 25 da Constituição, passando a permitir a concessão dos serviços locais de gás canalizado ao setor privado.

Após, no mesmo ano, a Emenda Constitucional nº seis conferiu tratamento igualitário entre as empresas brasileiras com capital nacional e as empresas brasileiras constituídas com capital estrangeiro.

Por último, veio à tona a Emenda Constitucional nº nove, promulgada no mesmo ano das supracitadas, tendo ela possibilitado a contratação de empresas privadas para a realização de pesquisa e lavra das jazidas de petróleo e gás natural; refinação de petróleo; transporte marítimo de petróleo nacional e seus derivados; transporte por oleodutos de petróleo, seus derivados e gás natural de qualquer origem; e importação e exportação de petróleo, seus derivados e gás natural<sup>2</sup>.

Fazendo uma análise perfunctória, vê-se que a União continuou a exercer o monopólio que lhe é atribuído nos incisos I à IV do artigo 177 da Constituição Federal, entretanto, com a nona emenda, é facultada a celebração de contratos com empresas privadas para o desenvolvimento dessas atividades, de maneira que, a Petrobrás não é mais a única indústria a atuar no setor.

Entretanto, seria incabível deixar um seguimento tão importante e de relevância à sociedade ao livre arbítrio do capital privado, o qual possui fins egoísticos e se preocupa, basicamente, com os ganhos obtidos pelos investidores ao final do processo produtivo.

Há uma necessidade de o Estado intervir em ramos como esse, buscando concretizar os interesses de ordem pública, por isso foi necessária a criação de um modelo de controle das atividades desenvolvidas pelos entes privados.

O Brasil acabou por adotar um modelo descentralizado, baseado no sistema estadunidense, de maneira que eclodiram diversas “agências” com o fulcro de regular tais atividades, possuindo elas como características essenciais a especialidade técnica e maior autonomia em relação ao poder político.

Conforme assevera Justen Filho, quando afirma que graças à implementação do modelo neoliberal, além das atividades típicas desenvolvidas pelo Estado-administração, quais sejam, serviço público, polícia administrativa, fomento e intervenção, surgiu uma quinta incumbência - atividade de regulação<sup>3</sup>.

Nos Estados Unidos o fenômeno da “agencificação” é facilmente identificado face ao modelo econômico adotado por este país, caracterizado por grande liberdade do setor privado e pela não-intervenção do Estado diretamente em tais atividades, limitando-se a exercer um papel regulador.

Para Di Pietro<sup>4</sup>, agências reguladoras são “qualquer órgão da Administração Direta ou entidade da Administração Indireta com função de regular as matérias que lhes são afetas”.

Da mesma maneira entende Justen Filho ao conceituá-las como uma “autarquia especial, sujeita a regime jurídico que assegure sua autonomia em face da Administração direta e investida de competência para a regulação setorial<sup>5</sup>”. Aduz ainda o mesmo autor, que as inovações trazidas pelas agências já existiam em outros órgãos da administração pública, tendo elas apenas unificado essas características em um único ente.

Dentre as peculiaridades que as diferenciam de outras entidades, pode-se destacar o fato de possuírem relativa independência nos aspectos orçamentários, normativos e técnico-decisionais. A única diferença existente entre o ente em estudo em relação a outras figuras da administração

---

<sup>1</sup> MARTINS, Daniela Couto. A Regulamentação da Indústria do Petróleo: Segundo o Modelo Constitucional Brasileiro; Belo Horizonte: Editora Fórum, 2006, p. 22.

<sup>2</sup> Ibid., p. 25.

<sup>3</sup> PIETRO, Maria Sylvia Zanella Di. Direito Administrativo. 24 ed. São Paulo: Atlas, 2011, p. 29.

<sup>4</sup> Ibid., p. 29.

<sup>5</sup> JUSTEN FILHO, Marçal. Curso de Direito Administrativo. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2009, p. 584.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

descentralizada é a forma de investidura e o mandato fixo a que faz jus o dirigente dessas entidades<sup>6</sup>.

No caso do setor petrolífero, a tarefa de regulação coube à Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), a qual possui previsão expressa no próprio texto constitucional<sup>7</sup>, sob o nome de “órgão regulador” e encontra-se vinculada ao Ministério de Minas e Energia.

A Lei nº 9.478/97 atribui à ANP a promoção de fiscalização, contratação e regulação das atividades econômicas integrantes da indústria do petróleo e gás natural<sup>8</sup>, sendo o tema do presente artigo o estudo do poder de regulamentação exercido pela mencionada agência, que, em síntese, é uma subdivisão do gênero regulação.

Com intuito de melhor definirmos o correto significado do termo regulamentação, diferenciando-o do termo regulação, partimos dos conceitos apresentados por Di Pietro.

Em primeiro lugar, ela define regulação econômica como o conjunto de regras de conduta e de controle da atividade privada do Estado, com a finalidade de estabelecer o funcionamento equilibrado do mercado.

A segunda conceituação diz respeito à regulação do âmbito jurídico, que é definido como um conjunto de regras de conduta e de controle da atividade econômica pública e privada e das atividades sociais não exclusivas do Estado, com a finalidade de proteger o interesse público<sup>9</sup>.

A partir destes conceitos, concluímos que o termo regulação diz respeito a todo tipo de intervenção que o Estado faz na atividade econômica pública e privada, ora para controlar e orientar o mercado, ora para proteger o interesse público, incluindo-se, neste ponto, a elaboração de regulamentos para garantir a consecução do interesse público. Portanto, regulação e regulamentação são termos distintos, de maneira que o segundo está contido no primeiro.

Assim, para que atue regulando as atividades do setor petrolífero, a ANP necessita editar normas, em sentido amplo, em razão da incapacidade do legislador em prever todas as hipóteses existentes no mundo prático. Adiante, passaremos a analisar o poder regulamentar exercido por esta agência no seu campo de atuação.

### MODELOS DE PODER REGULAMENTAR DAS AGÊNCIAS REGULADORAS

Antes de prosseguir, é de crucial importância entender o que é poder regulamentar, qual a sua abrangência e a sua relação com a função desempenhada pela ANP no setor de petróleo e gás natural.

A definição de poder regulamentar é uma tarefa bastante árdua, em razão dos divergentes critérios adotados pela doutrina pátria.

Englobando o critério mais aceito pelos estudiosos do Direito, pode-se definir poder regulamentar como a prerrogativa ou faculdade conferida ao estado-administração para elaborar regulamentos (atos normativos, *latu sensu*) com o escopo de efetivar as leis, não podendo eles inovar na ordem jurídica, porque a própria Carta Magna assevera, em seu art. 5º, II, que ninguém será obrigado a fazer ou deixar de fazer algo senão em virtude de lei<sup>10</sup>.

O conceito acima esposado é o majoritariamente aceito<sup>11</sup>, sendo denominado de critério do decreto de execução, contudo temos de reconhecer a inadequação dessa aplicação, por ser ela excessivamente mais restrita do que acreditamos ser poder regulamentar, o qual incorpora não somente a elaboração de decretos de execução, mas sim a possibilidade de criação de

---

<sup>6</sup> MELLO, Celso Antônio Bandeira de. Curso de Direito Administrativo Brasileiro. 30 ed. São Paulo: Malheiros, 2009, p. 174.

<sup>7</sup> Vide art. 177 §2º, III, da Constituição Federal.

<sup>8</sup> Vide art. 8º da Lei do Petróleo.

<sup>9</sup> PIETRO, Maria Sylvia Zanella Di. Direito Regulatório: Temas Polêmicos. Belo Horizonte: Fórum, 2004, p. 26.

<sup>10</sup> PIETRO, Maria Sylvia Zanella Di. Direito Administrativo. 24 ed. São Paulo: Atlas, 2011, p. 91-92

<sup>11</sup> Além da professora Di Pietro (2011, p. 91-92), perfilha desse entendimento Mello (2009, p. 339). De outro modo, para Meirelles (2005, p. 127-128), além da atribuição de regulamentar as leis, tem o Poder Executivo o dever de suprir lacunas legais por meio de decretos.

regulamentos dentro de uma margem permitida pela Lei, modelo esse reconhecido no mundo jurídico como delegação legislativa.

Adiante, discutiremos sobre as três principais correntes defendidas pela doutrina pátria acerca do poder regulamentar exercido pelas agências reguladoras, e como tal se aplica logicamente à ANP.

### **Critério do Decreto Autônomo**

Esta linha é encabeçada por MEIRELLES<sup>12</sup>, para quem poder regulamentar é “a faculdade que dispõem os Chefes de Executivo [...] de explicar a lei para a sua correta execução, ou de expedir decretos autônomos sobre matéria de sua competência ainda não disciplinada por lei”.

Percebe-se, portanto, que o citado autor reúne em seu conceito de poder de regulamentação duas finalidades: (i) garantir a execução de leis; (ii) preencher as lacunas existentes através do decreto autônomo.

Nos dizeres de Meirelles<sup>13</sup>, “no poder de chefiar da Administração está implícito o de regulamentar a lei e suprir, com normas próprias, as omissões do legislativo que estiverem na alçada do executivo”. Dessa maneira, tais normas terão eficácia até a promulgação de uma Lei específica sobre o tema.

Borges<sup>14</sup> tece uma série de críticas a esta corrente, por entender que os seus seguidores acabam impondo uma série de requisitos para que o regulamento seja elaborado, aproximando-o, na maioria dos casos, de meros decretos de execução, por entenderem que para a sua criação é necessária a presença dos seguintes requisitos: não pode contrariar lei, nem inovar a ordem jurídica de forma independente, ou criar obrigações aos administrados, para não afrontar o princípio da legalidade; não pode versar sobre as matérias onde incide o princípio da legalidade estrita (v.g., Direito Tributário e Direito Penal); não pode limitar a atividade econômica privada; não pode ter efeito retroativo, exceto para beneficiar o administrado; o regulamento necessita de motivação quanto aos pressupostos fáticos e jurídicos ensejadores de sua elaboração.

Os defensores dessa corrente atribuem um fito funcionalista ao decreto autônomo, entendendo-o como meio idôneo e indispensável para garantir os fins colimados pela administração, sendo importante ressaltar que quando a Constituição determina o atingimento destes fins, implicitamente atribui ao administrador os meios necessários para alcançá-los<sup>15</sup>.

Em suma, nota-se que os argumentos utilizados são bastante rasos, porque induzem a ideia de que a criação de regulamentos autônomos deriva do poder-dever do estado-administração de alcançar o interesse público. Mutatis mutandis, seria como dizer que para o Estado chegar ao fim público, poderia valer-se de quaisquer meios disponíveis, o que não é verdade.

Demais disso, o Supremo Tribunal Federal vem declarando a inconstitucionalidade de decretos autônomos, por entender que violam o princípio da reserva legal<sup>16</sup>.

### **Delegação Legislativa**

Já os regulamentos autorizados ou por delegação – também conhecidos como delegação legislativa – são aqueles editados pelo Poder Executivo no exercício de competência normativa que lhe tenha sido atribuído pelo Legislativo, o qual, diante da existência de situações de fato extremamente mutantes, excessivamente técnicas – caso das agências reguladoras – ou politicamente complexas, limita-se a fixar os princípios gerais a serem seguidos pela autoridade administrativa na disciplina da matéria que constitui seu objeto.

---

<sup>12</sup> MEIRELLES, Hely Lopes. Direito Administrativo Brasileiro. 30 ed. São Paulo: Malheiros, 2005, p. 128.

<sup>13</sup> BORGES, Ilia Freire Fernandes. O Poder Normativo da Agência Nacional do Petróleo. 2004. Monografia (Graduação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2004, p. 46.

<sup>14</sup> Ibid., p. 46.

<sup>15</sup> JUSTEN FILHO, Marçal. O Direito das Agências Reguladoras Independentes. São Paulo: Dialética, 2002, p. 492.

<sup>16</sup> ADI 4152 SP.

Essa espécie de regulamentação, baseada em verdadeiros standards e tipicamente norte-americana, parece ser a melhor opção para substituir o modelo de normatização das agências reguladoras brasileiras, com destaque para a ANP.

No Direito estadunidense, as agências possuem função “quase legislativa”, porque quando de sua criação os referidos entes recebem, por meio de lei, a incumbência de baixar regulamentos com força obrigatória. Todavia esta espécie normativa está abaixo das leis em uma escala hierárquica, de maneira que uma decisão judicial pode invalidá-la quando em confronto direto com um dispositivo legal ou até mesmo com princípios norteadores da ordem jurídica<sup>17</sup>.

A lei delega a função normativa à agência, porém isto não ocorre de maneira ampla e irrestrita, porquanto é imprescindível a observância do preceito legal<sup>18</sup>.

Assim, embora os regulamentos editados pelas agências possuam força obrigatória e inovem a ordem jurídica, eles estão adstritos ao que a lei preconiza, funcionando esta como uma “lei-quadro”, de maneira que todo o conteúdo que estiver dentro da “moldura” é permitido, mas o regulamento editado pela agência não pode ultrapassá-la.

Para garantir maior legitimidade ao regramento criado, o direito norte-americano prevê a obrigatoriedade da participação de pessoas e empresas interessadas na matéria sobre a qual versa um projeto de regulamento, através de mecanismos como audiências públicas, existindo a possibilidade de os cidadãos proporem determinado teor à norma, devendo a agência, em caso de negativa da sugestão, fundamentar a sua não aceitação<sup>19</sup>.

Neste modelo a criação da agência reguladora pelo legislativo atribui a ela legitimidade para, enquanto ente técnico especializado, disciplinar normas regulamentadoras do setor regulado.

A adoção do modelo de agencificação estrangeiro, para ser incorporado pelo ordenamento jurídico pátrio, necessitaria sofrer algumas adaptações para que possa se coadunar com as normas nacionais<sup>20</sup>.

### **Decreto de Execução**

Sempre se admitiu a atribuição ao chefe do Poder Executivo da competência para editar normas voltadas à direção da atividade de seus subordinados, no que diz respeito à função precípua desse Poder, qual seja, a de dar execução às leis aprovadas pelo Legislativo. Cuida-se, nesse caso, de “decretos de execução”, tradicionalmente reconhecidos nas Constituições brasileiras, no âmbito da atividade de “fiel execução das leis”, tal como dispõe o inciso IV do art. 84 da Carta vigente, que atribui ao Presidente da República competência para “sancionar, promulgar e fazer publicações, bem como expedir decretos e regulamentos para sua fiel execução”.

Esta espécie de execução é ato subordinado à lei, não lhe podendo ampliar o conteúdo nem restringi-lo. Sua específica finalidade não é completar a lei, nem explicá-la, nem minudenciá-la, mas dispor sobre a maneira pela qual os agentes administrativos irão, com finalidade e exaço, fazê-la cumprida, providenciar sua efetiva aplicação, assegurar a eficácia de seus mandamentos. É o modelo de regulamentação adotado no Brasil e que define o poder normativo da ANP.

Tais regulamentos, assim, prendem-se ao texto legal, tendo o objetivo apenas de facilitar, “pela especificação do processo executório e pelo desdobramento minucioso do conteúdo sintético da lei, a execução da vontade do Estado expressa em ato legislativo”, nos dizeres de Seabra Fagundes, citado por Mello<sup>21</sup>.

O caráter limitado do regulamento de execução deixa-o permanentemente sujeito aos controles de legalidade dos atos administrativos. Conclui-se, destarte, que não se pode presumir na expedição de regulamentos executivos nenhuma atividade de índole discricionária, salvo quando a discricionariedade decorra claramente da norma de competência.

Desse modo, é ampla a possibilidade de revisão judicial da legalidade dos decretos de execução expedidos em favor da normatização da Agência Nacional do Petróleo.

---

<sup>17</sup> PIETRO, Maria Sylvia Zanella Di. Direito Administrativo. 24 ed. São Paulo: Atlas, 2011, p. 33.

<sup>18</sup> Ibid., p. 33.

<sup>19</sup> Ibid., p.34.

<sup>20</sup> JUSTEN FILHO, Marçal. Curso de Direito Administrativo. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2009, p. 582.

<sup>21</sup> Poder regulamentar ante o princípio da legalidade, RTDP 4/76, 1993.

## ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE DELEGAÇÃO LEGISLATIVA E DECRETO DE EXECUÇÃO

Com a incorporação do modelo de agências pelo Direito brasileiro, diversas correntes doutrinárias tentaram explicar as funções que passaram a ser exercidas por estes entes, todavia a maior celeuma nessa matéria refere-se ao poder regulamentar por elas exercido.

Nesse ínterim, MARINELA diz não haver dúvidas acerca de impossibilidade das agências de invadirem a competência legislativa, devendo elas se ater aos aspectos técnicos subalternos às leis, o que nos leva a concluir que a referida autora adota, portanto, a tese dos decretos de execução<sup>22</sup>.

Por outro lado, DI PIETRO afirma que as agências não poderiam elaborar decreto autônomo, posto não possuírem fundamento constitucional para tanto, bem como não podem regulamentar leis, porque essa competência é do chefe do poder executivo, de maneira que o Congresso Nacional não poderia delegar uma competência que não lhe pertence<sup>23</sup>. De acordo com a citada autora, deveria o próprio chefe do executivo delegar o seu poder regulamentar, se assim quisesse<sup>24</sup>. Sendo assim, as agências podem simplesmente editar regulamentos versando sobre sua estruturação interna, ou explicando termos jurídicos indeterminados contidos em lei, sem inovar na ordem jurídica<sup>25</sup>.

A mesma opinião é seguida por JUSTEN FILHO, ao afirmar que a delegação legislativa às agências é inconstitucional, pelos mesmos argumentos acima evidenciados, concluindo-se, portanto, que o referido autor perfilha a tese do decreto de execução<sup>26</sup>.

Contudo, cumpre-nos reconhecer a inexatidão dos argumentos supramencionados. Se, por um lado, a técnica de atribuição de poderes normativos ao Executivo é uma realidade da vida moderna, decorrente das novas circunstâncias materiais que se apresentaram com o desenvolvimento do Estado capitalista, por outro, como reconhece Bruna, a complexidade técnica que envolve alguns produtos normativos tampouco faria possível atribuir sua aprovação a um Parlamento de composição política, sem hábitos, conhecimentos, experiências, arquivos ou capacidade técnica. Agrade ou desagre, a potestade regulamentária da Administração é hoje absolutamente imprescindível<sup>27</sup>.

Perfilhamos, assim, a corrente defendida por Moraes, quando afirma que o Poder Legislativo, através de Lei de iniciativa do Poder Executivo, delega às agências reguladoras poder para regulamentar as situações fáticas, sendo atribuição do Congresso Nacional fixar as finalidades, objetivos básicos e estruturas dessas agências, assim como o controle de suas atividades<sup>28</sup>.

O mundo dos fatos possui uma evolução rápida e contínua, enquanto a lei possui maior estabilidade, porque necessita de todo um devido processo para entrar em vigor. Foi enxergando isso que os Tribunais estadunidenses passaram a permitir, de início, a delegação legislativa às agências.

A elaboração de normas que influenciam diretamente a vida do cidadão pressupõe a participação popular, sendo este um corolário do regime democrático adotado pelo Estado brasileiro.

Posto isso, para fundamentar o poder regulamentar das agências, a doutrina desenvolveu a teoria da transmissão democrática<sup>29</sup>, que significa, em síntese, que as agências teriam sua legitimidade auferida através da própria lei-padrão emanada pelo poder executivo.

---

<sup>22</sup> MARINELA, Fernanda. Direito Administrativo. 5. ed. Niterói: Impetus, 2011, p. 129.

<sup>23</sup> PIETRO, Maria Sylvia Zanella Di. Direito Administrativo. 24. ed. São Paulo: Atlas, 2011, p. 483.

<sup>24</sup> Ibid., p. 483.

<sup>25</sup> MARINELA, Fernanda. Direito Administrativo. 5. ed. Niterói: Impetus, 2011, p. 129.

<sup>26</sup> JUSTEN FILHO, Marçal. O Direito das Agências Reguladoras Independentes. São Paulo: Dialética, 2002, p. 512.

<sup>27</sup> BRUNA, Sérgio Varella. Agências Reguladoras: Poder Normativo, Consulta Pública e Revisão Judicial. São Paulo: Revista Dos Tribunais, 2003, p. 94.

<sup>28</sup> MORAES, Alexandre de. Direito Constitucional. 14 ed. São Paulo; Saraiva, 2003.

<sup>29</sup> BORGES, Ilia Freire Fernandes. O Poder Normativo da Agência Nacional do Petróleo. 2004. 1 v. Monografia (Graduação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2004, p. 53.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Para Eros Grau, a aversão de uma parcela da doutrina tradicional a essa espécie de regulamento configura apenas uma “revolta contra a realidade”<sup>30</sup>. A uma, porque a constitucionalidade do exercício do Executivo de tal capacidade normativa não é recusada pelos tribunais.

A duas, pois a negação da existência dessa modalidade de regulamento faz com que esses juristas deixem de cumprir as funções que lhes incumbem, quais sejam, as de informar e conformar técnicas de efetivo controle exercício<sup>31</sup>.

O entendimento daqueles que negam a possibilidade de conferir às agências a capacidade de editar normas criadoras de direitos e obrigações funda-se normalmente em uma visão tradicional do princípio da legalidade e da técnica de separação de poderes, noções forjadas há mais de dois séculos, no âmbito da luta da burguesia contra o absolutismo.

Outrossim, na delegação legislativa as normas não são produzidas para mero deleite do administrador, sendo necessária a sua conformidade tanto com a lei delegadora, quanto com outras leis e a própria Carta Magna. MORAES<sup>32</sup> afirma, inclusive, que o legislativo não assinou um “cheque em branco” para as agências, necessitando se adequar aos ditames impostos pela lei delegadora.

Ademais, estariam os regulamentos emitidos suscetíveis de serem apreciados pelo Poder Judiciário, que poderia declarar a existência de vício formal no procedimento de elaboração do regulamento, ou até mesmo analisar a razoabilidade do conteúdo diante do contexto fático vivido pela sociedade.

Apesar da relativa autonomia garantida à agência, para que esta desempenhe seu papel com lisura e sem medo de retaliações, o executivo continuaria exercendo controle sobre ela, porquanto continuaria ele com a possibilidade de iniciar leis no intuito de criar, alterar ou extingui-las, elaborar contratos de gestão, bem como indicar os dirigentes, valendo o mesmo raciocínio para o Legislativo, que poderia ainda utilizar-se das prerrogativas que lhes são conferidas pelo art. 49, V<sup>33</sup>, da Constituição Federal<sup>34</sup>.

### FUNDAMENTOS CONSTITUCIONAIS DA UTILIZAÇÃO DO MODELO DE DELEGAÇÃO LEGISLATIVA PELA ANP

Contribui para justificar essa mudança de enfoque o fato de que a atual redação da Constituição Federal do Brasil<sup>35</sup> contempla expressamente em duas situações a criação de “órgãos reguladores” de setores da atividade econômica, no artigo 21, inciso XI, quanto às telecomunicações, e especificamente no artigo 177, §2º, inciso III, em relação aos setores de petróleo e gás natural.

Mesmo antes de ter sido introduzida a figura dos órgãos reguladores no texto constitucional, somente a existência dessa espécie de poder regulamentar poderia justificar a atribuição ao Congresso Nacional de competência exclusiva para “zelar pela preservação de sua competência legislativa em face da atribuição normativa dos outros Poderes” (artigo 49, inciso XI), em conjunto com a atribuição de “sustar os atos normativos do Poder Executivo que exorbitem do poder regulamentar ou dos limites de delegação legislativa” (artigo 49, inciso V).

Em relação à visão tradicional do princípio da legalidade, este não tem por objeto a garantia da liberdade dos indivíduos, visando, na verdade, apenas a permitir que, na medida do possível, tenham eles alguma garantia ou previsibilidade quanto a suas ações no campo do Direito.

O princípio da legalidade tem o objetivo de racionalizar os processos de aplicação do Direito e não impede que o Legislador edite normas que invadam e controlem todo e qualquer

---

<sup>30</sup> BRUNA, Sérgio Varella. *Agências Reguladoras: Poder Normativo, Consulta Pública e Revisão Judicial*. São Paulo: Revista Dos Tribunais, 2003, p. 97.

<sup>31</sup> Princípio da livre concorrência – Função regulamentar e função normativa, RTDP 4/119, 1993.

<sup>32</sup> MORAES, Alexandre de. *Direito Constitucional*. 14 ed. São Paulo; Saraiva, 2003

<sup>33</sup> Sustar os atos normativos do Poder Executivo que exorbitem do poder regulamentar ou dos limites de delegação legislativa.

<sup>34</sup> MORAES, Alexandre de. *Direito Constitucional*. 14 ed. São Paulo; Saraiva, 2003.

<sup>35</sup> Termo empregado por Eros Grau em sua aclamada obra “A Ordem Econômica na Constituição de 1988”, que alude à consolidação da Carta Magna.

comportamento do indivíduo. Ademais, a possibilidade de conter, através de normas gerais, as ações de um órgão aplicador do Direito, como é o caso da Administração, é limitada pela própria relação existente entre as funções de criação e aplicação do Direito.

O conteúdo da norma individual, surgida no ato de aplicação do Direito, jamais pode ser determinado de forma absoluta pela norma geral que lhe serve de fundamento. A norma geral é apenas uma estrutura dentro da qual deve ser criada a norma individual; esta, por sua vez, sempre contém algo de novo e que ainda não está contido na norma geral. Portanto, é inevitável certo grau de arbitrariedade na aplicação do Direito<sup>36</sup>.

Seria impossível exigir que toda a atividade do Estado estivesse prévia e minuciosamente prevista em lei preexistente.

O maior entrave seria o de não atender a todas as circunstâncias, que dificilmente caberiam no suporte fático das regras jurídicas, se essas só se formulassem para outras circunstâncias previamente estabelecidas e em um menor número. Daí o que se deixa a discricionariedade, sem cair no arbítrio. O legislador teria, então, três caminhos: a) editar regras jurídicas alternativas; b) subordinar as circunstâncias menos prováveis ao que mais acontece; e c) deixar ao arbítrio de outrem todo o regramento (delegação legislativa), o que equivale a enunciar o que Pontes de Miranda<sup>37</sup> chama de “preposição alternativa do número infinito de termos”, que, em termos imperativos, significaria simplesmente “faça o que entenda”.

Para Eros Grau, a separação de poderes em três órgãos, o Legislativo, o Executivo e o Judiciário, funda-se em classificação com base no critério orgânico ou institucional, estabelecido do ponto de vista de “quem” exercita tais funções, critério esse, portanto, subjetivo<sup>38</sup>.

Pode-se, não obstante, adotar um critério de classificação material, ou seja, delimitado pelo caráter das diversas modalidades de atos estatais existentes. Seguindo o critério material, são reconhecidas três outras funções: a função normativa, de produção de normas jurídicas ou textos normativos; a função administrativa, de execução das normas jurídicas e a função jurisdicional, da aplicação de normas jurídicas.

Seguindo seu critério material de classificação, Eros Roberto Grau afirma que a função normativa não se esgota na atividade legislativa, abarcando, do mesmo modo, a edição de “regulamentos”, atos normativos emanados do Poder Executivo, e de “regimentos”, atos normativos emanados dos tribunais, variando, assim, o “arsenal” normativo em “lei”, “regulamento” e “regimento”, segundo o critério subjetivo, conforme o órgão estatal editor do texto normativo<sup>39</sup>.

Não se pode olvidar que, se por um lado a Constituição não trouxe expressamente a possibilidade de as agências reguladoras elaborarem decretos de execução, de outro isto também não foi vedado.

O direito brasileiro, assim como seu povo, é miscigenado, e isto não é necessariamente algo ruim, pois é permitida a busca de soluções dos problemas enfrentados no Direito em quaisquer outros ordenamentos jurídicos, desde que realizadas as adaptações necessárias<sup>40</sup>.

## CONCLUSÃO

A delegação legislativa, modelo de regulamentação imprescindível para a normatização das agências reguladoras norte-americanas (regulatory agencies), é a melhor opção a ser considerada no âmbito da regulação da indústria do petróleo nacional, mais especificamente, no que diz respeito ao poder-dever de regular o mercado petrolífero atribuído à Agência Nacional do Petróleo, desde que realizadas pequenas alterações para adaptá-lo à ordem jurídica interna.

Não adianta os juristas permanecerem na ilusão de que o legislador pode prever, por meio de lei, todas as situações existentes no mundo fático, pois isto nunca será possível, porque este se modifica numa velocidade muito maior que aquela.

---

<sup>36</sup> BRUNA, Sérgio Varella. Agências Reguladoras: Poder Normativo, Consulta Pública e Revisão Judicial. São Paulo: Revista Dos Tribunais, 2003, p. 96.

<sup>37</sup> MIRANDA, Pontes de, Comentários à Constituição de 1967. São Paulo: Revista Dos Tribunais, p. 555.

<sup>38</sup> GRAU, Eros Roberto. O Direito Posto e o Direito Pressuposto. São Paulo: Malheiros, 2011, p. 175.

<sup>39</sup> Ibid., p. 179.

<sup>40</sup> DIDIER JUNIOR, Fredie. Curso de Direito Processual Civil. Salvador: Jus Podvum, 2011, p. 43

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

A delegação legislativa tem o escopo de evitar imbrólios desnecessários, porque os regulamentos editados pelas agências, além de serem calcados em conhecimentos formulados por especialistas, poderiam ser elaborados com maior celeridade.

Não olvidamos de criticar o descompromisso dos parlamentares nacionais que demoram longas épocas para decidirem matérias importantes, além de dedicarem grande parte de seus esforços para matérias onde muitas vezes não há importância alguma para o seio social.

Para exemplificar isto, basta observar a grande quantidade de normas de eficácia limitada presentes na Constituição e que ainda dependem de lei para serem implementadas. Ora, a mais de vinte anos a nossa Carta Política encontra-se em vigor, mas mesmo assim ainda existem diversas matérias a serem disciplinadas por lei.

Se os legisladores não conseguem elaborar normas determinadas pela Constituição, imaginem como fariam para editar leis altamente específicas e cujo conteúdo pode necessitar de alterações constantes, a depender do desenvolvimento da atividade econômica regulada.

Insta lembrar que a Agência Nacional do Petróleo mereceu honrosa importância do Constituinte ao ser posta no texto constitucional, o que corrobora em aumentar o prestígio dela no campo em que atua.

Isso não significa que quaisquer matérias mereciam ser normatizadas por meio de regulamentos, nem que as agências, com a adoção deste modelo, passariam a regulamentar todos os casos onde existissem omissões legislativas, pois para a elaboração dos regulamentos faz-se necessária uma lei que contenha standards, para que os regulamentos apenas se amoldem aos interesses preconizados pelos representantes do povo.

Os atos normativos formulados a partir da delegação legislativa primam pela promoção de uma maior autonomia para a agência, por ser ela composta por um quadro de profissionais técnicos especializados (v.g., engenheiros, administradores, geólogos, pesquisadores, cientistas etc.) e, portanto, conhecedores da importância de uma normatização precisa e voltada à desburocratização, organização.

A adoção deste modelo asseguraria à Administração Indireta uma forma de promover a regulamentação do exercício da atividade desenvolvida pela indústria do petróleo e gás natural, com maior bônus para a economia e o menor ônus possível para a sociedade.

Saliente-se, por derradeiro, que em ocorrendo qualquer violação, bastaria recorrer ao judiciário, tal como prevê o art. 5º, XXXV da Constituição Federal.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORGES, Ilia Freire Fernandes. O Poder Normativo da Agência Nacional do Petróleo. Monografia (PRH/36) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2004.

BRUNA, Sérgio Varella. Agências Reguladoras: Poder Normativo, Consulta Pública e Revisão Judicial. São Paulo: Revista Dos Tribunais, 2003.

DIDIER JUNIOR, Fredie. Curso de Direito Processual Civil. Salvador: Jus Podvm, 2011. GRAU, Eros Roberto. O Direito Posto e o Direito Pressuposto. São Paulo: Malheiros, 2011 JUSTEN FILHO, Marçal. Curso de Direito Administrativo. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

. O Direito das Agências Reguladoras Independentes. São Paulo: Dialética, 2002. PIETRO, Maria Sylvia Zanella Di. Direito Administrativo. 24. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

. Limites da Função Reguladora das Agências diante do Princípio da Legalidade. In: PIETRO, Maria Sylvia Zanella Di. Direito Regulatório: Temas Polêmicos. Belo Horizonte: Fórum, 2004. p. 19- 50.

MARINELA, Fernanda. Direito Administrativo. 5. ed. Niterói: Impetus, 2011.

MARTINS, Daniela Couto. A Regulação da Indústria do Petróleo: Segundo o Modelo Constitucional Brasileiro. Belo Horizonte: Editora Fórum, 2006.

MEIRELLES, Hely Lopes. Direito Administrativo Brasileiro. 30. ed. São Paulo: Malheiros, 2005.

MELLO, Celso Antônio Bandeira de. Curso de Direito Administrativo. 26. ed. São Paulo: Malheiros, 2009.

MIRANDA, Pontes de, Comentários à Constituição de 1967. São Paulo: Revista Dos Tribunais.

MORAES, Alexandre de. Direito Constitucional. 14 ed. São Paulo; Saraiva, 2003.

. Modernização do Estado e Agências Reguladoras. Disponível

em:

<<http://www.justica.sp.gov.br/Modulo.asp?Modulo=67>>. Acesso em: 28 maio 2012.

# COMPETÊNCIA ESTADUAL PARA LEGISLAR SOBRE O SERVIÇO DE TRANSPORTE INTERMUNICIPAL DE PASSAGEIROS. ATUAÇÃO, CASO AGR.

Alice Santos Veloso Neves: Advogada pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO). Especialista em Direito Civil pela Universidade Federal de Goiás (UFG). Gerente do Jurídico da Agência Goiana de Regulação, Controle e Fiscalização dos Serviços Públicos do Estado de Goiás (AGR).

Endereço: Avenida Goiás, nº 305, Ed. Visconde de Mauá, Centro. Goiânia-GO. CEP: 74005-010  
Telefone: (62)3226-6420 – e-mail: alice-svn@agr.go.gov.br ou alice.svn@gmail.com.

## RESUMO

O presente trabalho pautou-se em pesquisas jurisprudenciais e doutrinárias sobre o serviço de transporte intermunicipal de passageiros e demonstra que a competência legislativa sobre esse serviço é dos estados, por ser assunto afeto ao Direito Administrativo, não se confundindo com trânsito ou transporte, de competência legislativa privativa da União, na forma do art.22, inciso XI, da Constituição Federal.

O estudo limita-se a tratar sobre o serviço de transporte intermunicipal de passageiros do tipo rodoviário. Vislumbra-se que a administração pública dos estados deve estabelecer exigências para regularizar o serviço em destaque, com aplicação de medidas indicadas em lei, no cumprimento de sua competência residual, estabelecidas em normas constitucionais e por se tratar de medida afeta ao poder de polícia dos estados.

Dessa forma, jurisprudências dominantes do Tribunal de Justiça do Estado de Goiás, ao enfrentarem o tema, destacam que o estado é o ente competente para legislar sobre assunto relativo à proteção do interesse público, isto é, sobre o serviço público de transporte rodoviário de passageiros.

Conclui-se, ademais, que a legislação vigente no âmbito do Estado de Goiás deve ser alterada por dispositivos legais que melhor retrate a situação vigente, a possibilitar desde a concretização da licitação desse serviço a atualizar, inclusive os valores das multas a serem aplicadas pelo descumprimento do poder de polícia da Administração estadual.

**PALAVRAS-CHAVE:** Serviço, Transporte, Competência, Estadual, Licitação.

## INTRODUÇÃO

Nos termos do artigo 175 da Constituição Federal verifica-se que é dever da Administração Pública o de possibilitar a prestação adequada do serviço público, dentre eles o serviço de transporte rodoviário de passageiros intermunicipal. Atualmente observa-se que tal prestação é realizada de forma indireta, pois ao estado cada vez mais são restritas a realização direta dos serviços públicos.

É de conhecimento que a noção e definição de alguns institutos de direito administrativo foram alcançados a partir do Decreto-Lei nº 200/67. Assim, lembra-se que o serviço público pode ser prestado de forma centralizada, quando permanecer integrado à Administração Direta, sendo que a competência para a prestação destes serviços será da União, Estados ou Municípios.

Verifica-se que a indicação de qual ente federativo cabe a atribuição de ser o titular do serviço rodoviário de transporte e prestá-lo diretamente ou não, depende, de certo modo, da origem e destino desse serviço. Assim, visualizamos que é de competência da União, se o serviço de transporte rodoviário ultrapassar os limites dos Estados ou de destino internacional; será de competência dos Municípios quando estiverem nos limites dos Municípios e se referirem a interesses locais e, a competência é dos Estados, de forma residual, e se a origem e destino desses serviços estiverem dentro dos limites dos estados. Em conglomerados urbanos, regiões metropolitanas ou consórcios a competência dependerá da localidade que o serviço abranger ou estiver situado, mas por se tratar de gestão associada dos serviços públicos a competência será mais abrangentei.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Nestes termos, é notório que existem algumas competências que são próprias do titular do serviço, tais como a competência de legislar, organizar e escolher o prestador do serviço ou de criar aquele que exercerá a sua prestação e criar o ente que exercerá a regulação, o controle e a fiscalização do serviço.

Necessário, ainda, é enfatizar o que vem a ser serviço público, que, de maneira bastante simplista pode-se definir como sendo utilidade usufruível pelo usuário, remunerado por meio de taxa, quando prestado diretamente pelo titular do serviço ou por tarifa, quando por terceiros. CARVALHO FILHO<sup>ii</sup> conceitua serviço público como sendo “toda a atividade prestada pelo Estado ou por seus delegados, basicamente sob o regime de direito público, com vistas à satisfação de necessidades essenciais e secundárias da coletividade”.

Ainda citando a doutrinadora Maria Sylvia Di Pietro, esta considera serviço público como “toda atividade material que a lei atribui ao Estado para que a exerça diretamente ou por meio de seus delegados, com o objetivo de satisfazer concretamente às necessidades coletivas, sob o regime jurídico total ou parcialmente de direito público.

Nesse contexto, há a possibilidade de prestação descentralizada dos serviços públicos, quando apenas a execução, mero desempenho do serviço, é transferida. Assim, os serviços são delegados, concedidos, permitidos ou autorizados, sem que se transfira a titularidade.

Com o intuito de possibilitar a efetivação da delegação e de regulamentar norma constitucional, editou-se a Lei Federal nº 8.987 de 13 de fevereiro de 1995, que dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previstos no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências. Visou indicar os caminhos de a Administração buscar a melhor escolha daqueles que irão prestar indiretamente os serviços públicos, com a atualidade e qualidade adequada.

Nesse enfoque, a legislação indica que é dever da Administração o de licitar para a melhor escolha do delegatário que prestará o serviço público, bem como garantir a adequação da menor tarifa, maior segurança e qualidade na prestação do serviço para o usuário e proteção ao equilíbrio econômico financeiro da concessionária. Dessa forma, a Administração Pública deverá se pautar nesses quesitos insertos na Lei Federal, que dispõe sobre os regimes de delegação, devendo regular, controlar e fiscalizar esse serviço público a garantir sua adequada prestação.

No âmbito do Estado de Goiás, pelo princípio da simetria, encontra-se o dispositivo no artigo 149 da Constituição Estatal:

“Art. 149. Cabe ao Estado explorar, diretamente ou mediante concessão, autorização ou permissão, os serviços de transporte rodoviário intermunicipal de passageiros e instituir tarifas e emolumentos pela administração, fiscalização e controle dos sistemas, bem como taxas pelo exercício do poder de polícia sobre os mesmos.”

Com o intuito de garantir a melhor prestação do serviço de transporte rodoviário de passageiros intermunicipal, o Estado de Goiás criou uma autarquia especial multissetorial que também possui a finalidade de regular, controlar e fiscalizar a prestação do serviço público ou atividade econômica de transporte coletivo rodoviário intermunicipal, inclusive de serviço de atividade econômica de turismo, fretamento e escolar.

Nesse escopo, a Agência Goiana de Regulação, Controle e Fiscalização dos Serviços Públicos, desde sua criação, por meio da Lei Estadual nº 13.550/1999 e delimitações pela Lei Estadual nº 13.569/1999, busca a contínua melhoria dos serviços públicos cuja exploração tenha sido delegada a terceiros, entidade pública ou privada, através de lei, concessão, permissão ou autorização e, no caso específico de transporte de passageiros, busca a contínua melhoria dos serviços e redução dos custos aos usuários de transporte rodoviário de passageiros, entre os municípios goianos, seja no transporte regular ou nos serviços especiais, serviço de transporte contínuo, eventual ou turístico.

Quanto ao serviço de transporte de passageiros intermunicipal, denota-se que quando há a fuga do passageiro, que recorre ao serviço de transporte não delegado pelo Estado, verifica-se a quebra do equilíbrio da prestação do serviço, sendo este coibido pela Administração, que tem o dever de realizar ou promover a delegação desse serviço e, se isso realizado, o dever de exigir o alcance dos princípios expostos na Lei Federal 8.987/95.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Um dos pontos que se pretende demonstrar neste trabalho é o de que aos estados cabe a competência residual para legislar sobre aquilo que não lhes seja vedado, expressa ou implicitamente.

Destarte, em relação a competência legislativa dos estados, constata-se que, nos termos do art. 25, parágrafo 1º, da Constituição da República, cabe aos estados, no exercício de sua competência residual, legislar sobre serviço de transporte rodoviário intermunicipal.

Em razão de sua competência residual, aos estados incumbe exercer, implementar e regulamentar o serviço de transporte intermunicipal, consoante entendimento do Supremo Tribunal Federal. Conforme assentado pelo STF e diversos julgados do Tribunal de Justiça do Estado de Goiás, a competência dos estados para legislar sobre transporte intermunicipal não se confunde com a competência privativa da União para dispor sobre trânsito e transporte.

Diferentemente do serviço enfocado temos que, em matéria de trânsito e transporte, a União possui competência privativa para legislar sobre o assunto, nos termos do artigo 22, inciso XI, CF. Noutro bordo também se encontra a competência administrativa da União para explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão, os serviços de transporte rodoviário interestadual e internacional de passageiros (art. 21, XX, “e”, CF).

A Carta Magna também dispõe, no artigo 30, inciso V, que compete aos Municípios organizar e prestar, diretamente ou mediante concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, entre eles o transporte coletivo.

Assim, como já dito, deduz-se que o serviço de Transporte Intermunicipal possui competência residual, remanescente, nos termos do artigo 25, § 1º, da CF: São reservadas aos Estados as competências que não lhes sejam vedadas pela Constituição.

Diversas são as manifestações do Colendo Superior Tribunal Federal sobre o tema, assentando de modo inequívoco que cabe apenas ao legislador estadual regular o serviço de transporte coletivo intermunicipal, como se pode demonstrar:

“Lei 3.756/2002 do Estado do Rio de Janeiro, que autoriza o Poder Executivo a apreender e desemplacar veículos de transporte coletivo de passageiros encontrados em situação irregular: constitucionalidade, porque a norma legal insere-se no poder de polícia do Estado. (ADI 2.751, Rel. Min. Carlos Velloso, julgamento em 31-8-2005, Plenário, DJ de 24-2-2006.) grifo nosso.”

“(…)”

A Constituição do Brasil estabelece, no que tange à repartição de competência entre os entes federados, que os assuntos de interesse local competem aos Municípios. Competência residual dos Estados-membros – matérias que não lhes foram vedadas pela Constituição, nem estiverem contidas entre as competências da União ou dos Municípios. A competência para organizar serviços públicos de interesse local é municipal, entre os quais o de transporte coletivo (...). O preceito da Constituição amapaense que garante o direito a ‘meia passagem’ aos estudantes, nos transportes coletivos municipais, avança sobre a competência legislativa local. A competência para legislar a propósito da prestação de serviços públicos de transporte intermunicipal é dos Estados-membros. Não há inconstitucionalidade no que toca ao benefício, concedido pela Constituição estadual, de ‘meia passagem’ aos estudantes nos transportes coletivos intermunicipais. (ADI 845, Rel. Min. Eros Grau, julgamento em 22-11-2007, Plenário, DJE de 7-3-2008.) grifo nosso.

Os Estados-membros são competentes para explorar e regulamentar a prestação de serviços de transporte intermunicipal. (...) A prestação de transporte urbano, consubstanciando serviço público de interesse local, é matéria albergada pela competência legislativa dos Municípios, não cabendo aos Estados-membros dispor a seu respeito. (ADI 2.349, Rel. Min. Eros Grau, julgamento em 31-8-2005, Plenário,

DJ de 14- 10-2005.) No mesmo sentido: ADI 845, Rel. Min. Eros Grau, julgamento em 22-11-2007, Plenário, DJE de 7-3-2008; RE 549.549-AgR, Rel. Min. Ellen Gracie, julgamento em 25- 11-2008, Segunda Turma, DJE de 19-12-2008. (grifo nosso)  
("...")

Neste aspecto é importante frisar que a repartição constitucional de competências é a manifestação mais eminente do princípio federativo, que, pela sua importância e densidade no contexto do sistema constitucional brasileiro, deve ser tido como manifesto princípio estabelecido.

De todo o exposto, destaca-se que neste trabalho pretende-se demonstrar que compete aos Estados- Membros, no uso de sua competência residual, legislarem sobre o serviço de transporte intermunicipal de passageiros rodoviários.

Outro ponto que se pretende demonstrar é o dever da Administração estatal em exigir que a prestação do serviço de transporte intermunicipal de passageiros seja feita somente nas estritas medidas indicadas pela Constituição Federal (art.175), bem como preceituada pela Lei 8.987/95, exigindo-se a devida licitação desse serviço e coibindo, em contrapartida, a prestação desse serviço sem a competente concessão, permissão ou autorização do Estado, no estrito cumprimento do princípio da legalidade.

### **Metodologia da pesquisa:**

A metodologia utilizada para o desenvolvimento deste trabalho foi a pesquisa bibliográfica doutrinária e, inclusive, com ampla pesquisa em jurisprudências, principalmente do Tribunal de Justiça do Estado de Goiás e Superior Tribunal Federal.

A pesquisa pautou-se na definição e investigação da competência Estadual quanto ao Serviço de Transporte de Passageiros, bem como a delimitação da obrigação da Agência Reguladora Estadual, quanto ao serviço de transporte público ou de atividade econômica não regulada pelo Estado.

Através da pesquisa bibliográfica, torna-se possível o exame da problemática quanto ao serviço de Transporte de Passageiros Rodoviários sem a devida delegação pelo Poder Público, especificadamente no âmbito do Estado de Goiás, verificando-se qual o dever da Administração Estadual para o combate e regularização dessa atividade.

Dessa forma, vale delimitar a explanação do presente trabalho, que foi desenvolvido levando-se em consideração pesquisas bibliográficas e julgados do Tribunal de Justiça do Estado de Goiás, prolatados entre os anos de 2009 a junho de 2013, além de outras jurisprudências do Superior Tribunal Federal, delimitando-se ao tema da competência estadual para legislar sobre serviço de transporte e quanto ao papel da Agência Goiana de Regulação, Controle e Fiscalização dos Serviços Públicos (AGR) no que pertine ao Serviço de Transporte de Passageiros não regulado pelo Estado de Goiás e seus desdobramentos.

### **Resultados obtidos ou esperados:**

Os resultados obtidos pela pesquisa desenvolvida são apresentados de forma discursiva tomando-se como referência a pesquisa bibliográfica, com ênfase nas jurisprudências do Supremo Tribunal Federal e Tribunal de Justiça do Estado de Goiás.

Diante da análise de diversos julgados averigua-se que a partir do julgamento da Adin 2.751-4 pelo Supremo Tribunal Federal, de Relatoria do Ministro Carlos Velloso, publicado no Diário da Justiça de 24/02/2006 e, principalmente pelos ricos debates a respeito dessa questão, o eminente Ministro Joaquim Barbosa, em seu voto-vista, assevera que a União, ao exercer sua competência constitucional para legislar sobre trânsito, delegou aos Estados o poder de proceder a fiscalização de trânsito, autuar e aplicar as medidas administrativas, bem como as penalidades cabíveis pelas infrações previstas no Código de Trânsito, exercendo o poder de polícia em matéria de trânsito.

Repita-se que, segundo ele, “a aferição da regularidade dos veículos é atribuição dos estados. Assim, a autorização para a apreensão de veículos de transporte coletivo em situação irregular conferida ao Poder Executivo estadual está entre as competências do estado por delegação da União (art. 22, V e VI, da Lei 9.503/1997, Código de Trânsito Brasileiro), de forma que, nesse

ponto, a norma impugnada está no âmbito do direito administrativo e, portanto, não afronta a Constituição”.

A importância desse julgado para a matéria é de tamanha relevância que, para isso demonstrar foi encontrado no portal virtual do Supremo Tribunal Federal, na Constituição Federal do Brasil comentada, em detalhamento sobre o art. 25 §1º da CF o julgado em questão, para dirimir a celeuma e indicar que é de competência do Estado legislar sobre o serviço de transporte.

"Lei 3.756/2002 do Estado do Rio de Janeiro, que autoriza o Poder Executivo a apreender e desemplacar veículos de transporte coletivo de passageiros encontrados em situação irregular: constitucionalidade, porque a norma legal insere-se no poder de polícia do Estado." (ADI 2.751, Rel. Min. Carlos Velloso, julgamento em 31-8-2005, Plenário, DJ de 24-2-2006.)iii

Quanto ao outro ponto que se pretende evidenciar é o dever da Administração estatal em exigir que a prestação do serviço de transporte intermunicipal de passageiros seja feita somente nas estritas medidas indicadas pela Constituição Federal (art.175), bem como preceituada pela Lei 8.987/95, exigindo-se a devida licitação desse serviço e coibindo, em contrapartida, a prestação desse serviço sem a competente concessão, permissão ou autorização do Estado, no estrito cumprimento do princípio da legalidade.

Em se tratando de matéria de competência residual, quanto a competência administrativa do Estado, a própria Constituição Federal dispõe que compete à União somente explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão os serviços de transporte rodoviários interestadual e internacional de passageiros, nos termos do art. 21, inciso XII, alínea “e”, restando para o ente Estatal a competência residual para delimitar sobre o tema e ao ente municipal àquele dentro da esfera do Município e que seja de interesse local.

A dúvida paira, e constantemente é questionada, a respeito de quem compete legislar sobre o serviço de transporte. A celeuma surge porque a competência privativa para legislar sobre transporte é da União, nos termos do artigo 22, inciso XI. Entretanto, vislumbra-se que ao Estado não compete legislar sobre trânsito ou transporte e, sim, sob o enfoque do direito administrativo, sobre o serviço de transporte, com o intuito de proteção ao interesse público, dentro de seu limite geográfico.

Necessário ressaltar que o DETRAN-GO, por exemplo, fiscaliza as condições de trafegabilidade dos veículos, no âmbito do Estado de Goiás, onde são observados os equipamentos que guarnecem os automóveis satisfatoriamente, nos termos do Código de Trânsito Brasileiro. Já a Agência Goiana de Regulação, Controle e Fiscalização – AGR- fiscaliza o serviço de transporte de pessoas, questões a elas relacionadas, dispostas na Carta Constitucional Estadual, tais como: comodidade, segurança e bem estar dos usuários. Portanto, referida fiscalização encontra respaldo nas Leis Estaduais nºs 13.550/99 e 13.569/99, que lhe delegam competência para tal.

Neste enfoque o Estado de Goiás, titular do serviço de transporte rodoviário intermunicipal de passageiros de seu estado legislou a cerca da necessidade de todos os veículos que realizarem serviço de transporte de passageiros devam estar autorizados, permitidos ou concedidos por este ente, sob pena de realização de transporte sem as devidas condições de delegação, infringindo norma constitucional, como mencionado nas linhas anteriores. Este transporte sem a competente regulamentação foi nominado de “clandestino”, segundo a Lei do Estado de Goiás nº 14.480/2003.

Sobre essa parte é bom destacar que o transporte “clandestino” é um problema de grande envergadura que se encontra espalhado pelo mundo inteiro.

A Administração Pública é competente para zelar do interesse público e, por este fato coíbe o serviço de transporte realizado sem os requisitos preceituados pelas normas constitucionais, isto é, sem que seja devidamente delegado. O importante é realizar um serviço de transporte de segurança, com veículos vistoriados, cadastrados, com seguro; possuindo motoristas habilitados para a realização deste serviço, seguindo as normas de trânsito e transporte imposta pela legislação federal e sob a égide do controle, fiscalização e regulação do titular do serviço, sempre visando a sua melhor e mais adequada prestação.

Como já pontuado, a AGR possui competência para regular, controlar e fiscalizar a prestação de serviços públicos atribuídos ao Estado de Goiás, cuja exploração tenha sido delegada a terceiros, entidade pública ou privada, por meio de lei, concessão, permissão ou autorização. É uma autarquia dotada do poder de polícia, dispondo de competência para disciplinar a atividade de serviço de transporte rodoviário intermunicipal, seja ele realizado de forma contínua ou eventual, nos termos da Leis Estadual 13.569/99 e 14.480/03.

Nesta testilha, por se tratar de serviço público, sob a égide do Direito Administrativo, do Poder de Polícia, temos que o ato de fiscalização em si, encontra-se dentro da legalidade, ao agir o estado

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

sob os comandos de uma lei estadual, como o faz agindo sob os mandamentos da Lei Estadual nº 14.480/2003.

Resta ainda esclarecer que o art. 3º da Lei nº 14.480/2003 foi declarado constitucional pelo Órgão Especial do Egrégio Tribunal de Justiça do Estado de Goiás, nos autos da Arguição de Inconstitucionalidade n.º 368-9/199, que ora transcrevemos a respectiva ementa:

ARGUIÇÃO DE INCONSTITUCIONALIDADE DO INCISO II, DO ARTIGO 3º DA LEI ESTADUAL Nº 14.480/2003. AUSÊNCIA DE VIOLAÇÃO AO ARTIGO 22, INCISO XI, DA CF E LEI FEDERAL 9503/97. AGR. FISCALIZAÇÃO. LICITUDE. APREENSÃO. NÃO SE REVESTE DE ILEGALIDADE OU INCONSTITUCIONALIDADE O DISPOSITIVO DA LEI ESTADUAL QUE AUTORIZA A AGR A APREENDER VEICULO QUE DE FORMA ILICITA, ESTEJA REALIZANDO O TRANSPORTE DE PASSAGEIROS. II - ASSIM, NOS TERMOS DA ORIENTAÇÃO DA SUPREMA CORTE, ORA ENCAMPADA, 'A AUTORIZAÇÃO PARA A APREENSÃO DE VEICULOS DE TRANSPORTE COLETIVO EM SITUAÇÃO IRREGULAR CONFERIDA AO PODER EXECUTIVO ESTADUAL ESTÁ ENTRE AS COMPETÊNCIAS DO ESTADO POR DELEGAÇÃO DA UNIÃO (ART. 22, V E VI, DA LEI 9.503/1997), DE FORMA QUE, NESTE PONTO, A NORMA IMPUGNADA ESTÁ NO ÂMBITO DO DIREITO ADMINISTRATIVO E, PORTANTO, NÃO AFRONTA A CONSTITUIÇÃO. III - DECLARADO CONSTITUCIONAL O INCISO II DO ART. 3º DA LEI ESTADUAL Nº 14.480/2003. ARGUIÇÃO IMPROCEDENTE. (TJ-GO, ARGUIÇÃO DE INCONSTITUCIONALIDADE DE LEI 13.569/1999, Rel. DR. ITANEY FRANCISCO CAMPOS, CORTE ESPECIAL, julgado em 08/07/2009, DJe 421 de 17/09/2009)

EMENTA: DUPLO GRAU DE JURISDIÇÃO. APELAÇÃO CÍVEL. MANDADO DE SEGURANÇA. TRANSPORTE INTERMUNICIPAL CLANDESTINO. APREENSÃO DE VEÍCULO. POSSIBILIDADE DE APREENSÃO DO VEÍCULO EM DECORRÊNCIA DO PODER DE POLÍCIA DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA. LEI ESTADUAL Nº 10.480/2003, CONSTITUCIONALIDADE. 1. Na hipótese de transporte irregular intermunicipal de passageiros revela-se perfeitamente legal a aplicação da penalidade de apreensão do veículo infrator, preconizada pelo art. 3º, inciso II, da Lei Estadual n. 14.480/2003, recentemente declarada constitucional pela Corte Especial deste Tribunal de Justiça (Arguição de Inconstitucionalidade nº 368-9/199), POR TRATAR-SE DE MEDIDA AFETA AO PODER DE POLÍCIA DO ESTADO DE GOIÁS, NÃO AFRONTANDO, POR TAL RAZÃO O CÓDIGO DE TRÂNSITO BRASILEIRO (ART. 231), UMA VEZ QUE NÃO CONFIGURA USURPAÇÃO DE COMPETÊNCIA PRIVATIVA DA UNIÃO. 2. Caracterizado nos autos o transporte clandestino intermunicipal de passageiros, apresenta-se correta a lavratura do auto de infração, sendo aplicável a sanção de multa e de apreensão do veículo, afastado o direito líquido e certo do apelado/ impetrante. Remessa e apelo conhecidos e providos.” (TJ/GO, 6ª Câmara Cível, Apelação Cível em Mandado de Segurança nº 603663-45.2008.8.09.0051, publicado em 21/06/2010, DES. Rel. Camargo neto). (grifos nossos)

otícia do Tribunal de Justiça do Estado de Goiás, veiculada na página virtual no dia 25 de janeiro de 2013, também enfatiza a questão, conforme podemos verificaria:

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

“TJGO derruba mandado que impedia AGR de apreender veículo que fazia transporte irregular de passageiros

25/01/2013 16h08

Por unanimidade de votos, a 5ª Câmara Cível do Tribunal de Justiça do Estado de Goiás (TJGO) derrubou mandado de segurança expedido em favor de Cristiano Márcio de Souza no sentido de anular um auto de infração realizado pela Agência Goiana de Regulação (AGR), além da liberação do veículo apreendido.

Ao passo que o artigo 3º da Lei Estadual 14.480/03 prevê multa e apreensão do veículo em caso de transporte clandestino de passageiros, o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), em seu artigo 231, determina apenas a apreensão do veículo.

Apesar da polêmica, para o relator do processo, desembargador Alan Sebastião de Sena Conceição, é indubitosa a competência do Estado para disciplinar o transporte intermunicipal e executar a fiscalização no trânsito. Isso porque a lei estadual foi declarada constitucional e está em conformidade com o CTB.

Segundo o relator, o transporte público não pode ser exercido livremente pelo particular, já que sua prestação, de maneira eficiente e adequada, é de responsabilidade do Estado. “Daí, perfeitamente cabível à administração pública estabelecer exigências para regularizar o transporte intermunicipal de passageiros, com aplicação de multa e apreensão de veículos em desconformidade com a legislação em vigor, por razões de segurança e de adequação de seu exercício ao interesse público”, afirmou. Além disso, Alan Conceição considerou que Cristiano Márcio não comprovou a regularidade do transporte de passageiros.

A ementa recebeu a seguinte redação: Duplo Grau de Jurisdição. Apelação Cível. Mandado de Segurança. Transporte Irregular de Passageiros. Apreensão. Legalidade. 1 - Constatado o transporte clandestino de passageiros revela-se lícita a apreensão do veículo infrator, por força do que dispõe o artigo 3º, inciso II, da Lei Estadual nº 14.480/03, declarado constitucional pela Corte Especial deste e. Tribunal de Justiça, através da Arguição de Inconstitucionalidade nº 368-9/199. 2 – Não existência de ilegalidade passível de reparação, daí a restituição ou liberação de veículos apreendidos ou removidos nessas condições está condicionada ao pagamento das multas, taxas e despesas com remoção e estadia, além de outros encargos previstos na legislação específica. (Centro de Comunicação Social do TJGO)”(grifo nosso).

Dessa forma, como dito, identifica-se que o Tribunal de Justiça do Estado de Goiás bem solucionou os intermináveis debates acerca da competência do Estado de Goiás sobre o serviço de transporte clandestino e o Código de Trânsito Brasileiro (Lei Federal), inicialmente ao declarar constitucional, pelo Órgão Especial do Egrégio Tribunal de Justiça do Estado de Goiás, o art. 3º da Lei do Estado de Goiás nº 14.480/2003.

Nesse sentido é o entendimento do colendo Tribunal de Justiça do Estado de Goiás, conforme julgados abaixo colacionados:

**EMENTA: AGRADO REGIMENTAL EM AGRADO DE INSTRUMENTO. MANDADO SEGURANÇA. DECISÃO LIMINAR. AUSÊNCIA DE FATOS NOVOS A JUSTIFICAR O PEDIDO DE RECONSIDERAÇÃO.**

(...)

III – Consoante posicionamento encampado por este Sodalício, revela-se lícita a apreensão de veículo destinado ao transporte clandestino irregular de passageiros, por força do artigo 3º, inciso II, da Lei Estadual nº 14480/03, o qual foi declarado constitucional por esta Corte, via arguição de inconstitucionalidade nº 368-9/199. IV – Inexistindo fundamento ou fato novo capaz de conduzir o julgador a nova convicção, nega-se provimento ao Agravo Regimental. AGRAVO REGIMENTAL CONHECIDO E IMPROVIDO. (TJGO, AGRAVO REGIMENTAL EM AGRAVO DE INSTRUMENTO 62636-25.2013.8.09.0000 (201390626369), Rel. Juiz Substituto em 2º grau Roberto Horácio Rezende, 1ª Câmara Cível, julgado em 28/05/2013, DJe 1321 de 13/06/2013). (grifo nosso).

AGRAVO DE INSTRUMENTO. MANDADO DE SEGURANÇA. LIMINAR INDEFERIDA. TRANSPORTE CLANDESTINO DE PASSAGEIROS. APREENSÃO DO VEÍCULO PELA AGÊNCIA GOIANA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS - AGR. AÇÃO FISCALIZADORA LEGAL. CONSTITUCIONALIDADE DO ARTIGO 3º, INCISO II, DA LEI ESTADUAL Nº 14.480/2003. CORTE ESPECIAL DESTES TRIBUNAL. PODER DE POLÍCIA. MANUTENÇÃO DA DECISÃO ATACADA. I – A

Agência Goiana de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos - AGR – possui competência de fiscalização de serviços públicos, ex vi do artigo 1º da Lei Estadual nº 13.569/1999 e do artigo 2º da Lei Estadual nº 14.480/2001, cujo objetivo é de garantir a segurança da incolumidade física da pessoa (artigo 269, §1º, do Código de Trânsito Brasileiro). II - A apreensão do veículo pelos fiscais da AGR, em face do transporte clandestino de passageiros, não é ilegal e nem arbitrário, haja vista que se encontra amparado na legislação vigente, exegese do artigo 3º, inciso II, da Lei Estadual nº 14.480/2003, à qual foi declarada constitucional pelo Órgão Especial deste egrégio Tribunal de Justiça (Ação de Arguição de Inconstitucionalidade nº 368-9/199). AGRAVO DE INSTRUMENTO CONHECIDO, MAS DESPROVIDO. (TJGO, AGRAVO DE INSTRUMENTO 112187-76.2010.8.09.0000, Rel. Des. Fausto Moreira Diniz, 6ª Câmara Cível, julgado em 14/09/2010, DJe 679 de 13/10/2010). (grifo nosso).

AGRAVO DE INSTRUMENTO. MANDADO DE SEGURANÇA. APREENSÃO DO VEÍCULO UTILIZADO PARA TRANSPORTE CLANDESTINO INTERMUNICIPAL DE PASSAGEIROS - LEGALIDADE. 1- Constatado o transporte clandestino irregular de passageiros, revela-se lícita a apreensão do veículo do infrator, por força do artigo 3º, inciso II, da Lei Estadual nº 14480/03, admitido como constitucional por esta Corte, via arguição inconstitucionalidade nº 368-9/199. 2 - Ausente o fumus boni iuris, impõe-se a revogação da decisão liminar, em mandado de segurança, proferida em primeira instância. AGRAVO CONHECIDO E PROVIDO. (TJGO, AGRAVO DE INSTRUMENTO 134758-41.2010.8.09.0000, Rel. Des. Norival Santomé, 6ª Câmara Cível, julgado em 29/06/2010, DJe 622 de 19/07/2010). (grifo nosso).

“AGRAVO DE INSTRUMENTO. MANDADO DE SEGURANÇA. PEDIDO LIMINAR DE LIBERAÇÃO DE VEÍCULO. INDEFERIMENTO. AUSÊNCIA DE VEROSSIMILHANÇA. TRANSPORTE IRREGULAR DE PASSAGEIROS. APREENSÃO.

1 - O deferimento de

pedido liminar em sede de mandado de segurança pressupõe a relevância da fundamentação e possível ineficácia da medida, caso deferida tardiamente. Assim, ausente verossimilhança nas alegações do impetrante, inoportuno o acolhimento da medida reclamada liminarmente. 2 - Constatado o transporte clandestino irregular de passageiros, revela-se lícita a apreensão do veículo do infrator, por força do artigo 3º, inciso II, da lei estadual nº 14480/03, declarado constitucional por esta Corte, via arguição de inconstitucionalidade nº 368-9/199. Agravo conhecido e desprovido. (TJGO, 5ª CÂMARA CÍVEL, AI 82537-7/180, Rel. Des. Alan S. de Sena Conceição, DJ 574 de 10/05/2010). (grifo nosso).

APELAÇÃO CÍVEL. AÇÃO DE MANDADO DE SEGURANÇA. TRANSPORTE CLANDESTINO INTERMUNICIPAL DE PASSAGEIROS. APREENSÃO DO VEÍCULO E

RECOLHIMENTO DE MULTA. Na hipótese de transporte irregular intermunicipal de passageiros, revela-se legal a apreensão do veículo infrator (art. 3º, II, da Lei Estadual nº 14.480/2003), declarada constitucional pela Corte Especial deste Tribunal (Arguição de Inconstitucionalidade nº 368-9/199) e a exigência da multa cominada para liberação do bem, por se tratar de medida afeta ao poder de polícia conferido a autarquia. RECURSO PROVIDO. (TJGO, APELAÇÃO CÍVEL 94147- 24.2009.8.09.0051, Rel. Des.

Carlos Escher, 4ª Câmara Cível, julgado em 31/01/2013, DJe 1244 de 15/02/2013). (grifo nosso).

DUPLO GRAU DE JURISDIÇÃO. APELAÇÃO CÍVEL. MANDADO DE SEGURANÇA. TRANSPORTE IRREGULAR DE PASSAGEIROS. APREENSÃO. LEGALIDADE. 1 -

Constatado o transporte clandestino de passageiros revela-se lícita a apreensão do veículo infrator, por força do que dispõe o artigo 3º, inciso II, da Lei Estadual nº 14.480/03, declarado constitucional pela Corte Especial deste e. Tribunal de Justiça, através da Arguição de Inconstitucionalidade nº 368-9/199. 2 - Não existência de ilegalidade passível de reparação, daí a restituição ou liberação de veículos apreendidos ou removidos nessas condições está condicionada ao pagamento das multas, taxas e despesas com remoção e estadia, além de outros encargos previstos na legislação específica. REMESSA OBRIGATÓRIA E APELO AR no AI N° 62636-25.2013.8.09.0000 (201390626369) 11 (P) CONHECIDOS E PROVIDOS. (TJGO, DUPLO GRAU DE JURISDICAÇÃO 258437-

56.2009.8.09.0051, Rel. DES. Alan S. de Sena Conceição, 5ª Câmara Cível, julgado em 13/12/2012, DJe 1231 de 25/01/2013) (grifo nosso).

AGRAVO DE INSTRUMENTO. MANDADO DE SEGURANÇA. APREENSÃO DE VEÍCULO PELO DETRAN/GO. MEDIDA ADMINISTRATIVA. RESTITUIÇÃO DO VEÍCULO CONDICIONADO AO PAGAMENTO DE ENCARGOS PREVISTOS EM LEI.

DECISÃO LIMINAR REFORMADA. 1. Revela-se adequada a exigência da quitação de todos os encargos que recaem sobre o veículo automotor apreendido, como condição para liberar o referido bem, de modo a cumprir as regras previstas pelo Código de Trânsito Brasileiro (arts. 131, § 2º; 230, incisos I a VI; 262, § 2º; 271 e parágrafo único), norma que rege, de forma especial, o caso concreto. 2. Agravo conhecido e provido. Decisão liminar de 1º Grau reformada. (TJGO, AGRAVO DE INSTRUMENTO 414220- 63.2010.8.09.0000, Rel. Des. Geraldo Gonçalves da Costa, 5ª Câmara Cível, julgado em 30/06/2011, DJe 864 de 20/07/2011). (grifo nosso).

Agravo Regimental na Apelação Cível. Duplo grau de jurisdição. Mandado de segurança. Direito líquido e certo. Via processual eleita. Transporte intermunicipal clandestino. Apreensão do veículo. Multa. Legalidade. Segurança concedida. Sentença cassada. Prequestionamento. Repetição dos argumentos invocados no recurso. Ausência de fundamento novo. (...) II- A apreensão de veículo flagrado em situação de transporte irregular de passageiros pela AGR, com base na Lei Estadual nº 14.480/2003, não se revela ilegal, vez que a autorização para apreensão de veículos de transporte irregular é conferida ao Poder Executivo, pois encontra-se dentre as competências do Estado por delegação da União (art. 22, V e VI, da Lei nº 9.503/1997). Logo, não há ilegalidade na exigência de prévio pagamento de multa e outras despesas para liberação do veículo, tal como prevê a legislação de regência. Precedentes do STF, STJ e da Corte Especial deste Tribunal. (...) Agravo Regimental conhecido e desprovido. (TJGO, DUPLO GRAU DE JURISDIÇÃO 339611-91.2010.8.09.0006, Rel. Des. Carlos Alberto França, 2ª Câmara Cível, julgado em 16/08/2011, DJe 893 de 31/08/2011). (grifo nosso).

DUPLO GRAU DE JURISDIÇÃO CÍVEL. AÇÃO DE MANDADO DE SEGURANÇA. TRANSPORTE CLANDESTINO INTERMUNICIPAL DE PASSAGEIROS. REINCIDÊNCIA. APREENSÃO DO VEÍCULO E APLICAÇÃO DE MULTA. É LEGAL A APREENSÃO DO VEÍCULO E APLICAÇÃO DE MULTA PELOS FISCAIS DA AGR, EM VIRTUDE DE TRANSPORTE CLANDESTINO INTERMUNICIPAL DE PASSAGEIROS (LEI ESTADUAL N. 14.480/2003 – DECLARADA CONSTITUCIONAL PELA CORTE ESPECIAL DESTA TRIBUNAL NA AÇÃO DE INCONSTITUCIONALIDADE N. 368-9/199), ANTE A REINCIDÊNCIA, COMO MEDIDA QUE VISA COIBIR ATIVIDADE IRREGULAR, VEZ QUE DESPROVIDA DE AUTORIZAÇÃO POR PARTE DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA ESTADUAL. REMESSA E APELO PROVIDOS. (TJGO, DUPLO GRAU DE JURISDICAÇÃO 305893-57.2008.8.09.0044, Rel. Des. Carlos Escher, 4ª Câmara Cível, julgado em 23/08/2012, DJe 1141 de 10/09/2012). (grifo nosso).

APELAÇÃO CÍVEL EM MANDADO DE SEGURANÇA. TRANSPORTE CLANDESTINO INTERMUNICIPAL DE PASSAGEIROS. APREENSÃO DO VEÍCULO E MULTA. POSSIBILIDADE. PODER DE POLÍCIA. LEI ESTADUAL Nº 14.480/2003. CONSTITUCIONALIDADE. Constatado o transporte irregular de passageiros, correta a lavratura do auto de infração nas

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

sanções de multa (inciso I, do art. 3º, da Lei Estadual 14.480/2003, que guarda relação com o disposto no art. 231, VIII, do Código de Trânsito Brasileiro e de apreensão do veículo (inciso II, do art. 3º, da Lei Estadual 14.480/2003, tendo em vista que o inciso II, do artigo 3º, da citada lei foi declarado, incidentalmente, constitucional pela Corte Especial deste Tribunal. Não se aplica a “teoria do fato consumado” para resguardar situações precárias. RECURSO DE APELAÇÃO

CONHECIDO E DESPROVIDO. (TJGO, APELACAO CIVEL EM MANDADO DE SEGURANCA 502922- 94.2008.8.09.0051, Rel. Des. Amaral Wilson De Oliveira, 2a Câmara Cível, julgado em 06/11/2012, DJe 1189 de 22/11/2012). (grifo nosso).

APELAÇÃO CÍVEL. MANDADO DE SEGURANÇA. DIREITO LÍQUIDO E CERTO. TRANSPORTE INTERMUNICIPAL CLANDESTINO. APREENSÃO DO VEÍCULO. MULTA. COMPETÊNCIA DA AGR. LEI ESTADUAL Nº 10.480/2003.

CONSTITUCIONALIDADE. 1. Na hipótese de transporte irregular intermunicipal de passageiros, revela-se perfeitamente legal a aplicação da penalidade de apreensão de veículo infrator, preconizada pelo art. 3º, inciso II, da Lei Estadual nº 14.480/2003, recentemente declarada constitucional pela Corte Especial deste Tribunal de Justiça (Arguição de Inconstitucionalidade nº 368- 9/199), por tratar-se de medida afeta ao poder de polícia do Estado de Goiás. 2. Caracterizado o transporte clandestino intermunicipal de passageiros, apresenta-se correta a lavratura do auto de infração, sendo aplicáveis as sanções de multa e de apreensão do veículo, afastando-se o direito líquido e certo do apelante/impetrante. APELAÇÃO CONHECIDA E DESPROVIDA. SENTENÇA MANTIDA. (TJGO, APELACAO CIVEL EM MANDADO DE SEGURANCA 489731- 79.2008.8.09.0051, Rel. Des. Jeová Sardinha De Moraes, 6a Câmara Cível, julgado em 03/07/2012, DJe 1103 de 16/07/2012). (grifo nosso).

Dessa forma, como impõe a legislação estadual, a AGR coíbe aquele que realiza o serviço de transporte de passageiros intermunicipal sem a competente delegação, sendo permitido, conforme legislação em vigor (Lei 14.480/2003) a exigência de pagamento de multa e outras despesas e a apreensão de veículo que se presta ao transporte “clandestino de passageiros”, tal como previsto na referida lei.

Ressalta-se que é importante destacar que o DETRAN fiscaliza as condições de trafegabilidade dos veículos, no âmbito dos Estados, onde são observados os equipamentos que garantem os automóveis satisfatoriamente, nos termos do Código de Trânsito Brasileiro. Em contrapartida a Agência Goiana de Regulação, Controle e Fiscalização dos Serviços Públicos, como entidade reguladora, fiscaliza o serviço de transporte de pessoas, questões a elas relacionadas, tais como comodidade, segurança e bem estar dos usuários, nos termos expostos na Lei 8987/95.

Exemplificando a necessidade premente do Estado de Goiás de controlar, fiscalizar e regular os serviços delegados verifica-se a existência de uma lei estadual que indica que todos os veículos que prestam serviço de transporte público ou o serviço de transporte com característica econômica devem ser autorizadas, permitidas ou concedidas pelo Estado de Goiás, via AGR. Neste contexto, em se realizando um serviço diferente do autorizado o serviço é considerado irregular, clandestino e coibido na forma da Lei 14.480/93, nos termos expostos pelos julgados acima.

Verifica-se, ainda, que a norma estadual que regula o serviço de transporte coletivo intermunicipal não pode ser confundida com dispositivo do Código de Trânsito Brasileiro sob pena de violação da competência do Estado para legislar sobre a matéria e, em função disso, contrariar o princípio federativo, que se manifesta através da repartição constitucional de competências, e decorre dos artigos 149 da Constituição do Estado de Goiás.

Ainda sob o enfoque do serviço de transporte, realizado sem a devida concessão, permissão ou autorização, e na tentativa de buscar entender o seu surgimento, verifica-se que a sua existência está intimamente ligada a uma má prestação do serviço de transporte da atualidade, devendo este aprimorar para alcançar os anseios da população e efetivamente cumprir o seu papel.

De acordo com a Lei 8987/95 as chamadas “concessões precárias” não são mais admitidas, sendo imperativo o dever de licitar os serviços públicos que forem executados de forma indireta, cumprindo, assim, os anseios constitucionais. Por este motivo, já tentada há algum tempo, o Estado de Goiás está prestes a licitar um moderno serviço de transporte, realizando uma verdadeira reestruturação no transporte rodoviário intermunicipal de passageiros no Estado de Goiás.

Neste contexto, vislumbra-se ser de competência do estado a realização de licitação do serviço de transporte rodoviário intermunicipal de passageiros, além de realizar a proteção do mercado econômico, nos termos da legislação, como manter o equilíbrio econômico-financeiro e, principalmente, visar uma boa e eficiente prestação desse serviço. Para promoção desta premissa é fundamental a compreensão de que a competência para legislar sobre o serviço de transporte intermunicipal de passageiros é de competência do estado.

Em relação a competência para legislar sobre o serviço de transporte no Estado de Goiás informa-se, inclusive, a existência de proposta de lei estadual sobre o serviço de transporte, constituindo um verdadeiro Marco Regulatório Estadual sobre o tema

A promoção de um melhor serviço público por vezes paralisa-se pela falta até mesmo do controle, da fiscalização social, talvez pelo fato de que por vezes a sociedade brasileira reage e vive mais focada ao individual, mas como qualquer outro instituto podemos sim evoluir e tornarmos cada vez mais focados na coletividade.

Nesse sentido, considerando que o detalhamento do trabalho apresentado, interessante se faz a menção do arcabouço legislativo do Estado de Goiás sobre o serviço de transporte.

A Agência Goiana de Regulação, Controle e Fiscalização, no uso de suas atribuições, está promovendo um amplo estudo para possibilitar a reestruturação do serviço de transporte de passageiros. Em cumprimento das disposições constitucionais, os Poderes Concedentes do país devem realizar a devida licitação para delegar a operação do serviço de transporte. No caso do Estado de Goiás, a AGR está trabalhando há mais de vinte meses realizando estudos para a construção de um novo modelo que possibilite a promoção da licitação deste serviços e execução de forma adequada, nos termos a legislação vigente.

Ademais, ainda restou como fruto do mencionado estudo o marco regulatório do serviço de transporte, isto é, um arcabouço legislativo composto por uma lei, um decreto e algumas resoluções da AGR que irão dispor sobre a prestação de serviço público de transporte intermunicipal de passageiro, no estado de Goiás. Estas normas ainda não estão vigentes.

De todo o exposto, é possível demonstrar que o presente trabalho objetivou evidenciar a competência para fiscalizar o serviço de transporte de passageiros é Estadual, assim como demonstra jurisprudência pacífica dos tribunais. Objetivou, ainda, estabelecer paralelo para também delimitar que é Estadual a competência para fiscalizar e coibir aqueles que executam o serviço de transporte coletivo intermunicipal de passageiros, realizado como serviço remunerado por pessoa física ou jurídica sem a devida concessão, permissão ou autorização expedida nos termos da legislação específica Estadual, visando a regulação do setor, a segurança e a melhor qualidade na prestação do serviço público para o usuário.

### **Conclusões/Recomendações**

O entendimento de que a competência para legislar sobre o serviço de transporte de passageiros é de competência estadual se apresenta como ponto sedimentado em jurisprudência do Supremo Tribunal Federal bem como do Tribunal de Justiça do Estado de Goiás, conforme foi possível demonstrar nos julgados colacionados ao longo do trabalho apresentado.

Diante da pesquisa jurisprudencial, normativa e doutrinária verifica-se ser perfeitamente cabível à administração pública dos estados, como o faz o estado de Goiás, estabelecer exigências para regularizar o serviço de transporte intermunicipal de passageiros, com aplicação de medidas indicadas em lei, no cumprimento da competência residual estabelecida na Carta Magna, e por se tratar de medida afeta ao Poder de Polícia dos Estados.

Dessa forma, o presente trabalho evidenciou ser dos estados a competência legislativa para disciplinar sobre o serviço de transporte intermunicipal de passageiros, por se tratar de assunto

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

afeto ao Direito Administrativo, não se confundindo com trânsito ou transporte, de competência legislativa privativa da União, na forma do art.22, inciso XI, da Constituição Federal.

Destaca-se que o DETRAN, nos termos do Código de Trânsito Brasileiro, fiscaliza as condições de trafegabilidade dos veículos, no âmbito dos estados, onde são observados os equipamentos que guarnecem os automóveis satisfatoriamente, nos termos do Código de Trânsito Brasileiro. Por outro lado, a Agência Goiana de Regulação, Controle e Fiscalização dos Serviços Públicos, como entidade reguladora, fiscaliza o serviço de transporte de pessoas, questões a elas relacionadas, tais como comodidade, segurança e bem estar dos usuários, além de outros preceitos expostos na Lei 8987/95.

Diante da exposição, informa-se que a adequação da legislação sobre a atividade coercitiva da administração pública do Estado de Goiás, ao disciplinar a delegação do serviço de transporte de passageiros, no uso de seu poder de polícia, será contemplado com a promulgação de todo o Marco Regulatório do serviço de transporte intermunicipal de passageiros.

Outro ponto cinge-se na obrigação de realizar a imediata licitação dos serviços públicos de transporte intermunicipal de passageiros. No Estado de Goiás a licitação está prevista para o segundo semestre do ano de 2013, momento em que realizará uma verdadeira e moderna reestruturação no serviço de transporte rodoviário intermunicipal de passageiros no Estado de Goiás.

### Referências Bibliográficas

Bittencourt, Marcus Vinicius Corrêa. Controle das Concessões de Serviço Público. Belo Horizonte: Fórum, 2006.

Carvalho Filho, José dos Santos. Manual de Direito Administrativo. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2010. Justen Filho, Marçal. O Direito das Agências Reguladoras Independentes. São Paulo: Dialética, 2002.

Marques Neto, Floriano Peixoto de Azevedo. Regulação Estatal e Interesses Públicos. São Paulo: Malheiros, 2002.

Idem. Agências Reguladoras Independentes: Fundamentos e seu Regime Jurídico. Belo Horizonte: Fórum, 2009.

Mazza, Alexandre. Manual de Direito Administrativo. São Paulo: Saraiva: 2011.

Ver art. 241 CF, Lei 11.107 de 06 de abril de 2005 e Julgamento da ADI 1842-RJ pelo STF.

ii Carvalho Filho, José dos Santos. Manual de Direito Administrativo, p. 349 e 350.

iii Visualizado em: (<http://www.stf.jus.br/portal/constituicao/artigoBd.asp#visualizar>)

iv Visualizado em: <http://www.tjgo.jus.br/index.php/home/imprensa/noticias/119-tribunal/1294-tjgo-derruba-mandado-que-impedia-agr-de-apreender-veiculo-que-fazia-transporte-irregular-de-passageiros>

# A IMPORTÂNCIA DA ELABORAÇÃO DE ATLAS DE POTENCIAL SOLAR ESTADUAL - ESTUDO PARA O ESPÍRITO SANTO

Alberto Cesar de Lima: Bacharel em Eng. Elétrica pela UFES, em 2011. Especialista em Regulação e Fiscalização pela ASPE (Agência de Serviços Públicos de Energia do Estado do Espírito Santo) a partir de agosto de 2012.

Alexandre de Mello Delpupo: Bacharel em Física pela UFES, em 1998. Doutorado considerado concluído em Física pelo CBP, em 2008 (a consolidar). Especialista em Regulação e Fiscalização pela ASPE a partir de agosto de 2011.

Carla Costa Madureira: Gerente de Energia Elétrica na ASPE; Tecnóloga em Processos de Petróleo e Gás Natural, pela Faculdade Batista de Vitória – FABAVI, 2007; Cursando 8º Período de Eng. de Petróleo e Gás Natural.

Heverson Morais Alvarenga: Formado em Eng. Metalúrgica pela UFMG. Especialista em Regulação e Fiscalização pela ASPE a partir de agosto de 2012.

Luiz Fernando Schettino: Eng. Florestal (1983), M.Sc. em Ciência Florestal (1992) e D.Sc. Em Ciências Florestal (2000) pela Universidade Federal de Viçosa; Professor Associado III, do Dept. de Oceanografia e Ecologia da UFES. Paulo Victor Dias Almeida( Assistente de Gerência de Energia Elétrica na ASPE; Cursando Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Espírito Santo – UFES, Vitória-ES.

José Geraldo Ferreira da Silva: Bacharel em Eng. Agrícola e D.Sc. em Irrigação e Drenagem, Agente de Inovação e Pesquisa em Desenvolvimento Rural no Incaper. Vitória-ES.

Bruce Francisco Pontes da Silva: Bacharel e M.Sc. em Meteorologia, Agente de Inovação e Pesquisa em Desenvolvimento Rural no Incaper. Vitória-ES.

Hugo Ely dos Anjos Ramos: Bacharel em Meteorologia, Agente de Inovação e Pesquisa em Desenvolvimento Rural no Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural – Incaper. Vitória-ES.

Endereço: Av. Nossa Senhora da Penha, nº 714, 4º andar, Ed. Trade Tower, Praia do Canto, Vitória – ES - CEP: 29055-918 – Brasil – Tel: +55 (27) 3636-8519 – Fax: (27) 3636-8540- e-mail: alberto.lima@aspe.es.gov.br.

## RESUMO

Este artigo visa expor os trabalhos do Estado do Espírito Santo na busca de um Atlas Solar, além de apresentar as aplicações e as oportunidades de negócios associadas ao aproveitamento solar. Atualmente se encontra em fase de término um documento, elaborado pela Agência de Serviços Públicos de Energia do Estado do Espírito Santo – ASPE, autarquia responsável por estudar e planejar o segmento energético capixaba que servirá de referência básica desse energético no estado, . O Atlas Solar Estadual terá como função identificar o potencial energético, as mais expoentes e novas tecnologias solares existentes, e assim, a partir destes dados, de acordo suas características e formas de distribuição, poderá fundamentar políticas públicas de fomento e ser um instrumento para a sociedade nortear suas decisões na agricultura e no setor energético, com o foco na micro e minigeração de energia elétrica na busca de eficiência energética, por meio do uso da fonte de energia solar. Com esse intuito propomos que todos os Estados do país tenham estimados o seu potencial.

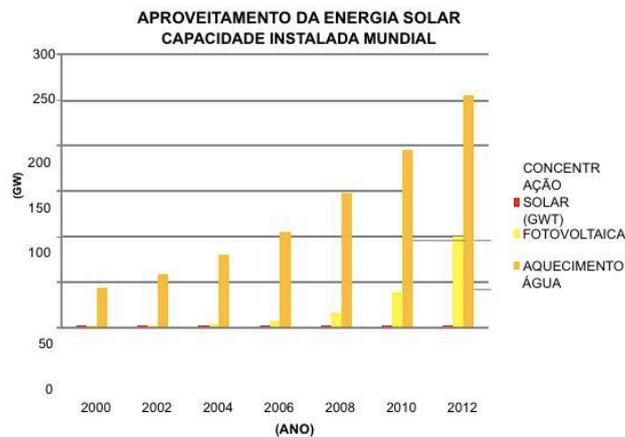
**PALAVRAS-CHAVE:** microgeração, fotovoltaico, radiação, empreendimento, atlas.

## INTRODUÇÃO

### Energia Solar: Mundo, Brasil e Espírito Santo

A crescente preocupação com a preservação do meio ambiente, o aumento da demanda energética, a possibilidade de redução da oferta de combustíveis convencionais e uma maior conscientização mundial da necessidade da utilização de fontes renováveis estão impulsionando a comunidade científica a pesquisar e desenvolver fontes alternativas de energia menos poluentes, renováveis e que produzam pouco impacto ambiental, em especial, a fonte solar.

As tecnologias que propiciam a captação da energia proveniente do sol estão em permanente desenvolvimento, permitindo assim sua utilização com sucesso em várias situações e empreendimentos. Tanto o aumento da eficiência energética, quanto a constante redução dos custos das tecnologias de aproveitamento solar apontam para uma tendência de crescimento de sua inserção na matriz energética mundial (Figura 1) e brasileira.



**Figura 1: Capacidade instalada mundial fotovoltaica, concentração solar e coletor solar (aquecimento de água)**

**Fonte: Renewable 2013 Global Status Report – REN21**

Esta tendência, em relação a empreendimentos fotovoltaicos, também tem sido identificada no Brasil, principalmente nos últimos dois anos, período em que houve cerca de 4,2 GWp de registro de requerimento de outorgas (Figura 2), destes empreendimentos junto a ANEEL. Aumento percebido também da área acumulada de coletores solares que de 2006 a 2011 cresceu a um ritmo de 17,6% ao ano principalmente devido ao seu uso em residências e em conjuntos habitacionais.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

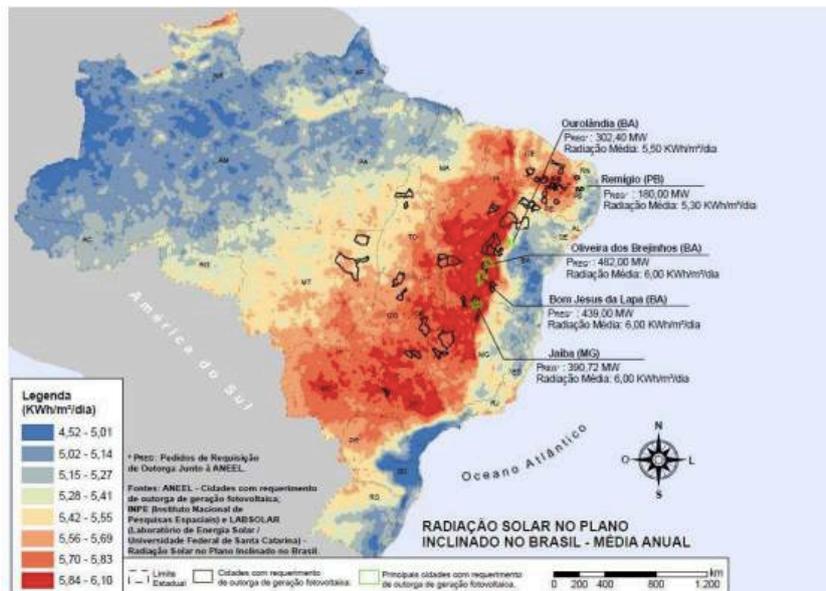
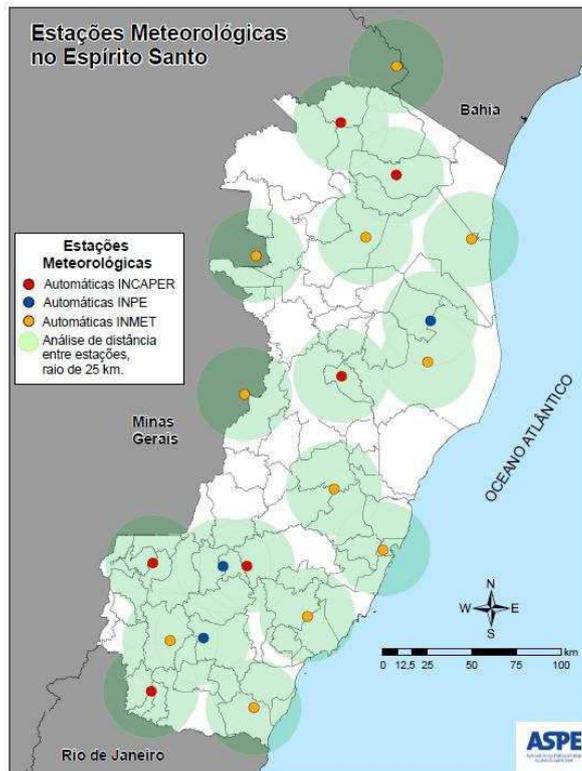


Figura 2: Irradiação Solar do Brasil para o plano inclinado com indicação das principais cidade onde foram identificados requerimentos de outorga entre 2011 e maio de 2013.



Fonte : Adaptado do Atlas Brasileiro de Energia Solar, 2006.

Essas áreas que tiveram a outorga requerida possuem níveis de radiação, média diária anual, que variam de 5,4 a 6,0 KWh/m<sup>2</sup>. Estes locais estão concentrados principalmente nas regiões indicadas em vermelho, no centro do nordeste brasileiro. Diferente do ES que possui índices diários por microrregião variando de 5,2 KWh/m<sup>2</sup> e máxima de 5,4 KWh/m<sup>2</sup>.

Nesse contexto ao se comparar as regiões da Europa com as do Brasil, observa-se que aqui elas possuem a média de irradiação anual variando entre 1.200 KWh/m<sup>2</sup> (3,2 KWh/m<sup>2</sup> diário) e 2.400 KWh/m<sup>2</sup> (6,4 KWh/m<sup>2</sup> diária) por ano. Assim constata-se que é necessário fazer uma análise detalhada, por Estado, deste recurso no Brasil. Por exemplo, têm se variações entre 900 KWh/m<sup>2</sup> (2,5 KWh/m<sup>2</sup> diário) e 1.250 KWh/m<sup>2</sup> (3,4 KWh/m<sup>2</sup> diário) por ano na Alemanha, 900 KWh/m<sup>2</sup> e 1.650 KWh/m<sup>2</sup> (4,5 KWh/m<sup>2</sup> diário) por ano na França, 1.200 KWh/m<sup>2</sup> e 1.850 KWh/m<sup>2</sup> (5,0 KWh/

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

m<sup>2</sup> diário) por ano na Espanha. Ou seja, países com médias menores de irradiação anual do que as encontradas no Brasil, mas com um nível elevado de utilização deste energético. Os dados de radiação, em território brasileiro, acima citados, podem ser consultados em publicações existentes, tanto em nível estadual como nacional. Abaixo, é apresentada uma tabela com a linha do tempo destes documentos:

**Tabela 1: Estudos publicados referentes sobre potencial solar do Brasil e Estados**

ANO	ABRANGÊNCIA	TÍTULO DO DOCUMENTO
1998	BRASIL	Atlas de Irradiação Solar do Brasil
2001	BRASIL	Atlas Solarimétrico do Brasil
2006	BRASIL	Atlas de Irradiação Solar do Brasil (Atualização do Atlas de 1998)
2007	ALAGOAS	Atlas Solarimétrico de Alagoas
2010	CEARÁ	Atlas Solarimétrico do Ceará
2012	MINAS GERAIS	Atlas Solarimétrico de Minas Gerais
2013	SÃO PAULO	Energia Solar Paulista - Levantamento de Potencial

Fonte: Elaborado pela ASPE a partir pesquisas realizadas na internet

## OBJETIVO

No caso do Espírito Santo, pretende-se, disponibilizar mais informações sobre o potencial solar das microrregiões do Estado, por meio de mapas (Figura 3) as quais não são manifestadas no Atlas Solar Brasileiro, além de técnicas de aproveitamento deste recurso, seja para o agronegócio, residências, comércio ou para indústria local. De modo que contribua para a eficiência energética, proteção ao meio ambiente, sustentabilidade e diversificação da matriz energética.

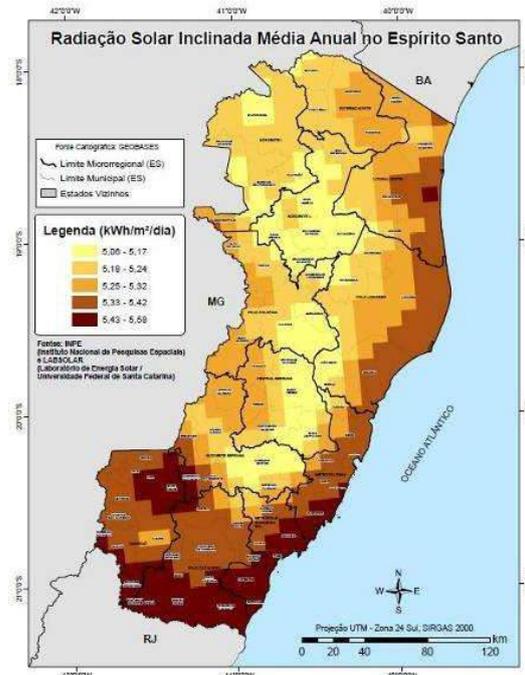


Figura 3: Radiação Solar no Plano inclinado no Espírito Santo, média anual

No que concerne à geração de energia elétrica, objetiva-se abordar tecnologias utilizadas para empreendimentos de grande e pequeno porte, além de indicar as macrorregiões promissoras do Estado do Espírito Santo onde deve ser feito um estudo mais detalhado para geração em grande escala, fornecendo para tanto dados da infraestrutura energética e logística do estado, regiões de preservação ambiental permanente, rede de linhas de transmissão, ou seja, informações que impactem diretamente a viabilidade. Quanto aos empreendimentos de capacidade reduzida, dar enfoque na micro e minigeração, seus benefícios, custos de implantação, linhas de financiamento, incentivo fiscal, subsídios, dentre outros. Vale apenas lembrar que estes devem estar em concordância com a Resolução Normativa Nº 482, de 17 de abril de 2012, elaborada pela Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), a qual “estabelece as condições gerais para o acesso de microgeração e minigeração distribuída aos sistemas de distribuição de energia elétrica, o sistema de compensação de energia elétrica, e dá outras providências”. Espera-se ainda, para as unidades de menor porte, a utilização de linguagem acessível.

Para a agricultura almeja-se apresentar a importância que este energético representa no desenvolvimento de vegetais e animais além de formas de aproveitamento para irrigação e aquecimento.

Convém lembrar que o Atlas Solar do Espírito Santo possui uma característica que é relevante ser ressaltada, ele está sendo produzido através do trabalho interno da própria Agência, ou seja, por meio dos esforços dos próprios servidores e de instituições parceiras, não necessitando contratar terceiros para esta demanda. Com isso constatamos uma demonstração de uso eficiente dos recursos públicos, já que está sendo produzido um material com qualidade de conteúdo e com um custo de elaboração menor do que se fosse contratado de terceiros.

Em resumo, a elaboração deste artigo tem como finalidade mostrar que é de suma importância para o atual contexto, focado na sustentabilidade, a existência de um Atlas Solarimétrico para o Estado do Espírito Santo, utilizado para auxiliar nas tomadas de decisões nos mais diversos ramos de atividades, aproveitando dessa forma, essa fonte primária de energia renovável e limpa, contribuindo para a política energética espírito-santense.

## **O ESTUDO**

Inicialmente foi feito um levantamento de informações e estudos sobre o tema, além de reuniões com o Incaper (Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural) para saber como proceder na elaboração do documento e definição da metodologia a ser utilizada.

Basicamente, existem dois métodos para o levantamento dos recursos de energia solar em uma região extensa, um deles é o uso de uma rede de radiômetros (sensores de radiação) distribuídos pela região, integrados com técnicas de interpolação, e o outro é o modelo de transferência radiativa.

Para tornar o projeto Atlas da Radiação Solar do Espírito Santo realizável, com as condições atuais e dados disponíveis, foi feita a opção pelo método de transferência radiativa para estimar os dados de radiação na superfície. Neste, serão utilizadas imagens de satélites e os dados climatológicos, gerados por estações terrestres (Figura 3), para determinação das variáveis de radiação. Esta metodologia foi selecionada a partir das conclusões abaixo:

- Não há distribuição regular das estações de medição, ocorrendo algumas áreas em que não há cobertura por estas estações, Figura 4.
- Baixa cobertura com estações ao longo de toda região litorânea, não possuem estações bóia.
- Relevo muito acidentado com grandes variações topográficas entre as regiões do estado.

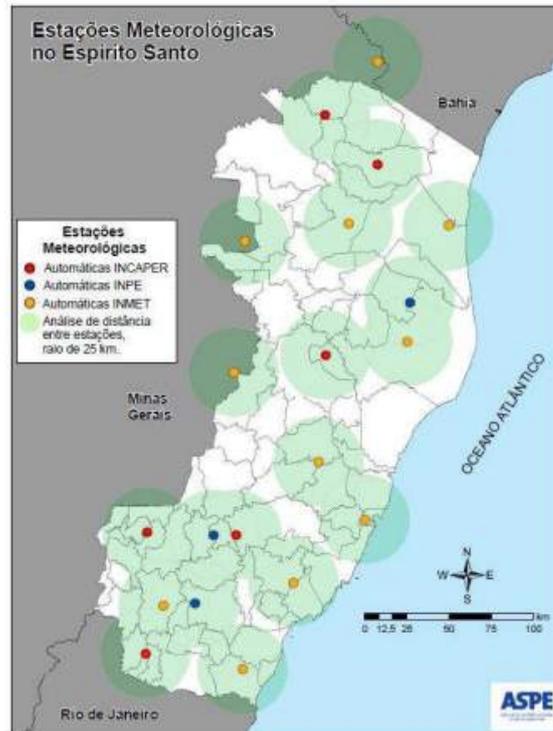


Figura 4: Estações Meteorológicas no Estado do Espírito Santo. Segundo o critério de distância, 50 Km entre estações, para comparar o método que usa imagem de satélites com o de interpolação de dados (Não foi considerado estações de empresas privadas).

Fonte: Elaborado pela ASPE a partir de dados do INCAPER.

Todas as conclusões acima, somadas ao fato de parte das estações de medição estar à distância superior a 50 km de outra estação, tornam a confiabilidade das estimativas obtidas por interpolação aquém das geradas por modelos computacionais, os quais utilizam imagens de satélites. Entretanto, os dados destas estações meteorológicas alimentarão o software, juntamente com imagens de satélites, para gerar as estimativas da radiação sobre a superfície.

Visto que está disponível uma base de dados de irradiação, pública, a mesma utilizada no Atlas Brasileiro de Energia Solar – 2006, ponderou-se a possibilidade de lançar um documento que satisfizesse os anseios básicos da população em geral e fornecesse um indicativo de oportunidades para o cidadão capixaba e outros interessados. Foi nesse sentido que decidiu-se elaboração do Atlas Solar do Espírito Santo, que é um documento gerado a partir da base de dados, existentes, do Atlas Brasileiro de 2006, a qual foi gerada pelo modelo BRASIL-SR que utiliza o método de transferência radiativa.

Os dados disponíveis, Atlas Brasileiro de 2006, estão em resolução espacial 10 km x 10 km, foram geradas por meio do uso do modelo BRASIL-SR, e validados para o Brasil, para determinação da radiação solar incidente na superfície terrestre. Este foi desenvolvido com base no modelo IGMK de autoria de pesquisadores do GKSS Forschungszentrum. Para tanto, foram utilizados, além das imagens de satélites para determinar a cobertura de nuvens, os dados climatológicos (temperatura, umidade relativa, visibilidade, altitude, albedo, etc) de estações em terra, para modelar a composição da atmosfera e os processos físicos que nela ocorrem.

Para estimar os níveis de confiabilidade do modelo BRASIL-SR, primeiramente esse foi comparado com outros modelos internacionais (HELIOSAT, SUNNY/ALBANY e DLR), depois então os dados de radiação estimados no modelo brasileiro foram comparados com os dados de estações em superfície (verdade terrestre). Abaixo os desvios encontrados:

Região Brasileira	Desvio Médio em Wh/m <sup>2</sup> (MBE)	Desvio-padrão do MBE em Wh/m <sup>2</sup>	Desvio Médio Relativo (rMBE)	Desvio Quadrático Médio Relativo (rRMSE)	Fator de Correlação
Norte	353,48	640,29	0,07	0,15	0,85
Nordeste	306,75	631,10	0,06	0,13	0,97
Centro-Oeste	272,11	669,80	0,05	0,13	0,89
Sudeste	249,10	662,74	0,05	0,14	0,93
Sul	259,49	546,71	0,05	0,12	0,97

Tabela 2: Desvios observados para as estimativas fornecidas pelo modelo BRASIL-SR  
Fonte: Atlas Brasileiro de Energia Solar (2006)

## RESULTADOS OBTIDOS OU ESPERADOS

Quanto ao documento pretende-se que o mesmo tenha a seguinte estrutura:

- A) Energia Solar
  - A.1) Situação no Mundo
  - A.2) Situação no Brasil
  - A.3) Situação no Espírito Santo
- B) Tipos de tecnologia para aproveitamento da energia solar
  - B.1) Tecnologia Fotovoltaica
    - B.1.1) Histórico
    - B.1.2) Princípio de Funcionamento
    - B.1.3) Tipos de Tecnologias de células fotovoltaicas
    - B.1.4) Aplicações (Sistema on-grid e off-grid)
    - B.1.5) Procedimentos para se tornar um micro ou minigerador
  - B.2) Tecnologia Heliotérmica
    - B.2.1) Princípio de Funcionamento
    - B.2.2) Tipos de Tecnologias de Heliotérmica
    - B.2.3) Aplicações
  - B.3) Tecnologia para Aquecimento
    - B.3.1) Princípio de Funcionamento
    - B.3.2) Aplicações
- C) Mecanismos de Incentivo
- D) Energia Solar na Agricultura
- E) Exemplos de Aplicação
- F) Mapas de Radiação Solar (Radiação Global, Plano Inclinado, Direta e PAR)

Em relação à abrangência do documento esperamos que fomente iniciativas e informe os interessados nas seguintes áreas:

### Geração em grande porte

Será disponibilizados mapas de radiação, com as médias mensal, sazonal e anual do estado nas componentes global, direta e inclinada. Estes irão indicar as regiões com aptidão para aproveitamento como empreendimentos de geração de energia elétrica.

Para tanto será feito um cruzamento dos mapas de radiação com o de infraestrutura energética (linhas de transmissão, unidades de geração, etc;), áreas de preservação, clima topografia e outros, de tal forma que auxilie na tomada de decisão do investidor.

### Microgeração

Dando enfoque ao microgerador residencial, que a partir do conhecimento de informações básicas sobre, preço, medidas de incentivo este possa optar ou não por ser tornar um gerador fotovoltaico. No estado mesmo o preço da energia gerada pelo sistema fotovoltaico residencial, cerca 0,33 R\$/KWh, estar abaixo do preço de fornecimento para consumidores cativo

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

residencial médio para o Espírito Santo, aproximadamente 0,46 R\$/KWh, o tempo de retorno do investimento ainda é elevado, mas tende a diminuir consideravelmente com a queda do custo do realação R\$/KWp. A partir da barateamento da tecnologia, espera-se uma evolução desta demanda, por equipamentos fotovoltaicos, de tal forma que consiga criar um setor comercial perene relacionado à energia fotovoltaica com fornecimento de materiais e serviços.

Como forma de produzir uma estimativa da futura demanda comercial do estado, fazemos a seguinte análise considerando a instalação de unidade geradora em 1% das casas e que as mesmas possuam consumo médio de 190 KWh/mês. Para cálculo do custo da instalação do sistema foram considerados dados de fornecedores localizados no estado, cerca de 8,1 R\$/Wp:

Tabela 3: Estimativas de potência(MWp), geração (MWh/ano) e mercado (R\$ milhões) por microrregião utilizando sistemas fotovoltaico em 1% das casas do Espírito Santo

Microrregiões do Estado ES	Número de casas (1%)	Potência (MWp)	Geração (MWh/ano)	Mercado Estimado (R\$ Mi)
Caparaó	499	0,67	957,72	5,5
Central Serrana	306	0,43	588,93	3,5
Extremo Norte	169	0,23	325,14	1,9
Litoral Norte	535	0,73	1.027,15	6,0
Metrópole Exp. Sul	391	0,52	753,63	4,3
Metropolitana	4.114	5,55	7.946,33	45,3
Noroeste I	298	0,42	571,84	3,4
Noroeste II	357	0,50	688,79	4,1
Polo Cachoeiro	993	1,33	1.914,43	10,9
Polo Colatina	510	0,71	983,37	5,8
Polo Linhares	809	1,12	1.562,65	9,1
Sudoeste Serrana	382	0,53	738,62	4,3
<b>TOTAL</b>	<b>9.362</b>	<b>12,75</b>	<b>18.058,59</b>	<b>104,1</b>

Fonte: Elaborado pela ASPE a partir de dados do Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN)

Ou seja, cerca de 95.000 m<sup>2</sup> de placas que totalizam uma média de 47.000 painéis e um mercado de R\$ 100 milhões, com cerca de 17% desse valor é referente a serviços (instalação). Abaixo alguns benefícios, que serão tão elevados quanto maior a popularização da geração:

- Diversificação da matriz energética
- Geração de empregos devido ao novo ramo
- Diminuição da emissão de CO<sub>2</sub>
- Geração descentralizada, contribuindo para queda das perdas por transmissão e principalmente na distribuição.

### Eficiência Energética

A partir dos métodos, técnicas e equipamentos que serão apresentados no documento com suas respectivas aplicabilidades no ramo residencial, comercial e industrial para aquecimento de água. Almeja-se ampliar o número de unidades de aquecimento em residências, hoje difundida aqui principalmente por meio do PEE (Programa de Eficiência Energética) da concessionária de distribuição, que possui projeto de instalação de 4.240 unidades com 3.399 delas já instaladas em residências. Além dos sistemas de aquecimento solar residencial, pretende-se com essa

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

medida difundir ainda mais o uso destes aquecedores para uso em hotéis, pousadas, piscinas, sanitização e para residências que apesar de vantajoso não está fortemente difundido, principalmente devido seu elevado custo em relação ao seu concorrente o chuveiro elétrico. Abaixo alguns benefícios com o uso do sistema de aquecimento solar:

- redução no consumo de energia
- redução da potência demanda principalmente no horário de pico
- postergação dos investimentos feitos pela concessionária para expansão do sistema, refletindo assim na modicidade tarifária. Já que a carga para aquecimento, umas das vilãs do horário de ponta, será reduzida.

Segue algumas estimativas devido ao uso de aquecedores em 1% das residências do estado:

Tabela 4: Estimativas de redução de demanda de ponta (MW), e mercado (R\$ milhões) para o Espírito Santo considerando utilização em 1% das casas.

Microrregiões do Estado ES	Número de casas	Redução da demanda de ponta (MW)	Mercado Estimado (R\$ Mi)
Caparaó	499	0,15	1,1
Central Serrana	306	0,09	0,7
Extremo Norte	169	0,05	0,4
Litoral Norte	535	0,16	1,2
Metrópole Exp. Sul	391	0,11	0,9
Metropolitana	4.114	1,21	9,1
Noroeste I	298	0,09	0,7
Noroeste II	357	0,10	0,8
Polo Cachoeiro	993	0,29	2,2
Polo Colatina	510	0,15	1,1
Polo Linhares	809	0,24	1,8
Sudoeste Serrana	382	0,11	0,8
<b>TOTAL</b>	<b>9.362</b>	<b>2,75</b>	<b>20,6</b>

Fonte: Elaborado pela ASPE a partir de dados do Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN)

Ou seja, mercado de R\$ 20 milhões considerando instalação em 1% das residências.

### Agricultura

Na produção agropecuária em geral, a energia vinda do sol é essencial para o desenvolvimento metabólico de plantas e animais. Fatores como tipo de solo e topografia (inclinação, altitude, exposição solar) do terreno podem provocar diferenças consideráveis no consumo de energia. Aproximadamente 1,3 kW/m<sup>2</sup> da energia radiante solar atinge a Terra, porém somente cerca de 5% dessa energia é convertida em carboidratos pelo processo de fotossíntese, conforme a representação esquemática mostrada na figura. A radiação solar provê a energia necessária aos processos associados à fotossíntese, afetando a produção de carboidratos e o crescimento da biomassa vegetal, entre de 85 a 90% da radiação fotossinteticamente Ativa são absorvidos pela folha, sendo o restante refletido na sua superfície ou transmitido através dela.



Figura 5. Conversão de energia solar em energia química (carboidratos) pelas folhas Fonte: Conversão de energia solar em energia química (carboidratos) pelas folhas (Taiz & Zeiger, 1998).

Para a produção animal, quando esses são criados em locais que ofereçam uma zona de conforto térmico adequado, eles tenderão a maximizar a sua capacidade em um menor tempo, o que possibilita um maior rendimento admissível de acordo com o padrão genético. A radiação solar é uma das principais variáveis meteorológicas influentes nos processos fisiológicos do animal. Nesse contexto, a quantidade de radiação que incide sobre os animais apresenta grande influência sobre seu equilíbrio térmico.

### Benefícios do Uso da Energia Solar no Meio Rural.

O uso da energia fotovoltaica, que converte a energia solar em eletricidade de corrente contínua, pode ser muito econômico em localidades remotas. Seu uso pode ser recomendado o uso no meio rural para fornecer energia para bombas d'água, iluminação, pequenos motores, ventiladores de arejamento, irrigação, alimentadores automáticos, refrigeração de produtos, compressores e bombas usados na piscicultura, carregamento de baterias e cercas elétricas. Aquecedores que usam a energia solar podem ser indicados para aquecer instalações pecuárias, como no caso das fazendas que condicionam o ambiente para maximizar a saúde e crescimento de animais como suínos ou aves. De forma similar, o sistema de aquecimento também pode ser útil no desenvolvimento de plantas em estufas, por controlar a temperatura (em especial nas regiões que se encontram na estação fria). Usar o calor do sol para aquecer o ar também é de muita serventia na secagem de grãos, frutas, peixes e outros tipos de alimentos que requerem secadores sofisticados, ao contrário da tradicional secagem ao ar livre. Também protegem grãos e frutos, reduzem perdas, secam mais rapidamente e de forma mais homogênea e são mais higiênicos, produzindo um material de qualidade superior. A única desvantagem desses secadores é o alto custo dos coletores solares, mas esse aspecto pode ser compensado pelo seu uso para outros fins em épocas diferentes do ano. Em relação aos aquecedores de água via energia solar, é comprovada sua utilidade em prover água quente para operações diárias na fazenda, como a essencial limpeza de aviários, requerida periodicamente, além do próprio uso doméstico.

Em suma, o uso da energia solar na agricultura e pecuária é, em muitos casos, menos dispendioso quando comparado à instalação de extensas linhas elétricas para o suprimento de

energia. O uso dessa fonte de energia sustentável certamente pode tornar as fazendas mais econômicas e eficientes.

### Conclusões e Recomendações

No quesito geração de energia elétrica, o estudo que está sendo desenvolvido pela ASPE da maior enfoque na questão da mini e microgeração. Recomenda-se futuramente a elaboração de um estudo em que seja feita uma análise mais detalhada das regiões indicadas, inicialmente no documento elaborado pela ASPE, para geração centralizada, por meio de uma maior abrangência da base de dados meteorológicos e de satélites.

Recomenda-se ainda que o que os mapas deste estudo sejam validados, procedimento a ser realizado com a instalação de novas estações de medição, com sensores de primeira classe, distribuídas pelo território do estado do Espírito Santo para ratificar as informações de radiação estimada. Ainda como ponto a considerar, deve-se pensar em realizar a validação somente nas regiões que já apresentavam predisposição no documento inicialmente gerado pela ASPE. Esta é importante, pois fornecerem informações mais confiáveis sobre a radiação nestas áreas. Visto que a precisão e a confiabilidade da base histórica de dados é fator imprescindível para os empreendimentos de maior porte.

É de suma importância também que em uma nova análise do potencial solar estadual seja contemplada uma análise de inclinação do território, variabilidade da radiação e identificação de gargalos em nossa estrutura para que possa ser atrativa para tais empreendimentos. Associado a estas análises devem ser identificados os locais em nosso território propícios para geração híbrida eólico/solar já que existe uma complementariedade entre elas, e temos disponível um Atlas Eólico do Espírito Santo o qual pode auxiliar nas análises.

Outro ponto a destacar é a carga tributária no preço de equipamentos para geração fotovoltaica. Assim, é preciso estudar medidas que possibilitem subsídios estaduais a serem utilizados como mecanismos de estímulo à utilização da energia fotovoltaica.

Recomenda-se elaborar um programa solar fotovoltaico e térmico no Estado. Propondo-se ampliar a abrangência dos investimentos em programas solares. A exemplo da ação realizada pela concessionária de distribuição, em bairros da Grande Vitória, desenvolvendo a geração solar fotovoltaica assim como a solar térmica.

Entende-se que estes resultados disponibilizarão informações para balizar e incentivar pequenos e grandes empreendedores, nos diversos ramos de atividades, além das instituições públicas, a explorarem os benefícios da energia solar.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CEMIG. Atlas Solarimétrico de Minas Gerais. Governo de Minas. Belo Horizonte, 2012. <http://www.atlssolarimetricomg.com.br/>
- COLLE, S. (Org.); PEREIRA, E. B. (Org.). Atlas de Radiação Solar do Brasil. Brasília: INMET - Instituto Nacional de Meteorologia, 1998. 57 p.
- ELETROBRÁS. Atlas Solarimétrico de Alagoas. UFPE. UFAL. Alagoas, 2008.
- EPE. Nota Técnica EPE: Análise da Inserção da Geração Solar na Matriz Elétrica Brasileira. Rio de Janeiro, 2012. Acesso em: 13 de março de 2013. Disponível em: <http://www.epe.gov.br/geracao/Paginas/NotatécnicaAnálisedaInserçãodaGeraçãoSolarnaMatrizElétricaBrasileira.aspx>
- MARTINS, F. R.; PEREIRA, E. B. Estudo comparativo da confiabilidade de estimativas de irradiação solar para o sudeste brasileiro obtidas a partir de dados de satélite e por interpolação/extrapolação de dados de superfície. Revista Brasileira de Geofísica. pg. 265- 276, vol. 29(2), Rio de Janeiro, 2011.
- PEREIRA, E. B. ET AL. Atlas Brasileiro de Energia Solar, 2006. Acesso em: 07 de março de 2012. Disponível em: [http://www.ccst.inpe.br/wp-content/themes/ccst-2.0/pdf/atlas\\_solar-reduced.pdf](http://www.ccst.inpe.br/wp-content/themes/ccst-2.0/pdf/atlas_solar-reduced.pdf)
- Tiba, C. et al. Atlas Solarimétrico do Brasil. Ed. Universitária da UFPE. Recife, 2000.
- Open Energy Info. Brazil Direct Normal Solar Radiation Model (10km) from INPE and LABSOLAR. Acesso em 11 de março de 2013. Disponível em: <http://en.openei.org/datasets/node/547>.
- ELETROBRÁS PROCEL. Energia Solar para aquecimento de água no Brasil. Rio de Janeiro 2012. Acesso em: 24 de junho de 2013. Disponível em: <http://www.procelinfo.com.br/data/Pages/LUMIS8D1AC2E8ITEMIDC0D501B4F0924FA7BD1CC8617406B69DPTBRIE.htm>
- DASOL. Dados de Mercado. Acesso em: 26 de junho de 2013. Disponível em: <http://www.dasolabrava.org.br/informacoes/dados-de-mercado/>

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

- ABINNE. Proposta para Inserção da Energia Solar Fotovoltaica na Matriz Elétrica Brasileira <http://www.abinee.org.br/informac/arquivos/profotov.pdf>
- REICHARDT, K. A água em sistemas agrícolas. São Paulo: Manole, 1990. 188p.
- BROWN, E. and ELLIOTT, N. 2005. On-Farm Energy Use Characterizations. Report Number IE052. American Council for an Energy-Efficient Economy (ACEEE).
- CAMPOS A.T., CAMPOS A.T. Balanços energéticos agropecuários: uma importante ferramenta como indicativo de sustentabilidade de agroecossistemas. Ciência Rural, Santa Maria - RS, v.34, n.6, p.1977-1985, nov-dez, 2004.
- CHIKAIRE, J.; NNADI, F.N.; NWAKWASI, R.N.; ANYOHA, N.O.; AJA O.O.; ONOH, P.A. and NWACHUKWU C.A. SOLAR ENERGY APPLICATIONS FOR AGRICULTURE. Journal of Agricultural and Veterinary Sciences. V. 2, p. 58-62.
- COMITRE, V. Avaliação energética e aspectos econômicos da filière soja na região de Ribeirão Preto-SP. 1993. 152f. Tese (Mestrado em Engenharia Agrícola/Planejamento Agropecuário) - Faculdade de Engenharia Agrícola, Universidade Estadual de Campinas. 1993.
- EREC. Agricultural Applications of Solar Energy. 2003. Energy Efficiency and Renewable Energy Cleaning house (EREC). United State Department of Energy, Merrifield. Disponível em <http://infohouse.p2ric.org/ref/24/23989.htm>.
- NÃÃS, I.A. Princípios de conforto térmico na produção animal. São Paulo: Ícone, 1989. 183p.

# EVOLUÇÃO DA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO E GÁS NATURAL NO BRASIL: RESULTADOS DO CONTRATO DE CONCESSÃO E OS DESAFIOS DA PARTILHA DE PRODUÇÃO

Bruno Conde Caselli<sup>1</sup>: Especialista em Regulação de Petróleo e Derivados, Álcool Combustível e Gás Natural da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), atualmente lotado na Coordenadoria de Defesa da Concorrência da Agência. Mestre em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento (PPED) da UFRJ (2012). Pós-Graduação Executiva em Petróleo e Gás pelo MBP-COPPE-UFRJ (2008) e graduação em Ciências Econômicas pelo Instituto de Economia da UFRJ (2004).

Endereço: Av. Rio Branco, 65, 16º andar – Centro – Rio de Janeiro – RJ – CEP: 20090-004 – Brasil – Tel: +55 (21) 2112-8326 – Fax: +55 (xx) 2112-8349 - e-mail: bcaselli@anp.gov.br.

## RESUMO

O presente trabalho analisa as reformas regulatórias da indústria de petróleo e gás natural no upstream brasileiro. Como corte temporal, é examinado o período de 1997 a 2011, o qual se inicia com a promulgação da Lei do Petróleo, e a consequente criação da ANP e do contrato de concessão para o exercício das atividades de exploração e produção de P&G, e termina com a introdução do contrato de partilha de produção, aplicável à denominada província do pré-sal e às demais áreas consideradas estratégicas. Como elementos de análise, são observados os regimes de incentivos derivados do contrato de concessão e de partilha de produção, comparado-os sob uma perspectiva dos objetivos a serem alcançados. Além disso, para o contrato de concessão, são examinados os indicadores da indústria nacional de P&G com a finalidade de verificar os resultados obtidos. São também identificados ambientes regulatórios que se seguiram à Lei do Petróleo e à introdução da partilha de produção. Ao final, são destacados os principais desafios decorrentes da convivência entre as duas modalidades de contratação: concessão e partilha de produção.

**PALAVRAS-CHAVE:** regulação, contratos, petróleo e gás natural, pré-sal, agências reguladoras.

## INTRODUÇÃO

Na segunda metade dos anos de 1990, foi implementado no Brasil um modelo de liberalização econômica, com a extinção de políticas protecionistas, a promoção de reformas voltadas para o mercado e a criação das agências reguladoras setoriais. No caso da indústria do petróleo e gás natural nacional, a partir da promulgação da Lei do Petróleo (Lei n.º 9.478/97), foi instituído um novo modelo de atuação e organização do Estado, promovendo significativas mudanças institucionais. O novo marco legal então implementado, além de criar a atualmente denominada Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), modificou o ambiente regulatório setorial e instituiu o regime de concessão para contratação de empresas interessadas em exercer as atividades de exploração e produção de petróleo e gás no país, flexibilizando o monopólio estatal.

Neste contexto, o presente estudo busca verificar a evolução da indústria nacional do petróleo e gás natural, particularmente no segmento de upstream, à luz do contrato de concessão, considerando seu regime de incentivos específicos. A análise dos resultados do modelo implementado na segunda metade da década de 1990 e sua aderência aos objetivos propostos será desenvolvida a partir da observação de diversos indicadores setoriais, como as rodadas de licitações realizadas pela ANP.

Por outro lado, importa notar que, a partir de 2007, em seguida à descoberta de hidrocarbonetos na camada denominada de pré-sal e considerando as significativas perspectivas positivas quanto ao potencial de produção de petróleo na região, iniciou-se um processo de revisão do marco

---

<sup>1</sup> As opiniões expressas neste trabalho são de exclusiva responsabilidade do autor.

regulatório da Lei do Petróleo, o qual culminou com sua revisão ao final de 2010, provocando o redesenho institucional da regulação de petróleo e gás no upstream brasileiro. Neste contexto, com a inserção da partilha de produção como modalidade contratual para as áreas consideradas estratégicas, admitiu-se a coexistência de dois tipos de contratos, cada um com características e regimes de incentivo específicos.

Assim, a atual ambiente regulatório do setor de petróleo e gás natural brasileiro ampliou a complexidade regulatória, introduzindo novos agentes e atribuições, além de refletir a convivência de dois regimes contratuais com objetivos distintos. A luz deste cenário, o trabalho também serão identificados os desafios regulatórios decorrentes da mencionada maior complexidade regulatória, em especial no que tange aos aspectos de coordenação institucional requeridos a partir da do modelo de partilha de produção.

### **A Lei do Petróleo e o Contrato de Concessão**

Leite (2007), em sua obra de referência, observa que o processo de reforma no Brasil na década de 1990 foi influenciado pela ideologia liberal das principais economias mundiais e teve como pano de fundo a predominância da tese de que os países, independentemente do grau de desenvolvimento econômico, deveriam orientar suas políticas para o estímulo ao livre mercado e para a redução da dimensão do Estado, em especial no que tange a sua intervenção na economia.

Por sua vez, Guerra (2012) explicita que o movimento reformista vivenciado na última década do século passado encontrava respaldo já no texto constitucional de 1988, o qual pautou a ordem econômica sobre o princípio da livre iniciativa, cabendo ao Estado o papel de agente normativo e regulador por meio das funções de fiscalização, incentivo e planejamento, sendo o caráter de tal planejamento determinante para o setor público e indicativo para o privado<sup>2</sup>. Mais explicitamente, a Constituição promulgada após a ditadura militar qualificou como exceção a execução direta das atividades pelo Estado, ressalvados os casos de segurança nacional ou de relevante interesse coletivo<sup>3</sup>, admitindo a realização de licitações para a concessão de atividades identificadas como serviços públicos<sup>4</sup>. Na visão do autor, as mudanças de cunho liberal, voltadas para o mercado, manteriam a influência do Estado naquelas atividades, todavia, a “[...] tradicional participação direta (como Estado-Empresário) foi substituída por uma intervenção primordialmente de regulação” (GUERRA, 2012, p. 94).

A nova ordem econômica deveria garantir as condições para a livre atuação da iniciativa empresarial privada, com políticas orientadas à redução do papel Estado frente à realidade do mundo globalizado. Privatizações, flexibilização de monopólios estatais e concessão de serviços públicos ao setor privado mostraram-se medidas necessárias e compatíveis com a reorganização da economia nacional. Assim, com a finalidade de reduzir os déficits públicos e atrair investimentos privados, o Estado passaria a adotar uma nova forma de atuação nas atividades econômicas, saindo do papel de interventor/produtor para a função de regulador, baseando-se em estruturas funcionais e burocráticas diferenciadas.

Ramalho (2009), discutindo o processo de criação das agências reguladoras no país e avaliando o desenho institucional então implementado, explicita que o processo de privatização e as reformas constitucionais realizadas em 1995<sup>5</sup> tinham como objetivo “[...] aperfeiçoar o arranjo institucional e o funcionamento do Estado brasileiro” (RAMALHO, 2009, p.125), de modo a

---

<sup>2</sup> “Art. 174. Como agente normativo e regulador da atividade econômica, o Estado exercerá, na forma da lei, as funções de fiscalização, incentivo e planejamento, sendo este determinante para o setor público e indicativo para o setor privado” (BRASIL, 1988).

<sup>3</sup> “Art. 173. Ressalvados os casos previstos nesta Constituição, a exploração direta de atividade econômica pelo Estado só será permitida quando necessária aos imperativos da segurança nacional ou a relevante interesse coletivo, conforme definidos em lei”. (BRASIL, 1988).

<sup>4</sup> “Art. 175. Incumbe ao Poder Público, na forma da lei, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação, a prestação de serviços públicos” (BRASIL, 1988).

<sup>5</sup> Dentre as Emendas Constitucionais (EC) editadas em 1995, destacam-se: EC n.º 05/95, que flexibilizou a exploração de gás canalizado; EC n.º 06/95, que acabou com a distinção entre capital privado e nacional; EC n.º 07/95, que abriu a navegação cabotagem ao capital privado; EC n.º 08/95, que flexibilizou o monopólio dos serviços de telecomunicações e radiodifusão; e a EC.

modificar a forma de intervenção do Estado na economia e gerar um novo padrão de relação entre o Estado e os agentes econômicos. Para o autor, as reformas promovidas durante o governo Fernando Henrique Cardoso redirecionaram a atuação do Estado e promoveram a adoção de um novo desenho institucional que refletisse o modelo de regulação de mercados. Nesta perspectiva, Guerra (2012) ressalta que as Emendas Constitucionais de 1995 permitiram forte avanço das privatizações, uma vez que representaram mudanças importantes na matriz constitucional de setores estratégicos da economia, como telecomunicações e energia.

No contexto de implementação de reformas no Estado brasileiro, tanto administrativas quanto econômicas, a alteração da legislação vigente foi o ponto de partida formal para o redesenho institucional de cada setor de atividade. Assim, a partir da ótica da indústria do petróleo e gás natural brasileira, o fato precursor mais relevante foi, certamente, a aprovação da Emenda Constitucional (EC) nº 09, promulgada em 09 de novembro de 1995, que dava nova redação ao parágrafo 1º do artigo 177 da Constituição Federal, permitindo que as atividades da indústria do petróleo, de monopólio da União, até então desenvolvidas exclusivamente pela Petrobras, pudessem ser realizadas por empresas estatais e privadas.

Em seu texto original, o parágrafo único do artigo 177 dispunha que as atividades de pesquisa e a lavra das jazidas de petróleo e gás natural e outros hidrocarbonetos fluidos; de refinação do petróleo; de importação e exportação de petróleo e derivados; e o transporte marítimo e por dutos do petróleo bruto e de derivados produzidos no País constituíam-se monopólios da União, sendo vedada a cessão ou concessão de qualquer tipo de participação, em espécie ou em valor, na exploração de jazidas de petróleo ou gás natural (BRASIL, 1988).

Todavia, com a promulgação EC nº 09, de 1995, alterou-se este artigo, quebrando o monopólio da União quanto ao exercício das atividades da indústria do petróleo e possibilitando à União contratar com empresas estatais ou privadas a realização das atividades citadas nos incisos I a IV do artigo 177. Em especial, ficou previsto ainda que, dentre as condições para a efetivação da mencionada contratação, estava a necessidade de criação, por meio de lei específica, do órgão regulador do monopólio da União. (BRASIL, 1995c).

Assim, a partir das alterações verificadas nas diretrizes políticas governamentais, a criação de um novo órgão regulador para a indústria nacional de petróleo e gás mostrou-se uma consequência natural e necessária às reformas políticas e econômicas implementadas no Brasil. Deste modo, visando regulamentar as alterações promovidas pela EC nº 09/95<sup>6</sup>, a Lei do Petróleo concebeu um novo desenho institucional para o setor, criando a ANP e o Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) e redefinindo o papel a ser exercido pela Petrobras no ambiente não monopolizado.

Do ponto de vista institucional, coadunando-se com a abordagem trazida por Rodrik (2004), a reforma regulatória brasileira verificada no final da década de 1990, embora apresentasse características espelhadas na experiência internacional, foi também um processo idiossincrático e que considerou o contexto econômico, político e social nacional. Ao mesmo tempo, percebe-se o enraizamento de uma nova concepção da forma de intervenção do Estado na economia, conforme manifestado pelo governo brasileiro na Exposição de Motivos (EM) enviada ao Congresso Nacional com vistas a alterar o texto constitucional. De acordo com as contribuições teóricas de North (2005), é possível verificar que a natural posição dominante do poder Executivo permitiu a condução das mudanças legais que objetivaram a flexibilização do monopólio estatal sobre as atividades de petróleo e gás natural.

De acordo com teor da EM, a criação de um marco legal voltado à regulação da indústria petrolífera nacional, nos moldes propostos, demonstrava a maturidade da respectiva indústria no país, a qual se encontrava apta a permitir uma interação equilibrada entre o Estado e a iniciativa privada, possibilitando, com isso, atrair novos investimentos. Mantido o monopólio da União sobre o petróleo, o projeto de lei tinha um duplo objetivo: “[...] permitir o acesso de quaisquer empresas interessadas em investir no setor, sem discriminações ou favorecimentos, e proporcionar à Petrobras condições de plena atuação nesse novo cenário competitivo, liberando-a dos pesados encargos extra-empresariais que a sua natureza, até então monopolista, lhe impunha” (BRASIL, 1996). A proposta do governo contemplava a Petrobras no regime de livre competição com outras empresas, estatais ou privadas, e, para tanto, teve como preocupação proporcionar maior flexibilidade à estatal, permitindo a criação de subsidiárias e a adoção de procedimento licitatório simplificado.

---

<sup>6</sup> n.º 09/95, que flexibilizou o monopólio de exploração de petróleo e gás natural. Esta última será objeto de maior detalhamento ao longo do presente estudo.

No que tange à ANP, esta foi concebida tanto como órgão executor direto do monopólio, representando a União, quanto como regulador da indústria do petróleo e gás, dotado de autonomia e “atuação fortemente descentralizada”, com a função de promover a regulação, a contratação e a fiscalização das atividades econômicas integrantes da respectiva indústria (BRASIL, 1996). Previa-se também a criação de um Conselho com a finalidade de assessorar a Presidência da República, o qual viria a denominar-se Conselho Nacional de Política Energética (CNPE). Assim, o CNPE foi concebido como um órgão de caráter consultivo e não executivo, o que sinalizou a intenção do governo em reduzir as possibilidades de interferências políticas no processo de regulação econômica. A leitura do artigo 2º da Lei do Petróleo demonstra que suas deliberações possuíam apenas um caráter propositivo, por exemplo, sugerindo a adoção de políticas ao Presidente da República, estabelecendo diretrizes para o uso e comercialização de derivados e submetendo medidas ao Congresso Nacional, neste caso quando da necessidade da criação de subsídios para a garantia do suprimento de insumos energéticos a diferentes regiões. Por outro lado, no âmbito da atuação da Petrobras no novo desenho institucional, não monopolizado e aberto ao capital privado internacional, é possível identificar que a legislação preocupou-se em ratificar que a livre competição deveria reger as ações da empresa no Brasil e, mais do que isso, que a Petrobras poderia agir livremente no exterior, sozinha ou em parceria com outras empresas estrangeiras. Em consonância com as características da reforma implementada, os parágrafos 1º e 2º do artigo 61 da Lei do Petróleo deixaram claro que as condições de mercado pautariam as estratégias adotadas pela empresa nas atividades de exploração e produção de petróleo e gás, nacional e internacionalmente.

Por seu turno, a participação do Ministério de Minas e Energia (MME) no modelo então criado ficou restrita à presidência do CNPE. Deste modo, o Ministério passou a ter uma função apenas administrativa, limitando-se à questão orçamentária da ANP, sem qualquer atribuição de execução ou atuação direta no setor. A Agência passou a centralizar as deliberações e a elaboração de normas correspondentes à indústria do petróleo, gás natural e biocombustíveis no país, cabendo a ela, ainda, implementar as políticas energéticas definidas pelo governo.

No que concerne às atribuições da Agência, vale destacar que o princípio do Estado regulador estava ratificado nos termos da lei, especialmente no inciso primeiro do artigo 8º, o qual definiu a Agência como responsável pela implantação, em sua esfera de atribuições, da política energética nacional, devendo enfatizar a “[...] garantia do suprimento de derivados de petróleo em todo o território nacional [...]” e a “[...] proteção dos interesses dos consumidores quanto a preço, qualidade e oferta dos produtos [...]” (BRASIL, 1997b). Por outro lado, o inciso nove do mesmo artigo conferiu à ANP a preocupação com o cumprimento das boas práticas de conservação e uso racional de energia e preservação do meio ambiente. Assim, pela primeira vez, a lei atribuía mais claramente ao regulador o papel de mediador de conflitos e zelador dos interesses da sociedade, do que de interventor na atividade econômica.

O novo marco preocupou-se em manter com o Estado os poderes de anuir sobre as atividades integrantes da indústria do petróleo, devendo os agentes econômicos públicos e privados se submeterem aos regulamentos publicados pelo órgão regulador então criado. Portanto, embora a redefinição de atribuições tenha introduzido elementos que garantissem menor intervenção direta do Estado na economia e proporcionassem um ambiente mais estável à atração do investimento privado, o Estado, por meio da ANP, continuou com a atribuição de autorizar e fiscalizar o exercício das atividades da indústria e do abastecimento nacional de combustíveis, assim como de aplicar as sanções administrativas cabíveis e de elaborar os editais e licitar as concessões de blocos exploratórios.

Do ponto de vista da hierarquia administrativa, embora a ANP tenha sido criada mantendo o vínculo com o MME, a Agência foi instituída sob o regime jurídico de autarquia especial, com personalidade jurídica de direito público e autonomia patrimonial, administrativa e financeira, assegurando relativa independência decisória, mesmo tendo que seguir as diretrizes do CNPE. Tal vinculação com o MME, embora obrigatória na formação do Estado brasileiro, criou certa dependência no que concerne à liberação de verbas para a contratação de funcionários ou realização de estudos e pesquisas, já que tais recursos poderiam vir a ser contingenciados a critério do MME, que possuiu poder de decisão sobre a liberação total ou parcial dos recursos aprovados no orçamento da União. A despeito disso, sob a ótica regulatória, esta nova concepção foi bastante positiva para sinalizar ao mercado as intenções da política econômica do governo e transmitir um ambiente de maior credibilidade e segurança institucional.

Ademais, é interessante observar que no desenho institucional resultante da Lei do Petróleo, coube à ANP a responsabilidade de controlar o recolhimento das participações governamentais (bônus de assinatura; royalties; participações especial; pagamento pela ocupação ou retenção de

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

área), incluindo o cálculo dos valores a serem pagos pelos concessionários a título de royalties e participações especiais, bem como dos montantes a serem distribuídos aos respectivos beneficiários, conforme disposto em legislação específica (GUTMAN; LEITE, 2003).

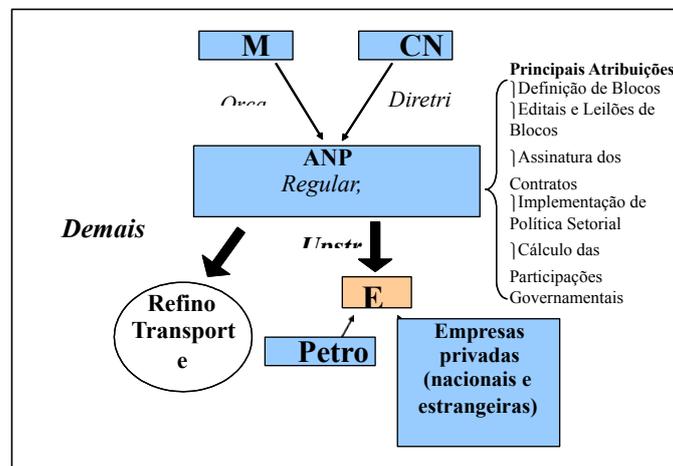
A Lei do Petróleo também ratificou que os depósitos de petróleo, gás natural e outros hidrocarbonetos fluidos existentes no território nacional, incluindo a parte em mar, continuavam pertencendo à União, assim como a atividades descritas nos incisos de I a IV do artigo 177 da Constituição Federal permaneciam sendo monopólios do Estado brasileiro. O artigo 5º da Lei, no entanto, regulamentava o modelo de contratação das empresas interessadas em exercer tais atividades, instituindo o regime de concessão ou autorização. Mais especificamente nos casos de blocos exploratórios de petróleo e gás natural, a Lei dispôs em seu artigo 23 que as atividades de exploração, desenvolvimento e produção de petróleo e de gás natural deveriam ser exercidas mediante Contratos de Concessão, precedidos de licitação, cabendo à ANP a definição dos blocos a serem ofertados em tal modalidade contratual.

É interessante observar, portanto, que nesta nova concepção, a ANP tornou-se não apenas a única entidade responsável por todas as atividades correlacionadas à gestão, regulação e fiscalização dos contratos assinados entre as empresas concessionárias e a União, mas também o órgão responsável pela definição dos blocos que seriam objeto de licitação com vistas à concessão. Ou seja, ainda que polêmico e sujeito a questionamentos jurídicos, de acordo com texto da Lei, o poder de outorgar estava delegado à Agência, o que retirava do Ministério a atribuição de definição dos blocos e áreas a serem licitadas e invertendo, por completo, a política setorial, antes plenamente controlada pelo governo.

Além de toda a regulação da indústria de petróleo e gás passar a ser executada por uma agência independente e dotada de atribuições claramente definidas em lei, o próprio regime de exploração dos blocos por meio de contratos de concessão assegurava maior estabilidade e criava fortes incentivos ao investimento privado, ainda que os riscos da atividade fossem totalmente assumidos pelo concessionário. Isto porque, na hipótese de sucesso exploratório, o produto da lavra seria de sua propriedade, conforme explicitado no artigo 26 da Lei.

À luz do exposto, portanto, notamos que o novo aparato legal modificava de forma significativa o desenho institucional e o modelo regulatório anteriormente vigentes. O novo órgão criado pelo governo federal, a ANP, fora concebido como uma autarquia federal, dotado de uma direção colegiada e tendo por atribuições: a garantia do suprimento de derivados de petróleo em todo o território nacional, a elaboração de editais e a promoção de licitações para as concessões na área de exploração, desenvolvimento e produção de petróleo, além da fiscalização e regulamentação das atividades da indústria do petróleo, seus derivados, gás natural e álcool combustível.

Importa ressaltar ainda que, em 2005, a Lei nº 11.097 alterou alguns dispositivos da Lei do Petróleo ampliando as atribuições da ANP para todos os chamados biocombustíveis. A partir de então o órgão regulador da indústria do petróleo passara também a regular, normatizar e fiscalizar as atividades relativas à produção, estocagem, distribuição e revenda de biodiesel, combustível de origem vegetal ou animal que viria a ser adicionado ao diesel compulsoriamente a partir de janeiro de 2008. Estava determinado que a ANP seria a executora do Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel criado pelo Governo Federal, devendo seguir as diretrizes emanadas do CNPE.



Fonte: Elaboração própria.

Figura 1 – Principais atores do ambiente regulatório após a Lei do Petróleo

É interessante notar que o processo de reforma alterou o ambiente regulatório setorial, permitindo a entrada de novos atores, como empresas privadas, estrangeiras ou nacionais, nas atividades de exploração e produção (E&P), bem como criando e redistribuindo competências. Por exemplo, a criação do CNPE como órgão formulador das diretrizes de política energética e da ANP como órgão regulador das atividades de petróleo e gás natural no país, em especial daquelas relativas ao monopólio estatal então existente antes da EC nº 09/95, o qual era exercido pela Petrobras, representou uma forte modificação no ambiente regulatório setorial.

Desta forma, à luz desta nova configuração do desenho institucional e do ambiente regulatório do segmento do upstream de petróleo e gás nacional, apresentaremos a análise dos principais resultados do modelo então instituído e aplicado às atividades de exploração e produção de hidrocarbonetos no Brasil, considerando o contrato de concessão como elemento condensador das regras e dos mecanismos de incentivo voltados ao atendimento dos objetivos da reforma.

## O Contrato de Concessão e seus resultados

No âmbito da reforma regulatória vivenciada pela indústria nacional de petróleo e gás natural a partir da promulgação da Lei do Petróleo, criando um novo desenho institucional e introduzindo o contrato de concessão, torna-se relevante identificar o regime de incentivos reproduzidos pelo respectivo contrato, bem como avaliar os resultados do novo modelo nas atividades de E&P, por da observação de diversas variáveis do setor de petróleo e gás natural no Brasil.

Como vimos anteriormente, o artigo 23 da Lei do Petróleo dispôs que as atividades de exploração e produção de petróleo e gás passariam ser executadas mediante contratos de concessão, precedidos de licitação a ser realizada pela ANP e de acordo com as regras por ela estipuladas no respectivo edital. Assim, uma vez flexibilizado o monopólio estatal e instituído um novo desenho institucional da regulação de petróleo e gás no país, tal modalidade contratual buscou compatibilizar-se com os objetivos do governo em atrair o capital privado e ampliar os investimentos em atividades exploratórias.

Ao mesmo tempo, a criação de uma agência reguladora independente, nos moldes apresentados na seção anterior, com competência para administrar os direitos da União no que tange à exploração e produção de petróleo e gás natural em todo o território nacional<sup>7</sup>, procurou reduzir as condições de interferência do governo nos contratos a serem firmados, especialmente em função dos elevados custos afundados incorridos pelas empresas e que são inerentes às atividades relacionadas ao segmento de upstream.

Assim, inicialmente, com vistas a analisar o regime de incentivos da modalidade contratual estabelecida após a Lei do Petróleo, as contribuições trazidas por Johnston (1994) expõem a relação entre os sistemas fiscais (mecanismos e formas de tributação e apropriação de renda, no caso, a renda petrolífera, os quais estão associados à modalidade de contrato aplicada a cada caso) aplicáveis e os objetivos a serem atingidos em cada tipo de contrato. Segundo o autor, tendo em vista o valor dos recursos naturais e o fato de que, em geral, estes são considerados estratégicos e limitados, os governos sempre estiveram fortemente preocupados com o desenvolvimento de formas e mecanismos de tributação que pudessem ser eficientes na apropriação de renda. Neste sentido, no que tange aos recursos petrolíferos, existe uma grande diversidade de regimes contratuais voltados às atividades de exploração, desenvolvimento e produção, os quais procuram refletir os objetivos dos governos e as características das áreas geológicas.

Ao discutir tal problemática, Johnston (1994) explicita os aspectos legais e operacionais das modalidades de contratos e regimes fiscais, destacando a relação entre governo e empresas atuantes da indústria do petróleo e gás. Além disso, salienta que alguns países utilizam mais de um sistema fiscal, especialmente durante períodos de transição e que, no entanto, em todas as modalidades de contrato, a principal questão abordada é o sistema fiscal aplicável, ou seja, como, por quem e em que nível dar-se-á a apropriação da renda econômica<sup>8</sup> auferida com a atividade. Tal renda econômica do petróleo é o grande objeto de atenção por parte dos governos nos diferentes tipos de sistemas fiscais vigentes, de modo que o objetivo principal é maximizar o

---

<sup>7</sup> Conforme artigo 21 da Lei do Petróleo.

<sup>8</sup> Definida por Johnston (1994) como a diferença entre o valor da produção e os custos de extração do recurso natural, sendo tais custos compostos pelas atividades exploração, desenvolvimento, operação do campo, somando-se aos custos a parte correspondente à remuneração do capital da indústria do petróleo.

aproveitamento econômico dos recursos e, conseqüentemente, a participação do Estado na apropriação do referido excedente, a qual pode se dar de diferentes formas<sup>9</sup>. Todavia, no que tange à capacidade de apropriação do excedente, o autor pondera que: “[t]he problem in determining how to capture rent efficiently is that nine of 10 exploration ventures are unsuccessful. The profit margin for petroleum industry must be large enough to accommodate the failures. Developing fiscal terms must account for this risk”. (JOHNSTON, 1994, p. 6).

As modalidades de contratação também estão relacionadas aos riscos da atividade de exploração em determinada região, o que pode ser traduzido pela probabilidade de sucesso na produção do hidrocarboneto. Neste sentido, se, por um lado, as empresas de petróleo podem diversificar os riscos atuando em diversos países e áreas geológicas, por outro, os governos não têm a mesma capacidade e, por este motivo, devem estar preocupados com os regimes de incentivos correspondentes a cada sistema fiscal. Johnston (1994) destaca, então, a existência de um tradeoff entre a aversão ao risco e a propensão à divisão de riscos entre governos e empresas. Quanto maior as incertezas relacionadas aos aspectos geológicos, tecnológicos e políticos de determinada área a ser explorada, menor tende a ser a repartição da renda petrolífera, de modo a compensar os riscos associados ao potencial insucesso exploratório e a permitir a atração de empresas privadas para o exercício das atividades.

Adicionalmente, é importante explicitar que, considerando o objetivo dos governos de maximizar sua parcela de apropriação da renda econômica petrolífera, o que perpassa pelo estímulo às atividades de exploração e desenvolvimento, o autor salienta que os sistemas fiscais devem ser planejados de modo a:

(i) assegurar um retorno justo para empresa e Estado; (ii) evitar especulação indevida; (iii) limitar a burocracia administrativa; (iv) oferecer flexibilidade; e (v) criar um ambiente competitivo e com maior eficiência dos mercados. No que concerne aos objetivos das empresas, por sua vez, o foco está em identificar campos de petróleo atrativos e rentáveis, que possibilitem a maximização das margens de lucros e minimização dos custos associados à exploração, desenvolvimento e produção (JOHNSTON, 1994, p. 17-18).

Assim, ao examinarem os marcos regulatórios da indústria de petróleo e gás no mundo, Tolmasquim e Pinto Jr. (2011) explicitam que o regime vigente no Brasil após a Lei do Petróleo passou a ser a concessão pura, que tem como característica principal o fato de que a propriedade do recurso produzido é transferida para a empresa concessionária após sua extração do subsolo. Neste tipo de contrato, o Estado concede a titularidade do produto da lavra à empresa e, em troca, exige o cumprimento de obrigações que podem ter caráter fiscal ou não fiscal. No primeiro caso, como ocorre no modelo brasileiro, incluem-se as participações governamentais (bônus de assinatura, royalties, participação especial e pagamento pela ocupação ou retenção de área). Já com relação às contrapartidas não fiscais, podemos destacar a exigências de execução de compromissos exploratórios mínimos, de conteúdo local mínimo para a aquisição de bens e serviços no país, de realização de investimentos em pesquisa e desenvolvimento e em formação de recursos humanos.

Pinto Jr. e Iottty (2010) também salientam que, na ótica contratual da concessão pura, a característica de maior relevância é a transferência de propriedade, ao concessionário, do volume de hidrocarboneto produzido. Tal aspecto, inclusive, é importante na atratividade dos investimentos privados, uma vez que, conforme ocorre no Brasil, as empresas vencedoras da licitação obrigam-se a explorar a área por sua conta e risco, assumindo a responsabilidade e os ônus relativos às atividades realizadas, inclusive aqueles decorrentes de eventuais indenizações por danos ambientais causados. Neste sentido, vale lembrar que este regime de incentivo do contrato de concessão aplicado no Brasil coaduna-se com os objetivos das reformas implementadas no final da década de 1990, bem como se compatibiliza com a percepção, à época, de que era elevado o risco exploratório das bacias sedimentares<sup>10</sup> brasileiras.

Assim, de modo a destacar os principais aspectos relacionados ao regime de incentivos introduzidos pela Lei do Petróleo e incorporados ao contrato de concessão de blocos exploratórios de petróleo e gás, a Tabela 1 mostra uma descrição dos principais elementos

---

<sup>9</sup> 8 Exemplificando, podemos citar, dentre outros, bônus de assinatura, taxas específicas (royalties) ou partilha de produção. Como vimos, os dois primeiros são exemplos de apropriação de renda pelo Estado que foram instituídos pelo art. 45 da Lei do Petróleo (art. 45), tomando por base o contrato de concessão.

<sup>10</sup> Nos termos das definições da Lei do Petróleo, bacias sedimentares são depressões da crosta terrestre onde se acumulam rochas sedimentares que podem ser portadoras de petróleo ou gás, associados ou não.

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

presentes no arcabouço normativo implementado a partir do novo modelo, os quais se compatibilizam com os objetivos da reforma regulatória e com o novo desenho institucional.

Tabela 1 – Regime de incentivos na Lei do Petróleo e no Contrato de Concessão

Regime de Incentivo	Instrumento	Dispositivo Lei do Petróleo/Contrato de Concessão (CC) <sup>1</sup>	Objetivo Principal
Flexibilização do Monopólio Estatal	Adoção do Contrato de Concessão para as atividades de E&P de Petróleo e Gás	Arts. 1º, inc. X; 23; e 83 da Lei 9.478/97 e o Contrato de Concessão (íntegra)	Estimular a entrada de empresas privadas e aumentar os investimentos
Licitação para as atividades de E&P de Petróleo e Gás	Elaboração de editais e promoção de licitações, de acordo com critérios técnicos, jurídicos e financeiros	Arts. 1º, inc. X; 8º, inc. IV; 25; e 37 da Lei 9.478/97 e o Edital de Licitação	Promover a livre concorrência e ampliar a competitividade
Modalidade de apropriação da renda petrolífera pelo concessionário	Recursos petrolíferos produzidos são de propriedade do concessionário	Art. 26 da Lei 9.478/97; e Cláusula 2ª do CC	Assegurar atratividade ao investidor privado, haja vista o elevado risco exploratório e o fato do concessionário assumir, em caráter exclusivo, todos os custos e riscos relacionados com a execução das atividades
Regime fiscal aplicável às atividades de E&P	Bônus de Assinatura	Arts. 41, inc. II; 45; e 46 da Lei 9.478/97 e Cláusula 23ª do CC	Estimular a concorrência na aquisição dos bloco licitados e selecionar a empresa com maior comprometimento com os investimentos em atividades de exploração
	<i>Royalties</i>	Arts. 45 e 47 da Lei 9.478/97 e Cláusula 23ª do CC	Apropriação de parte da renda petrolífera pelo Estado; compensação financeira pelos impactos territoriais e ambientais; produção e promoção de justiça intergeracional; remuneração à sociedade de exploração de recurso não renovável (SERRA; PATRÃO, 2003)
	Participações Especiais	Arts. 45 e 50 da Lei 9.478/97 e Cláusula 23ª do CC	Ampliar a apropriação da renda petrolífera pelo Estado nos casos de grande volume de produção, ou de grande rentabilidade
	Taxa de Retenção ou Ocupação de Área	Arts. 45 e 51 da Lei 9.478/97 e Cláusula 23ª do CC	Minimizar a retenção de áreas que não estejam sendo objeto de esforços exploratórios por parte dos concessionários
Estímulo às atividades exploratórias	Programa Exploratório Mínimo (PEM) a ser executado pelo concessionário	Arts. 37, inc. I; 41, inc. II; e 43, inc. II, da Lei 9.478/97 e Cláusula 5ª do CC	Garantir e maximizar a realização de atividades exploratórias objeto de concessão
Desenvolvimento da indústria nacional de bens e serviços	Comprometimento com Conteúdo Local mínimo a ser cumprido pelo concessionário	Arts. 37, inc. I; 41, inc. II; e 43, inc. II, da Lei 9.478/97 e Cláusula 20ª do CC	Incrementar, em bases competitivas, a participação da indústria nacional de bens e serviços nos projetos de E&P de petróleo e gás natural

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) tecnológico para atividades de E&P	Obrigatoriedade de realização de investimentos em atividade de P&D	Art. 8º, inc. X da Lei 9.478/97 e Cláusula 24ª do CC	Estimular os investimentos em P&D voltados os desenvolvimento de inovações tecnológicas para as atividades de E&P de Petróleo e Gás
Formação de Recursos Humanos para atividades de E&P	Concessão de Bolsas de Estudo (nível técnico e superior)	Arts. 1º, inc. II; e 8º, inc. X da Lei 9.478/97	Garantir os investimentos necessários à formação de recursos humanos e mão-de-obra especializada
Conhecimento das bacias sedimentares brasileiras	Promoção de estudos geológicos, geofísicos e geoquímicos dos sistemas petrolíferos	Art. 8º, inc. II da Lei 9.478/97	Ampliar o conhecimento do potencial petrolífero das bacias sedimentares brasileiras, inclusive com vistas à seleção para oferta em licitações de blocos

Nota: (1) Para fins de indicação da cláusula respectiva, foi utilizado como parâmetro o contrato de concessão da Rodada 10 promovida pela ANP.

Fonte: Elaboração própria

Deste modo, à luz dos objetivos da reforma e das características do regime de incentivos presente no contrato de concessão instituído pela Lei do Petróleo, buscaremos identificar, na seção seguinte, os principais indicadores dos resultados alcançados no setor de petróleo e gás natural desde a criação da ANP e o início das rodadas de licitação de blocos exploratórios<sup>11</sup> até os dias atuais, comparando-os, de acordo com os dados disponíveis, com o período anterior, antes da flexibilização do monopólio estatal.

### Os resultados do contrato de concessão: indicadores do setor de E&P

Tendo como pano de fundo o regime de incentivos exposto anteriormente, esta seção propõe-se a destacar os dados relativos às atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural no âmbito nacional, considerando as regras regulatórias vigentes no país após o processo de reforma que culminou com a promulgação da Lei do Petróleo. Neste contexto, os indicadores ora apresentados mostram-se, em especial, resultantes da adoção do contrato de concessão para o exercício das atividades de upstream e permitem avaliar a evolução da indústria petrolífera brasileira ao longo dos últimos anos, a partir da análise das atividades relativas à exploração e produção de petróleo e gás natural no Brasil.

Sobre este aspecto, é interessante notar que os indicadores explicitados não estão (e nem podem estar) dissociados do desenho institucional em que estão submetidos. Da mesma forma, é o ambiente regulatório que denota tanto as condições de interação entre os respectivos atores políticos integrantes, quanto influencia o processo de tomada de decisão. Neste ambiente, as regras e ações implementadas pelo órgão regulador setorial, no caso a ANP, dotada de características e competências legais específicas, têm o papel fundamental, porém não isolado, de ordenar, direcionar e criar os incentivos requeridos à obtenção de determinados objetivos.

Sendo assim, como ponto de partida, observaremos os principais resultados das rodadas de licitações de blocos exploratórios realizadas pela ANP, todas submetidas ao contrato de concessão instituído pela Lei do Petróleo, assim como ao processo público de concorrência e seleção de empresas interessadas ao exercício das atividades econômicas antes sujeitas e restritas ao monopólio estatal, então desempenhado pela Petrobras. A tabela 2 apresenta o resultado das rodadas de licitação considerando o tipo de empresa participante.

<sup>11</sup> No que tange ao escopo analítico das rodadas de licitação promovidas pela ANP, o presente trabalho restringe-se às rodadas de blocos considerados com risco exploratório, não sendo objeto de exame os resultados das rodadas referentes aos blocos contendo “Áreas Inativas com Acumulações Marginais”, as quais correspondem a áreas com descoberta de petróleo ou gás natural previamente conhecidas, porém que não tiveram iniciada a sua produção ou onde a mesma foi interrompida por falta de interesse econômico. Assim, sempre que possível, serão subtraídos dos valores totais aqueles relativos às licitações dos respectivos blocos. Nota-se que, até hoje, foram realizadas duas rodadas de licitações de acumulações marginais, nos anos de 2005 e 2006.

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Tabela 2 – Resultado das rodadas de licitação de blocos exploratórios por tipo de empresa participante (nacional ou estrangeira)

Nota: (1) Empresa que cumpriu todos os requisitos para apresentação de oferta (qualificação + pagamento da taxa de participação + garantia de oferta). (2) A Rodada 8, realizada em 2006, não chegou a ser concluída, inicialmente, em função de questionamentos jurídicos acerca das regras editalícias e, posteriormente, por decisão do governo de cancelar a licitação dos blocos propostos à época. (2) Na relação Concedidos/Licitados, para o ano de 2013, foram considerados no numerador os blocos arrematados.

Rodadas de Licitação	Roda da 1	Roda da 2	Roda da 3	Roda da 4	Roda da 5	Roda da 6	Roda da 7	Roda da 9	Roda da 10	Roda da 11
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2007	2008	2013
Bacias Sedimentares	8	9	12	18	9	12	14	9	7	11
Blocos Licitados	27	23	53	54	908	913	1.134	271	130	289
Blocos Concedidos	12	21	34	21	101	154	242	108	40	142
Concedidos/Licitados	44,40 %	91%	64,20 %	38,90 %	11,10 %	16,90 %	21,20 %	39,90 %	30,80 %	49,13 %
Empresas Habilitadas <sup>1</sup>	38	44	42	29	12	24	44	61	40	64
<i>Nacionais</i>	3	4	5	4	3	8	19	30	24	17
<i>Estrangeiras</i>	35	40	37	25	9	16	25	31	16	47
Empresas Ofertantes	14	27	26	17	6	21	32	42	23	39
<i>Nacionais</i>	1	4	4	4	2	7	14	25	18	12
<i>Estrangeiras</i>	13	23	22	13	4	14	18	17	5	27
Empresas Vencedoras	11	16	22	14	6	19	30	36	17	30
<i>Nacionais</i>	1	4	4	4	2	7	14	20	12	12
<i>Estrangeiras</i>	10	12	18	10	4	12	16	16	5	18
Novos Operadores	6	6	8	5	1	1	6	11	2	6

Fonte: elaboração própria a partir de dados ANP (2011b, 2013)

Desde o início de suas atividades, a ANP já realizou e concluiu onze rodadas de licitação de blocos exploratórios, sendo ofertados cerca de 3800 blocos em diferentes bacias sedimentares brasileiras, em terra e em mar, dos quais 875, cerca de 23%, foram arrematados e concedidos. Tais rodadas representaram um novo pré-requisito para exercício das atividades exploratórias e de produção de petróleo e gás natural, compatibilizando-se com o modelo de contrato de concessão, bem como fomentando a concorrência no momento de seleção das empresas concessionárias e assegurando maior estabilidade e transparência aos contratos a serem firmados com o Estado brasileiro. Isto porque as regras de participação são de conhecimento público, assim como o processo de escolha das empresas, o qual se baseia em critérios jurídicos, financeiros e técnicos estabelecidos de acordo com o edital correspondente a cada rodada. Tal conjunto de regras, conduzido e elaborado pela ANP, tende, por um lado, a garantir tratamento isonômico aos participantes e a minimizar a ocorrência de comportamentos oportunistas por parte do governo e, por outro, possibilita a definição de um regime de incentivos com efeitos já durante o processo de seleção das empresas vencedoras, por meio dos mecanismos de pontuação das ofertas apresentadas.

Portanto, no que tange ao perfil das empresas participantes, a Tabela 2 indica o número de empresas habilitadas, ofertantes e vencedoras em cada rodada, por qualificação (nacional ou estrangeira), bem como aquelas que se caracterizaram como novos operadores. À luz dos objetivos da reforma, dentre os quais o de atrair investimentos externos e empresas privadas para as atividades de exploração e produção de hidrocarbonetos, é interessante notar,

primeiramente, os resultados obtidos durante as primeiras quatro rodadas. Neste período, percebe-se forte interesse de empresas estrangeiras já na Rodada 1, quando foram habilitadas 35 empresas frente a apenas 3 nacionais. Tal prevalência de empresas estrangeiras frente às nacionais fica ratificada quando analisamos o número de ofertantes e de vencedores, conforme observado na Tabela 2. Por exemplo, na rodada 3, a quantidade de vencedoras estrangeiras e nacionais atingiu, respectivamente, a relação de 18 para 4. Esta estatística pode ser explicada pelo fato de que, até a Lei do Petróleo, a Petrobras era a exclusiva empresa operadora das atividades de exploração e produção no país e, portanto, a única com capacidade técnica e profissional para o exercício de tais atividades. No âmbito internacional, no entanto, era notória a existência de empresas com expertise no segmento de E&P que, no contexto das licitações realizadas pela ANP, vislumbraram a possibilidade de expandir suas atividades de produção de petróleo e gás natural, individualmente ou em parceria com outras empresas<sup>12</sup>, inclusive a própria Petrobras, uma vez que esta detinha maior conhecimento das bacias sedimentares brasileiras<sup>13</sup>. Ainda neste período de 1999 a 2002, notamos a entrada de novos operadores na indústria nacional do petróleo e gás, totalizando 25 novas empresas durante as quatro primeiras rodadas. Este comportamento demonstra um interessante indicador da atratividade do país ao capital privado após a abertura econômica e a flexibilização do monopólio.

Em 2003, durante a Rodada 5, é possível verificar uma redução do número total de participantes, tanto nacionais quanto estrangeiros, sendo que estes permaneceram em quantidade superior às manifestações de interesse de empresas nacionais. No mesmo ano, foi identificada a entrada de mais um novo operador. Entretanto, nas rodadas 6 a 10 percebe-se um acréscimo progressivo de empresas nacionais nas licitações de blocos exploratórios realizadas pela ANP. Já em 2004, na Rodada 6, cinco anos após a primeira Rodada 1, o número de empresas nacionais habilitadas chegou ao total de 8, sendo que 7 delas foram consagradas vencedoras de blocos exploratórios. Do ponto de vista da estrutura da indústria regulada de petróleo e gás, este dado indica um crescente pluralismo de empresas atuantes no segmento de E&P, caracterizando uma mudança importante quando comparamos com o monopólio de direito vigente até a EC n.º 09/95.

Nos anos seguintes, este comportamento se intensifica com a ampliação do número de empresas nacionais habilitadas e, principalmente, de empresas vencedoras de capital nacional, chegando a 20 na Rodada 9 frente a 16 empresas estrangeiras. Na penúltima rodada, realizada em 2008, este quantitativo de vencedores foi 12 para as nacionais e 7 para as estrangeiras. Já na décima primeira rodada, realizada neste ano de 2013, foi observado o maior número de empresas habilitadas (64), indicando a atratividade das bacias brasileiras mesmo após cerca de 5 anos sem rodadas para blocos em áreas sujeitas ao regime de concessão. Do total de empresas habilitadas em 2013, 39 apresentaram ofertas e 30 arremataram blocos, sendo 12 nacionais e 18 estrangeiras, valendo destacar a entrada de 6 novas empresas nas atividades de E&P. Cumpre salientar, portanto, que nas quatro últimas rodadas houve um forte acréscimo de novos operadores no setor, somando 25 empresas e correspondendo a cerca de 50% do total de entrantes desde a Rodada 1.

Deste modo, à luz das informações dos resultados das rodadas de licitação por tipo de empresa, é possível inferir que, sob a ótica dos blocos concedidos e dos contratos de concessão assinados pela ANP em nome da União para as atividades previstas no inciso I do artigo 177 da CF, houve uma importante atração de investidores privados para o setor de petróleo e gás do país e, além disso, após um período inicial de abertura, empresas nacionais passaram a participar das rodadas de licitação, fomentando uma atividade industrial praticamente inexistente

---

<sup>12</sup> A possibilidade de realização de parcerias entre empresas nas atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural foi prevista no art. 38 da Lei do Petróleo, por meio da constituição de consórcios entre as partes.

<sup>13</sup> Vale lembrar que foram ratificados à Petrobras os campos em produção até a promulgação da Lei do Petróleo, bem como os blocos onde a empresa já havia realizado descobertas ou investimentos em exploração, sendo que nestes blocos os trabalhos poderiam prosseguir pelo prazo de três anos, quando deveriam ser devolvidos à ANP ou iniciadas as respectivas atividades de produção. Assim, de acordo com o art. 34 da Lei do Petróleo e no que concerne aos campos e blocos ratificados à Petrobras, em 1998 foi a realizada pela ANP a chamada Rodada Zero com o objetivo de celebrar com a empresa, dispensada a licitação, os contratos de concessão previstos na nova legislação do setor. Ao mesmo tempo, nos termos do art. 35, os blocos eventualmente devolvidos pela Petrobras seriam objeto de licitação por parte da ANP para outorga de novos contratos de concessão regidos pela Lei do Petróleo. Parte destes blocos foram, então, incluídos nas rodadas de licitação seguintes realizadas pela Agência.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

no país antes da flexibilização do monopólio estatal. Vela lembrar ainda que a possibilidade de realização de parcerias por meio de consórcios teve papel relevante na conformação dos agentes integrantes do novo ambiente regulatório que se seguiu às reformas estruturais ocorridas no Brasil no final da década de 1990.

Sobre este aspecto, Pinto Jr. e Iooty (2010) destacam que, diferentemente do verificado em outros segmentos de infraestrutura, as mudanças introduzidas pela Lei do Petróleo, embora também tenham alterado a organização econômica da indústria na direção de estimular concorrência e inserir pressões competitivas, não se refletiram em um processo de privatização stricto sensu. De acordo com os autores, o sucesso da organização econômica verificada no período que antecedeu a quebra do monopólio das atividades exercidas pela Petrobras levou a uma decisão política de coalizão para a reforma da indústria do petróleo brasileira, distinguindo-a dos demais setores privatizados. De acordo com os autores, optou-se por uma “[...] estratégia gradualista, implementada por meio de estímulo ao ingresso de agentes privados e à formação de parcerias entre a estatal e os agentes privados” (PINTO JR.; IOOTY, 2010, p. 137).

No que concerne à atração do capital privado internacional, manifestadamente um dos objetivos das reformas, os resultados verificados nas licitações quanto à quantidade de empresas estrangeiras refletiram-se também na evolução dos volumes de investimentos externos realizados no Brasil após a Lei do Petróleo. Neste sentido, de acordo com os dados disponibilizados pelo Banco Central do Brasil (BCB) a Figura 2 mostra o comportamento dos investimentos estrangeiros diretos no país para o setor de extração de petróleo e gás natural, bem como o percentual daqueles sobre as inversões totais.

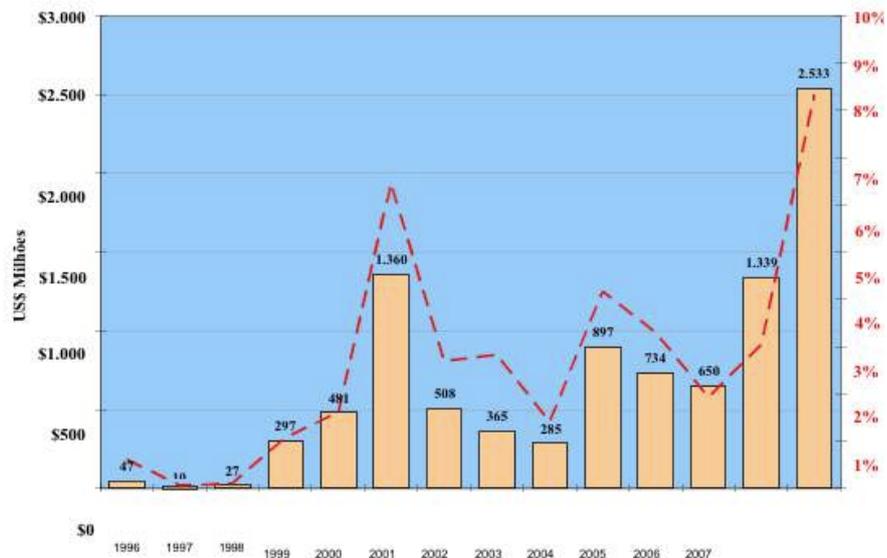


Figura 2 – Evolução dos Investimentos Estrangeiros Diretos (IED) no país em atividades de extração de Petróleo e Gás (milhões de US\$ – valores correntes)

Como é possível observar na Figura 2, até 1998 os investimentos externos nas atividades de E&P eram inferiores a 1% do total, o que se explica em função do monopólio estatal. No entanto, já a partir de 1999, ano da Rodada 1 promovida pela ANP, percebe-se que os investimentos estrangeiros diretos (IED) no país para o setor petrolífero iniciam uma trajetória de crescimento, chegando a US\$ 1,3 bilhões em 2001, representando cerca de 6,5% do total de IED no país naquele ano. Nos anos seguintes, os valores mostram-se inferiores, porém, representando montantes da ordem de 1,4% a 2,8% até 2004. Em 2005, seis anos após a primeira rodada, os investimentos externos alcançam aproximadamente US\$ 900 milhões, equivalentes a 4,2 % do total. Nos períodos seguintes, embora possamos notar variações, fica latente e consolidada a atratividade do país aos capitais privados estrangeiros, de modo que, de 2007 a 2009, os IEDs são crescentes e atingem o expressivo valor de 8,3% dos IEDs totais.

Sobre o comportamento dos investimentos externos nas atividades de extração de petróleo e gás vale salientar as características das etapas a serem cumpridas com vistas à identificação de reservatórios de hidrocarbonetos que podem ser considerados economicamente viáveis pelas empresas. Neste sentido, conforme salienta Leite (2007), não são previsíveis e imediatos os

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

investimentos nas atividades de exploração de petróleo e gás, uma vez que estas são dotadas de forte componente aleatório e carecem de uma visão de longo prazo. Em função disto, é necessário o reconhecimento de que as descobertas de hidrocarbonetos dependem de um longo período de análise e verificação, de acordo com a sua maturação e avaliação quantitativa, até a eventual conversão em reservas.

Observando ainda a evolução dos IEDs e os respectivos impactos na indústria nacional, Alveal e Canelas (2007) notam que o incremento substancial e continuado dos investimentos anuais estrangeiros nas atividades de exploração e produção no Brasil provocou o efeito indireto de forçar a Petrobras a aumentar seus investimentos no país, quando comparados com os montantes desembolsados pela empresa ao longo da década de 1990. Neste contexto, os autores pontuam, por exemplo, que, em 2002, observa-se um pico de investimentos domésticos da estatal superior ao período pós segundo choque do petróleo, ocasião em que foi impulsionada a busca de novas jazidas no Brasil, especialmente em águas profundas.

Podemos inferir, portanto, que o ambiente competitivo derivado da quebra do monopólio da Petrobras promoveu um duplo incremento no volume de investimentos em exploração e produção de petróleo e gás natural no país, por um lado, oriundo dos novos players internacionais que passaram a atuar no Brasil e, por outro, da própria Petrobras, que, em um ambiente mais competitivo, optou por aumentar os investimentos internos no segmento de upstream, até como forma de manter a histórica liderança nas respectivas atividades.

Outro aspecto a ser observado nos resultados obtidos pelas rodadas de licitação, tendo como pano de fundo o regime de incentivos implementado, são os critérios de seleção das empresas vencedoras, os quais estão triplamente direcionados: estimular as atividades exploratórias nas bacias sedimentares nacionais, por meio dos Programas Exploratórios Mínimos (PEM); proporcionar o desenvolvimento da indústria nacional de fornecedores de bens e serviços às atividades petrolíferas, a partir dos chamados conteúdos locais mínimos<sup>14</sup>; e contribuir com o incremento da arrecadação do Estado e com a otimização na seleção das empresas concessionárias através do pagamento dos bônus de assinatura<sup>15</sup>, que também são objeto de oferta pelas empresas durante a licitação promovida pela ANP.

Os resultados dos dois primeiros critérios podem ser observados na Tabela 3, a qual apresenta os valores de PEM e de conteúdo local mínimo comprometidos pelos concessionários e que devem ser executados durante a vigência do respectivo contrato de concessão.

Tabela 3 – Resultados das rodadas de licitação de blocos exploratórios em termos de PEM e Conteúdo Local Mínimo

Rodadas de Licitação	Rodada 1	Rodada 2	Rodada 3	Rodada 4	Rodada 5	Rodada 6	Rodada 7	Rodada 9	Rodada 10	Rodada 11
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2007	2008	2013
PEM <sup>1</sup> (em UT <sup>2</sup> )	58.000	96.000	136.000	83.000	33.671	131.137	195.741	169.436	128.707	400.088
Média de Conteúdo Local Mínimo (em %)										
Etapa de Exploração	25%	42%	28%	39%	79%	86%	74%	69%	79%	62%
Etapa de Desenvolvimento e Produção	27%	48%	40%	54%	86%	89%	81%	77%	84%	76%

Notas: (1) Com a finalidade de permitir a comparação, para as Rodadas de 1 a 4, as atividades do PEM foram convertidas em UT. Tendo em vista a indisponibilidade de dados, foram utilizadas somente as quantidades de poços exploratórios mínimos, de acordo com dados disponíveis em ANP (2011c). Como

<sup>14</sup> Regra a partir da qual a empresa contratada deve assegurar preferência à contratação de fornecedores brasileiros sempre que suas ofertas apresentem condições de preço, prazo e qualidade equivalentes às de outros fornecedores convidados a apresentar propostas. Este dispositivo tem o objetivo de incrementar a participação da indústria nacional de bens e serviços, em bases competitivas, nos projetos de exploração e desenvolvimento da produção de petróleo e gás natural.

<sup>15</sup> A análise dos bônus de assinatura será realizada mais adiante, conforme dados da figura 3.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

taxa de conversão, utilizou-se 1000 UTs para cada poço exploratório previsto, simulando as regras do edital da Rodada 5.

(2) Unidades de Trabalho: unidade de conversão para diferentes trabalhos exploratórios, utilizada para fins de aferição da execução do PEM a partir da Rodada 5.

Fonte: elaboração própria a partir de dados ANP (2011c, 2013)

Do ponto de vista contratual, o PEM representa um conjunto de atividades e investimentos previamente definidos que devem ser cumpridos pelo concessionário no decorrer da fase de exploração<sup>16</sup>, nos termos da cláusula quinta do contrato e sob pena de aplicação de sanções pelo órgão regulador. Tal programa, embora intrinsecamente necessário sob a perspectiva das atividades exploratórias, tem o objetivo de evitar que o concessionário postergue ou deixe de investir em blocos concedidos pela União, o que iria de encontro ao objetivo intrínseco das rodadas de licitação de aumentar os investimentos no setor de petróleo e gás natural, em particular quanto ao conhecimento geológico das bacias sedimentares brasileiras.

Deste modo, os dados da Tabela 3 mostram um significativo comprometimento na execução dos PEMs, em Unidades de Trabalho (UTs), por parte das empresas, em especial a partir da Rodada 6. Nota-se, com isso, que o advento do contrato de concessão previsto na Lei do Petróleo inovou ao incentivar a realização de atividades exploratórias no país, as quais tornaram-se de execução obrigatória tanto em terra quanto em mar e que, ao mesmo tempo, estão submetidos à avaliação do órgão regulador setorial.

Além dos aspectos geológicos positivos, os critérios de seleção das empresas vencedores também contemplam incentivos ao desenvolvimento da indústria nacional de bens e serviços para as atividades de exploração e produção. Os indicadores de conteúdo local mínimo médio descritos na tabela 3, conforme resultados das nove rodadas de licitação concluídas pela ANP, mostram um comportamento crescente nos compromissos com a indústria local assumidos pelos concessionários, seja durante as atividades de exploração ou na etapa de desenvolvimento<sup>17</sup>. Os valores mais significativos são verificados nas rodadas 5 e 6, quando atingem percentuais entre 80% e 90% de conteúdos locais mínimos. Nas três últimas rodadas, em 2007, 2008 e 2013, os valores permanecem elevados, variando entre 62% e 84% de aquisição junto a fornecedores locais.

A inclusão deste critério como fator de classificação das propostas apresentadas pelas empresas participantes nas rodadas da ANP mostrou-se um importante fator indutor da indústria brasileira, diversificando os efeitos e impactos dos investimentos nas atividades de E&P. Do ponto de vista prático, o compromisso de aquisição de bens e serviços na indústria tende a criar as oportunidades para a geração de empregos, o desenvolvimento de tecnologias, inovações e para o aumento da competitividade nacional, com vistas a sua inserção brasileira no mercado internacional de bens e serviços.

Por outro lado, os elevados percentuais compromissados também representam um importante desafio regulatório na medida em que, uma vez previstos na cláusula vigésima do contrato de concessão, requerem um crescente acompanhamento por parte da ANP, com vistas à fiscalização de seu cumprimento. Sobre este aspecto, ressalta-se ainda a existência de uma interdependência entre as dimensões regulatórias, energéticas e industriais, as quais se refletem na necessária integração entre as políticas setoriais, os ministérios, a Agência e os demais órgãos envolvidos.

Em complementação às atividades efetuadas no âmbito das rodadas realizadas e dos contratos de concessão assinados, a tabela 4 apresenta as informações relativas aos levantamentos geofísicos e aos poços exploratórios executados desde 1998.

Tabela 4 – Evolução das atividades exploratórias realizadas no país após a Lei do Petróleo

---

<sup>16</sup> Nos termos do contrato, a fase de exploração é definida como o período de tempo especificado para a realização, pelo concessionário, das atividades de exploração, contemplando, por exemplo, os levantamentos geofísicos, como a aquisição de sísmicas 2D e 3D, e a perfuração de poços exploratórios. A respectiva fase de exploração divide-se em dois períodos de exploração, conforme disposições previstas no contrato de concessão.

<sup>17</sup> A etapa de desenvolvimento inicia-se com a declaração de comercialidade de determinado campo e contempla o conjunto de atividades e investimentos necessários à avaliação da descoberta, podendo resultar no início da produção do campo ou no seu abandono, de acordo com as regras previstas no contrato de concessão.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Atividade Exploratória	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Gravimetria (km)	405	27.006	57.53 <sub>4</sub>	368.6 <sub>04</sub>	88.836	20.60 <sub>7</sub>	-	214.7 <sub>94</sub>	54.150	4.800	44.801	274.211	224.925
Gravimetria (km <sup>2</sup> )	-	346	5.347	4.561	3.847	2.107	13.86 <sub>7</sub>	-	28.650	-	-	-	893.541
Magnetometria (km)	154	106.392	89.97 <sub>9</sub>	260.9 <sub>27</sub>	471.90 <sub>5</sub>	32.65 <sub>5</sub>	29.45 <sub>9</sub>	128.6 <sub>87</sub>	92.311	4.878	3.631	267.788	48.050
Magnetometria (km <sup>2</sup> )	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.136.880
Sísmica 2D (km)	1.133	53.527	132.1 <sub>73</sub>	184.8 <sub>53</sub>	4.761	5.895	8.865	773	4.085	79.05 <sub>1</sub>	37.116	251.795	33.866
Sísmica 3D (km <sup>2</sup> )	7.770	28.752	63.61 <sub>1</sub>	22.81 <sub>5</sub>	36.355	41.51 <sub>1</sub>	16.31 <sub>8</sub>	19.83 <sub>8</sub>	35.492	38.77 <sub>8</sub>	18.473	35.676	66.046
Poços Exploratórios (total)	351	273	426	602	527	493	451	463	518	643	826	854	789
<i>Terra</i>	250	185	277	389	332	299	280	320	371	494	683	662	568
<i>Mar</i>	101	88	149	213	195	194	171	143	147	149	143	192	221

Nota: os valores incluem dados exclusivos, não exclusivos e de fomento. Fonte: ANP (2008, 2010b, 2011c)

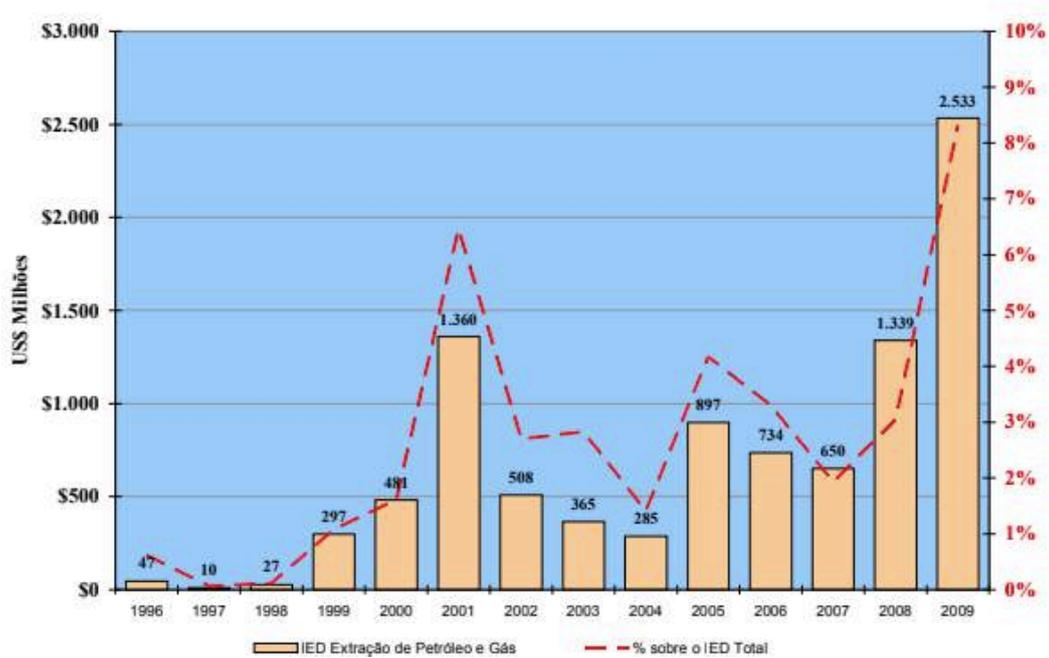
À luz de tais informações, identificamos uma evolução crescente das atividades exploratórias, executadas tanto pelos concessionários, no âmbito das obrigações assumidas com PEM e dos demais trabalhos necessários à atividade de E&P, quanto pela própria ANP, haja vista as atribuições a ela conferidas pela Lei do Petróleo, em especial aquelas voltadas à promoção dos estudos direcionados à ampliação do conhecimento acerca das bacias sedimentares brasileiras, conforme apresentado na tabela 1.

No que tange aos levantamentos geofísicos, é interessante salientar o forte incremento nos últimos dois anos, em particular nos totais de gravimetria, sísmicas 2D e 3D, os quais foram executados em caráter não exclusivo, adquiridos pela própria ANP. Além disso, os dados de poços exploratórios mostram uma expressiva e permanente evolução desde 1998. No período, as atividades em terra passaram de 250 para 662 em 2009 e 568 em 2010, totalizando 5.110 poços ao longo de 13 anos. Já no que concerne aos poços exploratórios em mar, chegou-se ao total de 2.106 poços perfurados, sendo que 221 apenas em 2010. Tais estatísticas demonstram que as licitações tiveram impacto direto nas atividades exploratórias realizadas no país, ampliando seu quantitativo e permitindo uma crescente evolução ao longo do tempo, o que inclusive se explica pelas características dos investimentos em atividades petrolíferas, dadas suas incertezas e imprevisibilidades. Este fato denota, ainda, sob a ótica exploratória, a importância da continuidade das rodadas de licitação de blocos, uma vez que é esta distribuição no tempo, atrelada à duração da fase de exploração prevista no contrato, que permite a manutenção dos investimentos por parte das empresas concessionárias.

No que tange ao aspecto fiscal, o Figura 3, a seguir, expõe a arrecadação do Estado com base nas participações governamentais previstas no artigo 45 da Lei do Petróleo. Conforme indicado na Tabela 1, que trata do regime de incentivos introduzidos pela nova legislação e pelo contrato de concessão, cumpre lembrar que cada tipo de participações governamentais, também previstas na cláusula vigésima terceira do contrato, tende a atender determinado objetivo.

Figura 3 – Totais arrecadados em Participações Governamentais previstas no art. 45 da Lei do Petróleo, por ano (milhões de R\$ – valores correntes)

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR



Nota: (1) não considera os valores dos blocos de Áreas Inativas com Acumulações Marginais Fonte: ANP (2012a)

Assim, analisando inicialmente a evolução dos valores arrecadados a título de bônus de assinatura verificamos que as rodadas de licitação possibilitaram uma arrecadação de cerca de R\$ 5,5 bilhões desde a Rodada 1, com destaque para os anos de 2005 e 2007, quando os valores atingiram R\$ 1.086 milhões e R\$ 2.101 milhões. Estes dados, de um lado, tendem a demonstrar as condições de concorrência entre as empresas por ocasião da licitação dos blocos, uma vez que o bônus de assinatura é utilizado como critério de classificação das propostas apresentadas, e, de outro, acabam por indicar quanto cada empresa está disposta a pagar por determinado bloco, considerando apenas os dados geológicos disponíveis até a realização da rodada de licitação.

Já no que tange aos royalties e participações especiais, é expressivo o crescimento dos valores arrecadados pelo Estado, de modo que os totais de cada um, de 1998 a 2011, atingem o patamar de R\$ 81 bilhões e 83 bilhões, respectivamente. Conforme citado anteriormente, cumpre ressaltar que estas duas participações governamentais representam uma característica fundamental do modelo implementado após a Lei do Petróleo, uma vez que reflete a forma pela qual o Estado brasileiro apropria-se de parte da renda petrolífera. De acordo com as contribuições trazidas por Johnston (1994), mencionadas anteriormente, tais participações no modelo então implementado no Brasil representam um tipo de sistema fiscal que tem como principal característica o fato de que o concessionário passa a deter a propriedade do óleo ou gás após sua produção, incorrendo, em contrapartida, em todos os riscos e ônus inerentes às atividades, bem como ficando obrigando a pagar os valores relativos às respectivas participações governamentais.

Tal tipo de sistema fiscal tende a ser aplicado em regiões onde os riscos geológicos são mais elevados, em especial em função do baixo conhecimento das bacias sedimentares a serem licitadas. Esta, portanto, era uma das características das bacias sedimentares do país à época da promulgação da Lei do Petróleo, de modo que arrecadação exclusivamente por meio de participações governamentais foi a opção adotada pelo Estado brasileiro para a apropriação da renda petrolífera. Deste modo, o concessionário estaria sujeito ao um regime e à alíquotas de pagamento previstos em lei, os quais poderiam ser ampliados nas hipóteses de elevadas rentabilidades ou volume de produção, com a aplicação das participações especiais. Descontados tais valores e aqueles decorrentes de royalties, porém, o concessionário teria liberdade para a comercialização do petróleo e gás natural produzidos, tanto no país quanto internacionalmente.

Ainda com relação a estas duas participações governamentais, um exame dos totais anuais demonstra que, excetuando-se os anos iniciais, os valores arrecadados de royalties foram superados pelas participações especiais por sete anos até 2011, o que indica que mesmo sendo

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

uma participação do tipo extraordinária, a mesma possui elevada capacidade arrecadatória, atrelando-se às condições de rentabilidade dos campos produtores de hidrocarbonetos.

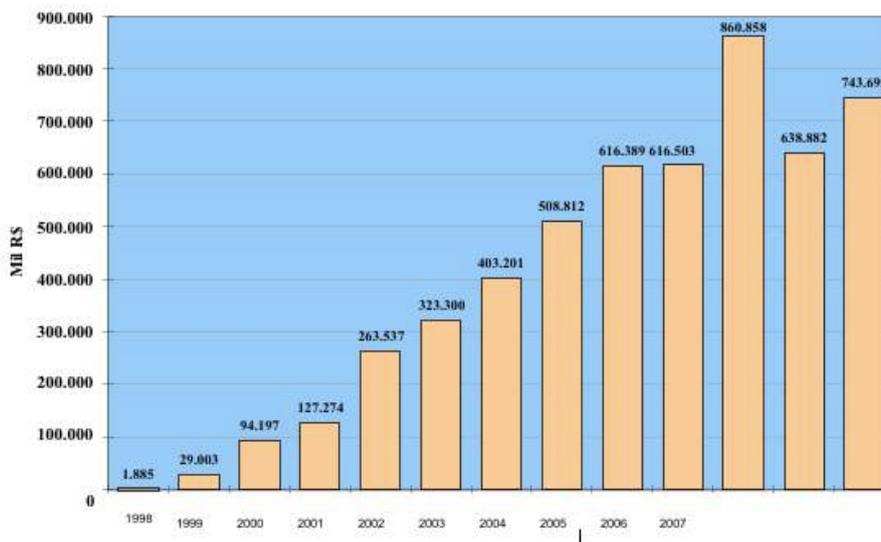
Assim, na perspectiva do regime de incentivos introduzido no novo modelo, podemos aduzir que, em virtude da flexibilização do monopólio e da institucionalização das regras atinentes às rodadas de licitação e aos contratos de concessão, a capacidade de arrecadação do Estado transformou-se totalmente a partir da adoção do sistema fiscal de participações governamentais, permitindo uma apropriação de um elevado volume de recursos passíveis de serem destinados à promoção de justiça intergeracional, à compensação financeira pelos impactos territoriais e ambientais, e à remuneração à sociedade de exploração de recurso não renovável (SERRA; PATRÃO, 2003).

Por fim, a análise dos valores arrecadados a título de retenção ou ocupação de área, embora não sejam tão significativos quando comparados com os royalties e as participações especiais, apresentam-se de forma crescente até 2011, totalizando o montante R\$ 1.747 milhões desde o ano de 1998. Na realidade, diferentemente das duas participações citadas anteriormente, esta taxa tem a finalidade de evitar que os concessionários retenham áreas sem os esperados investimentos em atividades exploratórias. Assim, ainda que este tipo de participação governamental não possua fins precipuamente arrecadatórios, o que fica perceptível quando observamos os totais arrecadados, a sua inserção no modelo de contrato de concessão derivado da Lei do Petróleo mostra-se compatível com os objetivos da reforma, estimulando apenas a retenção de áreas com efetivo interesse por parte dos concessionários.

Conforme observamos anteriormente, haja vista a elevada contribuição das participações especiais no total de recursos arrecadados pelo Estado com base no artigo 45 da Lei do Petróleo, representando cerca de 48% dos valores totais até 2011, é interessante destacar os dados relativos aos volumes investidos pelos concessionários em atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D), nos termos da cláusula vigésima quarta previstas contratualmente. Isto porque, de acordo com a respectiva cláusula, nas hipóteses em que seja devido o pagamento de participações especiais para um campo em qualquer trimestre do ano calendário, o concessionário fica obrigado a realizar despesas com as atividades de P&D em valor equivalente a 1% da receita bruta da produção para tal campo. Além disso, o contrato estabelece a forma pela qual este montante deve ser investido: até 50% podendo ser realizado em instalações do próprio concessionário ou suas afiliadas e o restante em universidades e institutos nacionais de pesquisa e desenvolvimento tecnológico previamente credenciados pela ANP.

A Figura 4 apresenta os montantes investidos em P&D em atendimento ao disposto na cláusula vigésima quarta do contrato de concessão:

Figura 2 – Evolução dos Investimentos Estrangeiros Diretos (IED) no país em atividades de extração de Petróleo e Gás (milhões de US\$ – valores correntes)



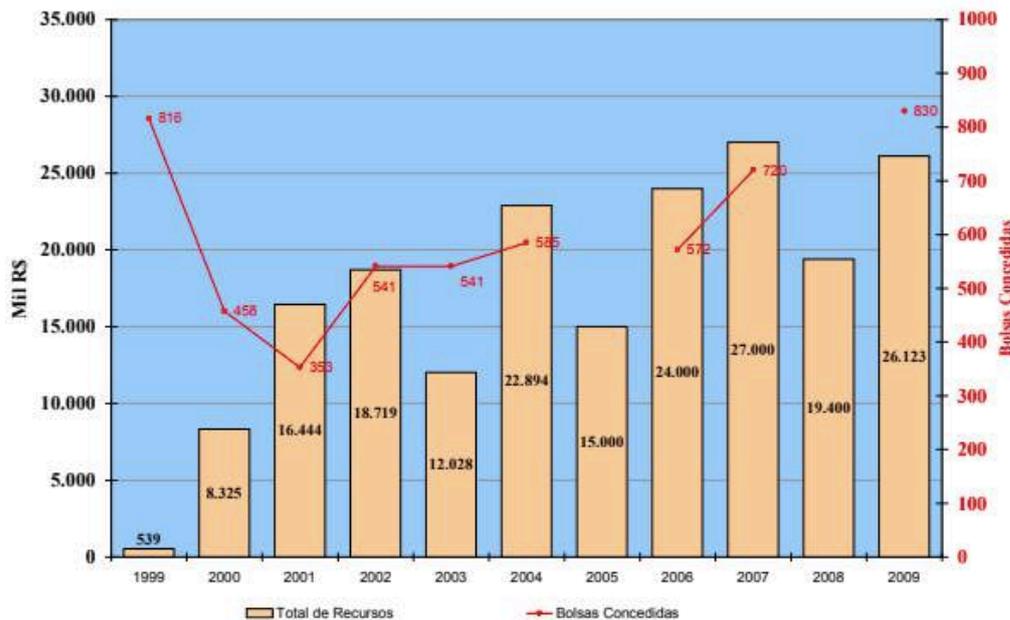
Fonte: ANP (2011e)

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Com base nos dados explicitados, notamos um comportamento crescente dos volumes investidos em P&D desde 1998, os quais acompanham a evolução dos montantes pagos pelos concessionários a título de participações especiais, conforme previsto contratualmente. Os valores totais, até o ano de 2010, somam cerca de R\$ 5,2 bilhões e indicam a importante capacidade de fomento ao desenvolvimento tecnológico tanto em instalações das próprias empresas concessionárias e quanto em universidades e institutos de pesquisa localizados do país. Assim, percebe-se que a modalidade de concessão, resguardada pelas regras do respectivo contrato elaborado pela ANP, preocupou-se em atender ao disposto no inciso X do artigo 8 da Lei do Petróleo, proporcionando a criação de recursos financeiros especificamente destinados ao estímulo de pesquisas e à adoção de novas tecnologias nas atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural.

Em consonância com este objetivo de fomento em P&D, a Figura 5 explicita os recursos investidos estritamente em capacitação profissional, bem como o total de bolsas concedidas. O total de recursos investidos em formação de recursos humanos no período de 1999 a 2009 alcançou R\$ 219 milhões, enquanto que o número de bolsas atingiu cerca de 5.800, sendo a maioria delas para o nível superior, correspondendo a 86%.

Figura 5 – Total de recursos investidos e de bolsas concedidas para formação de recursos humanos – níveis técnico e superior (valores correntes)



Nota: para os anos de 2005 e 2008 não houve concessão de novas bolsas, pois os orçamentos desses exercícios garantiram a continuidade das bolsas vigentes.

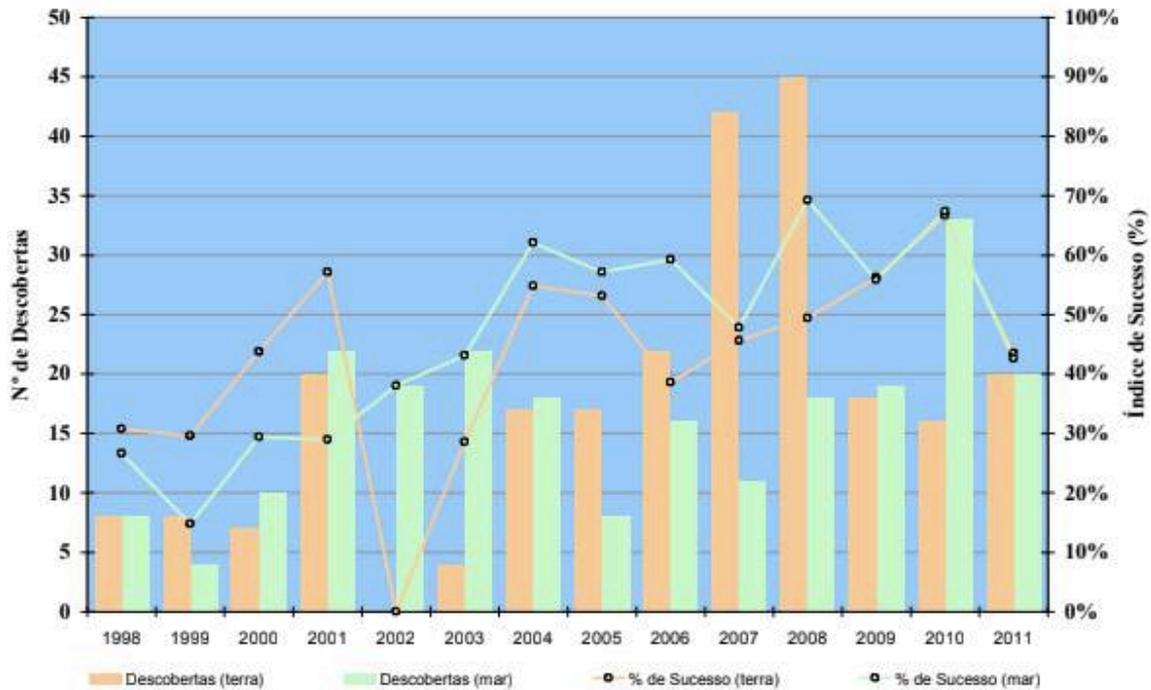
Fonte: ANP (2010a, e 2011a)

Um outro indicador interessante a ser analisado é apresentado na Figura 6, o qual expõe o número de descobertas<sup>18</sup> de hidrocarbonetos, bem como o índice de sucesso exploratório<sup>19</sup>, ambos os dados para as atividades realizadas em terra e em mar, desde 1998 até 2010.

<sup>18</sup> Conforme dispõe o contrato de concessão, descoberta significa qualquer ocorrência de hidrocarbonetos ou recursos naturais na área da concessão, independentemente de quantidade, qualidade ou comercialidade, verificada por, pelo menos, dois métodos de detecção ou avaliação.

<sup>19</sup> O índice de sucesso exploratório é calculado dividindo-se o número de descobertas pela quantidade de poços pioneiros perfurados pelos concessionários. Entende-se por poços pioneiros aqueles que visam a testar a ocorrência de petróleo ou gás natural em um ou mais objetivos de um prospecto geológico (ANP, 2011c).

Figura 6 – Número de Descobertas e Índice de Sucesso Exploratório, por localização (terra e mar)



Fonte: ANP (2008, 2011c, 2012f)

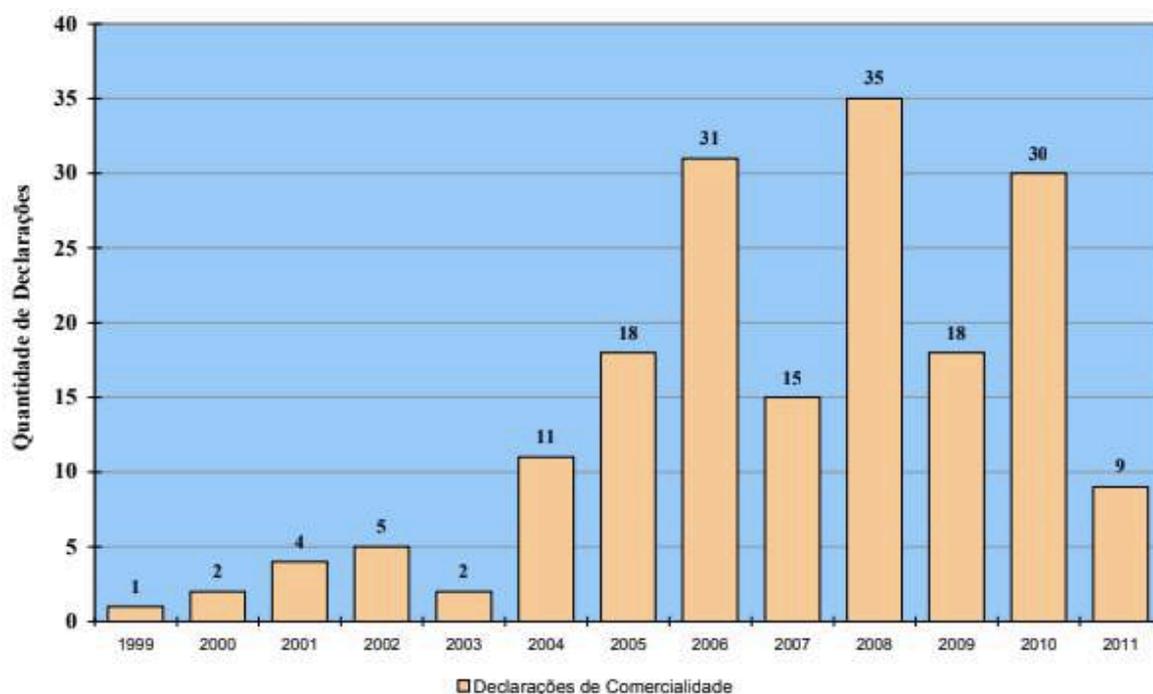
A observação do número de descobertas, em terra e em mar, conjugada com os índices de sucesso indicam um conjunto de dados interessante do ponto de vista exploratório e, conseqüentemente, dos resultados obtidos a partir dos trabalhos executados no âmbito dos contratos de concessão. Isto porque percebemos que, nos três primeiros anos, período ainda incipiente em termos de vigência de contratos, os quantitativos de descobertas são baixos e, para as operações em mar, o índice de sucesso não ultrapassa 30%. Por outro lado, ao contrário do que ocorre em áreas offshore<sup>20</sup>, o índice calculado para as operações em terra apresenta valores superiores a 30%, atingindo 43% em 2000. Já no ano de 2001, as descobertas chegam a 22 e 20 para mar e terra, respectivamente, sendo que, para o primeiro, o índice de sucesso permanece inferior a 30%, enquanto que, para o segundo, é alçado o valor de 57% de sucesso. Já nos períodos seguintes, é interessante notar uma inversão dos índices de sucesso, uma vez que, a partir de 2002, as operações localizadas em mar apresentam taxas crescentes e superiores àquelas em terra, atingindo valores acima de 50% em quase todos os anos, com exceção de 2007, chegando a quase 70% em 2008. É interessante notar também que, de 2005 a 2008, embora a quantidade de descobertas em terra tenha sido superior do que em mar, os percentuais de sucesso foram inferiores, invertendo o comportamento observado nos quatro primeiros anos. Embora tenha sido observada uma queda do índice de sucesso, o ano de 2011 também apresentou importante quantitativo de descobertas, atingindo 20 tanto para mar quanto para terra.

Assim, do ponto de vista exploratório, tal estatística indica a ocorrência de um movimento de intensificação dos investimentos em E&P em áreas offshore por parte dos concessionários, confirmando o maior potencial petrolífero das bacias sedimentares brasileiras localizadas em mar, como nas Bacias de Santos e de Campos. Conforme será examinado mais adiante, estes dados refletem a distribuição das reservas provadas de petróleo e gás natural no Brasil, quando observamos os totais em terra e em mar.

Entretanto, antes de examinarmos os dados relativos às reservas provadas e à produção de petróleo e gás no país, é relevante mostrarmos também a evolução das declarações de comercialidade<sup>20</sup> de jazidas desde 1999, ano da Rodada 1 promovida pela ANP, até 2011. A Figura 7 apresenta estes quantitativos:

<sup>20</sup> Localizado ou operado no mar.

Figura 7 – Declarações de comercialidade após a Lei do Petróleo



Fonte: ANP (2012c)

A evolução das quantidades de declarações de comercialidade desde 1999 mostra-se compatível com os dados de descoberta e com os índices de sucesso exploratório apresentados na Figura 6. Embora não haja, necessariamente, uma relação direta entre descoberta e declaração de comercialidade, uma vez que esta depende de fatores econômicos, comerciais e tecnológicos, notamos que, para o período analisado, a quantidade de reservatórios considerados economicamente viáveis elevou-se bastante a partir de 2003, tal qual verificado com os índices de sucesso examinados no Figura 6. Até 2003, foram feitas 14 declarações de comercialidade, ao tempo em que de 2004 a 2011 foram 167, com destaque para os anos de 2006, 2008 e 2010.

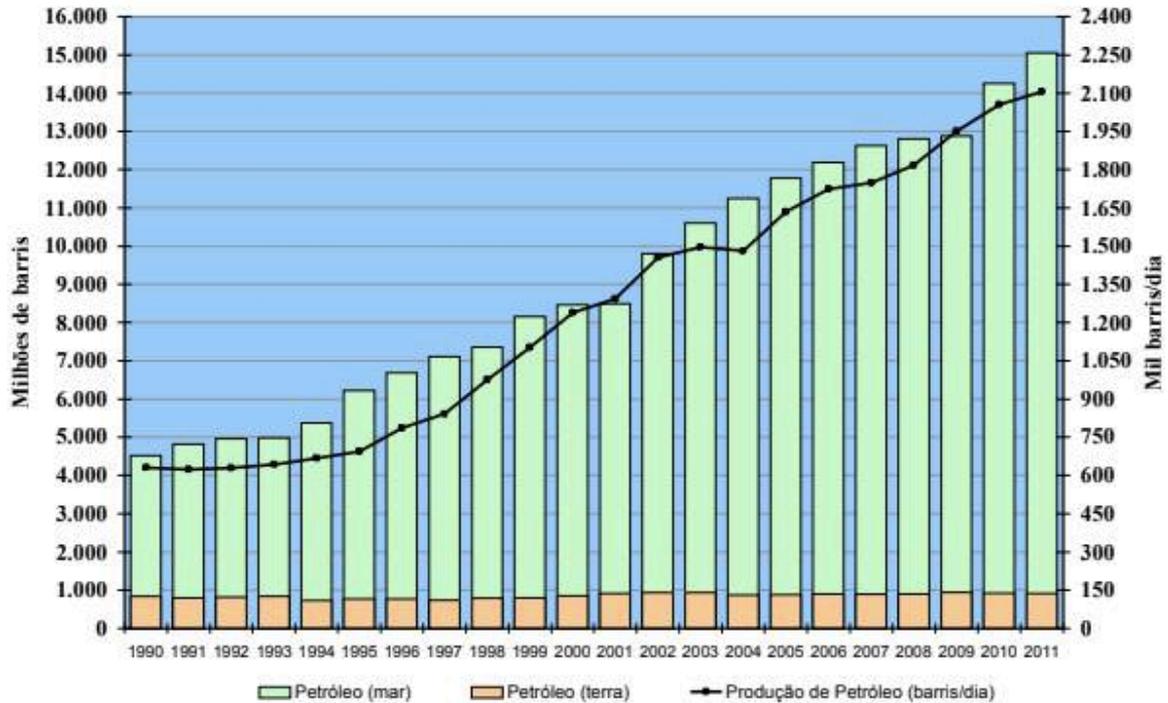
Sobre este aspecto, vale mencionar ainda que os cinco primeiros anos, de 1999 a 2003, também representaram o período em que estavam sendo realizadas e concluídas as atividades exploratórias dos primeiros blocos licitados pela ANP, de modo que, dadas as características dos investimentos em E&P, eventuais descobertas e declarações de comercialidade somente ocorreriam nos anos seguintes ao início das trabalhos de exploração, conforme observado.

Na perspectiva do modelo de concessões implementado e de seus objetivos, o quantitativo de declarações realizadas tem significativa importância na medida em que representa o fato necessário à incorporação de recursos petrolíferos às reservas provadas nacionais de petróleo e gás natural<sup>21</sup>. Tal volume de reservas é estratégico do ponto de vista energético e geopolítico, uma vez que é um recurso mineral não-renovável, distribuído mundialmente de forma desigual, e que, como insumo essencial à atividade econômica, afeta as respectivas estruturas de custos de produção. Adicionalmente, sob a ótica empresarial, cumpre ressaltar que a geração e apropriação das rendas diferenciais extraídas do petróleo mostram-se como elementos fundamentais ao crescimento da indústria do petróleo em termos mundiais, proporcionando uma forte competição pelo acesso às reservas (PINTO JR. et al, 2007).

Assim, nas duas figuras seguintes, analisaremos a evolução das reservas nacionais provadas de petróleo e gás natural, bem como da produção dos respectivos energéticos, levando-se em conta os períodos anteriores e posteriores à promulgação da Lei do Petróleo.

<sup>21</sup>Para uma discussão mais detalhada acerca dos conceitos de recursos e reservas, ver Pinto Jr. et al (2007), p. 48-53.

Figura 8 – Evolução das reservas provadas (mar e terra) e da produção de petróleo no Brasil



Fonte: ANP (1999, 2001, 2011c, 2012b)

Com base nos dados da Figura 8, verificamos que o volume de reservas provadas de petróleo no Brasil apresenta uma trajetória crescente durante todo o período. Porém, é interessante salientar que as taxas médias de crescimento anual após 1997 são superiores ao período que antecede o ano da Lei do Petróleo. Enquanto que, de 1990 a 1997, a taxa média de crescimento foi de 370,4 milhões de barris/ano, no período de 1998 a 2011, a mesma taxa foi de 567,5 milhões de barris/ano.

No que tange aos volumes totais, as reservas passaram de 4,5 bilhões de barris em 1990, ainda durante o monopólio estatal, para 7,1 bilhões de barris em 1997. Entretanto, quatorze anos após a institucionalização do contrato de concessão e decorridas nove rodadas de licitação de blocos exploratórios, as reservas totais de petróleo, somando os volumes em terra e mar, atingiram mais de 15 bilhões de barris ao final de 2011, representando um crescimento de cerca de 110% no período iniciado em 1997.

A análise do expressivo incremento de reservas também nos permite observar a forte concentração das reservas descobertas nos campos localizados em mar, o que indica que as atividades offshore representam maior potencial de sucesso exploratório e, conseqüentemente, tendem a ser as mais atrativas economicamente e as que recebem o maior volume de investimentos em atividades de E&P. Neste contexto, em 1990, as reservas em mar representavam 81,3% do total, em 1997 chegaram a 89,6% e, em 2011, alcançaram 93,9% do volume total de reservas provadas nacionais de petróleo. Por sua vez, a soma das jazidas em terra manteve-se estável em termos absolutos, com volumes inferiores a 1 bilhão de barris durante todo o período e, por conseguinte, reduzindo gradativamente sua participação relativa no total do país.

Em complementação à variação das reservas provadas, notamos que a evolução da produção anual de petróleo no Brasil, conforme Figura 8, também demonstra uma trajetória continuamente crescente, especialmente após a Lei do Petróleo. Neste sentido, em 1990, a produção total era de 631 mil barris/dia, chegando a 841 mil barris/dia em 1997. Todavia, é no período seguinte em que se verifica uma expansão acentuada da produção de petróleo no país, saltando de 975 mil barris no primeiro ano das rodadas de licitação, em 1998, para 2.105 mil barris/dia em 2011, o que equivale a uma variação positiva de 115,9%.

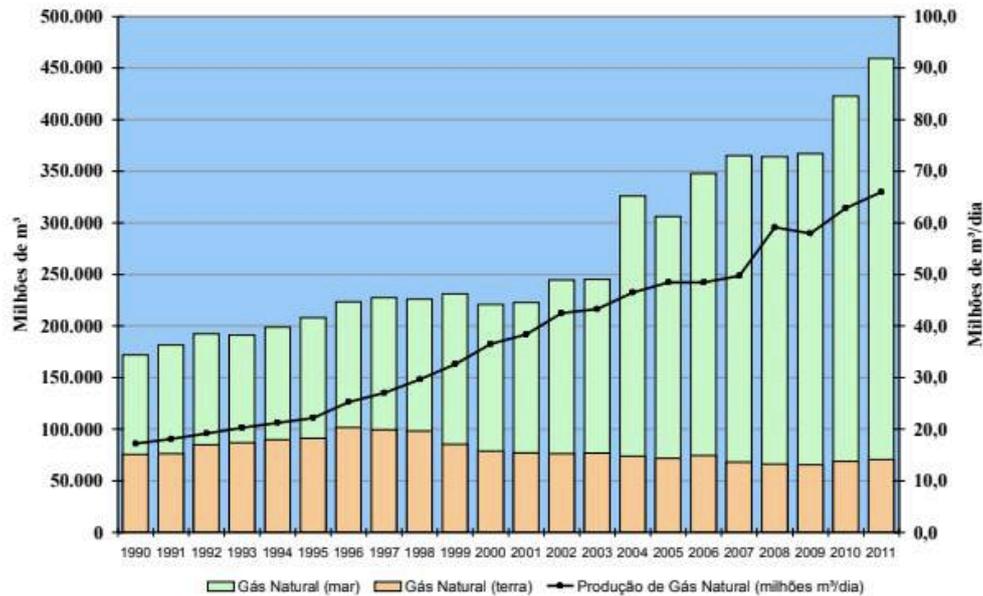
Assim, é notório que em momento seguinte à flexibilização do monopólio estatal sobre as atividades de exploração e produção no Brasil, os volumes de reservas provadas e de produção

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

de petróleo no país apresentaram significativos incrementos, permitindo a percepção de relação inequívoca entre os resultados obtidos e o regime de incentivos criados pela Lei do Petróleo e pelo contrato de concessão.

Na Figura 9, a seguir, podemos observar comportamento semelhante para os dados relativos às reservas provadas e à produção de gás natural no Brasil.

Figura 9 – Evolução das reservas provadas (mar e terra) e da produção de gás natural no Brasil



Fonte: ANP (1999, 2001, 2011c, 2012b)

As reservas provadas totais de gás natural evoluíram de forma crescente de 1990 a 2011. No período que antecedeu o marco regulatório da Lei do Petróleo, os valores passaram de 172 bilhões m<sup>3</sup>, em 1990, para 227,7 bilhões de m<sup>3</sup> em 1997, um aumento de 32%. Deste ano até 2003, no entanto, as reservas totais mantêm uma trajetória oscilante, atingindo 245,3 bilhões de m<sup>3</sup> ao final do período, variando 7,8% positivamente. Como podemos observar na figura, este comportamento das reservas está relacionado com o forte aumento da produção de gás natural no intervalo de 1995 até 2003, passando de 22,2 milhões m<sup>3</sup>/dia para 46,5 milhões de m<sup>3</sup>/dia, ou seja, com um crescimento superior a 100%.

No período seguinte, por sua vez, observamos a ocorrência de importantes descobertas comerciais de gás natural, com a inclusão de novas jazidas às reservas provadas nacionais de gás natural. Em 2004, tais reservas alcançam 326,1 bilhões de m<sup>3</sup> e, como resultado do contínuo incremento de jazidas, chegam a 459,4 bilhões de m<sup>3</sup> em 2011, valor 121% superior ao volume verificado no ano de flexibilização do monopólio, em 1995. Ao seu tempo, a produção do gás natural, de 2004 a 2011, passa de 46,5 milhões de m<sup>3</sup>/dia para 66,6 milhões m<sup>3</sup>/dia, representando um aumento de 43,2%.

No que concerne à origem das reservas, notamos uma supremacia daquelas localizadas em mar frente àquelas localizadas em terra. Por exemplo, no período de 1990 a 1997, as reservas offshore correspondiam a cerca 55% do total. Entretanto, fruto das características promissoras das bacias sedimentares em mar e das consequentes descobertas comerciais feitas nos blocos nelas localizados, a relação do volume de reservas provadas offshore em comparação àquelas onshore<sup>22</sup> ampliou-se substancialmente entre 1998 e 2011, chegando a cerca de 85% em 2011.

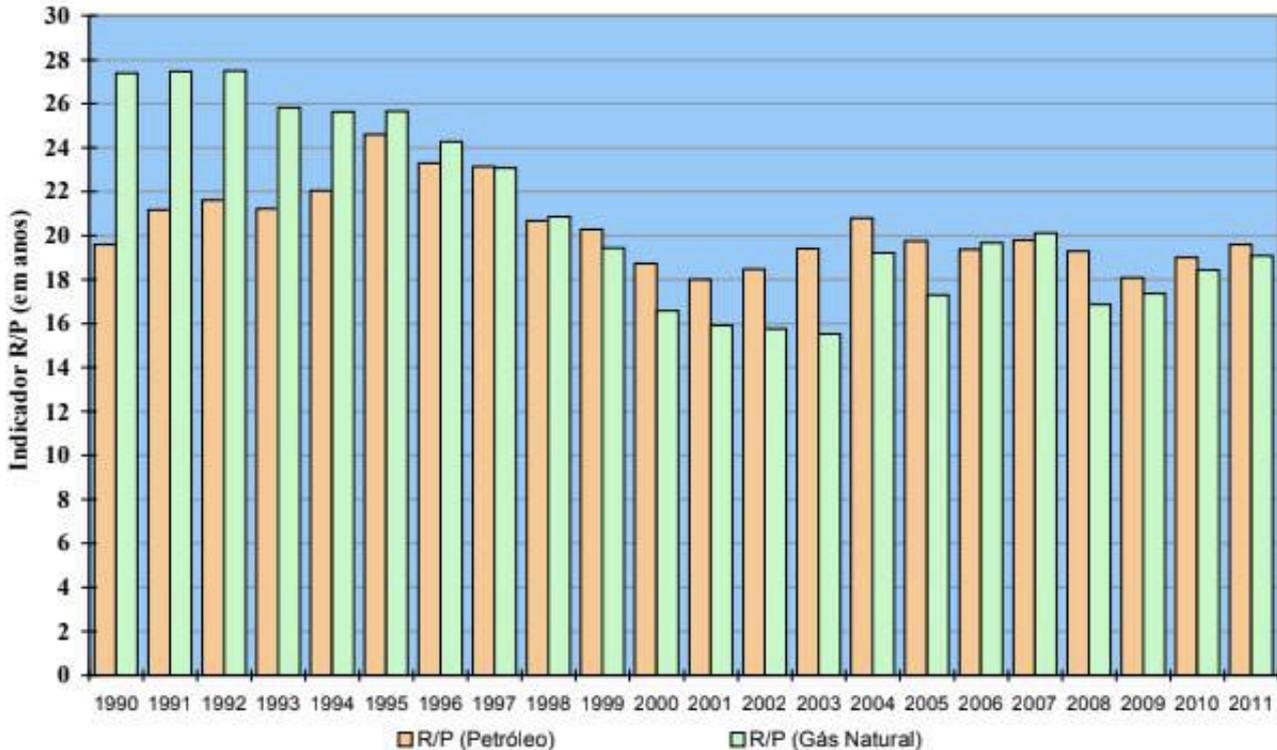
Deste modo, tal qual observado com as reservas de petróleo e respectivos dados de produção, os anos que sucederam a implantação do contrato de concessão apresentam resultados positivos quanto aos indicadores de reservas e de produção de gás natural no Brasil, permitindo a compreensão de que o estímulo concorrencial proporcionado pelas rodadas de licitação contribui para incremento das atividades atinentes à exploração e produção de hidrocarbonetos e para o fortalecimento da indústria nacional do petróleo e gás natural.

<sup>22</sup> Localizado ou operado em terra.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Em adição aos dados absolutos acerca dos níveis das reservas provadas e do volume de produção apresentados nas duas figuras anteriores, é interessante examinar mais dois indicadores do setor de petróleo e gás no Brasil que procuram observar a evolução do ritmo de descobertas de forma relativa, com vistas a mapear a tendência entre a produção e o esgotamento das reservas. Assim, as figuras 10 e 11 apresentam, respectivamente, a relação entre reservas e produção, a cada ano, e o Índice de Reposição de Reservas (IRR), respectivamente.

Figura 10 – Evolução da relação reservas/produção (R/P) de petróleo e gás natural no Brasil



Fonte: elaboração própria a partir de ANP (1999, 2001, 2011c, 2012b)

A relação entre reservas e produção (R/P) tem o objetivo de indicar a sustentabilidade do ritmo de produção do país, a partir da mensuração da quantidade de anos em que um determinado volume de reservas se esgotaria se mantidos os níveis de produção do período observado. Assim, com base nos dados da Figura 10, notamos que, para o petróleo, em 1990, antes da flexibilização do monopólio, o indicador R/P era de 19,6 anos (com uma produção de 631 mil de barris/dia). Até promulgação da Lei do Petróleo, esta relação apresenta elevação, atingindo 23,1 anos em 1997. Nos quatro anos seguintes, até 2001, é observada uma redução do indicador, porém, a trajetória de crescimento é retomada a partir de 2002, alcançando 20,8 anos em 2004. Ao final do período, em 2011, mesmo com uma produção de petróleo de 2,1 milhões de barris/dia, conforme Figura 8, valor este 234% superior ao registrado em 1990, o indicador R/P é de 19,6 anos, o mesmo verificado no primeiro ano da figura.

Assim, é possível concluir que, do ponto de vista da sustentabilidade das reservas nacionais de petróleo, o volume de descobertas dos últimos anos foi suficiente para fazer frente ao forte crescimento da produção de petróleo no país, mantendo, com isso, uma relação R/P estável e semelhante ao começo da década de 1990.

Já a relação R/P das reservas de gás natural apresenta um comportamento diferente das reservas de petróleo. A análise da figura anterior explicita que os valores são decrescentes de 1990 até 2003, passando de 27,4 anos para 15,5 anos, respectivamente. Estes valores, no entanto, estão compatíveis com a evolução das reservas provadas e da produção de gás natural expostos na Figura 9. Ou seja, mesmo ocorrendo uma variação positiva das duas variáveis até 2003, o crescimento da produção foi bastante superior (de 17,2 milhões de m<sup>3</sup>/dia para 43,3

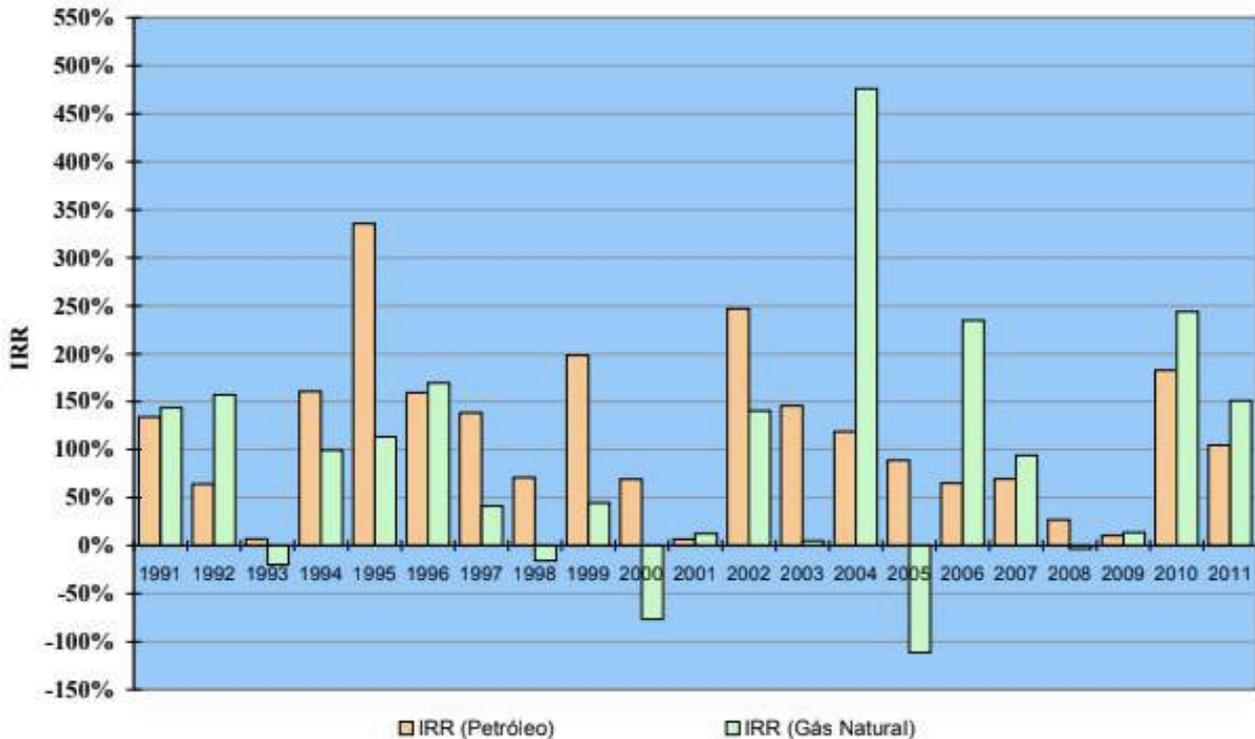
## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

milhões/m<sup>3</sup>) ao incremento de reservas de gás natural (de 172 bilhões de m<sup>3</sup> para 245,3 bilhões de m<sup>3</sup>).

A partir de 2004, em função de importantes novas jazidas de gás natural, o indicador R/P aumenta para 19,2 anos. Nos anos seguintes, a manutenção de uma boa relação entre as descobertas e o nível de produção, ambos crescentes, possibilita que o indicador, ao final de 2011, atinja 19 anos, recuperando o patamar de mais de uma década anterior (1999).

Assim, de modo a complementar esta análise de sustentabilidade, na Figura 11 fica explicitado o Índice de Reposição de Reservas (IRR), o qual mede a relação entre o volume de reservas incorporadas e o volume de produção para um mesmo ano.

Figura 11 – Evolução do Índice de Reposição de Reservas (IRR) de petróleo e gás natural no Brasil



Fonte: elaboração própria a partir de ANP (1999, 2001, 2011c, 2012b)

A análise deste indicador é interessante porque é capaz de mostrar quantos barris foram acrescidos às reservas provadas para cada barril produzido em determinado ano. Assim, quando os valores do IRR encontram-se acima de 100% (conforme indicação da linha pontilhada) significa que o volume de produção daquele ano foi mais do que compensado pelas novas jazidas incorporadas às reservas totais do país. Percentuais entre 0 e 100% indicam que, embora as reservas tenham crescido em relação ao ano anterior, o valor incremental não foi suficiente para contrabalançar a produção do respectivo ano. Já nas situações de IRR negativo, além da produção anual não ter sido compensada, o volume total das reservas reduziu-se em relação ao ano anterior.

Neste sentido, com vistas a salientar os últimos resultados deste indicador para o caso brasileiro, notamos que os anos de 2010 e 2011 foram promissores do ponto de vista exploratório, tanto para petróleo quanto para gás natural, uma vez que representaram taxa de reposição de reservas superiores a 100%.

Assim, a observação dos indicadores apresentados nesta seção nos permite inferir quais foram os resultados obtidos na indústria do petróleo e gás natural no Brasil após a Lei do Petróleo, tendo como foco os regimes de incentivos criados pela adoção do contrato de concessão e considerando que tal contrato está inserido em um ambiente regulatório específico, integrado por regras, organizações e indivíduos que conformam o desenho institucional da regulação de petróleo e gás natural no país.

Na seção seguinte, examinaremos as alterações promovidas na Lei do Petróleo em 2010, as quais reconfiguraram o ambiente regulatório apresentado na Figura 1, uma vez que, a partir de uma revisão dos objetivos a serem alcançados, foram criadas novas organizações e atribuições para os atores integrantes da regulação das atividades de exploração e produção de petróleo e gás no Brasil.

### **O Contrato de Partilha de Produção e o novo Ambiente Regulatório**

Como observado anteriormente, para os anos que se seguiram à Lei do Petróleo, a análise dos indicadores do segmento de upstream da indústria nacional de petróleo e gás natural permitiu verificar compatibilidade dos resultados obtidos com os incentivos gerados pela mencionada lei e pelo contrato de concessão. Dentre os dados explicitados, é inegável que o resultado de maior expressão do ponto de vista energético foi a evolução das reservas provadas tanto de petróleo quanto de gás natural, em especial nos anos de 2010 e 2011. Cumpre notar, ainda, que a incorporação de novas reservas no citado período também refletiu os promissores Índices de Sucesso Exploratório, especialmente em mar, e as declarações de comercialidade feitas pelos concessionários no intervalo de 2006 a 2009.

É neste período em que, fruto das atividades exploratórias realizadas nas áreas sob o regime de concessão, são descobertos os primeiros indícios de hidrocarbonetos na camada denominada pré-sal, localizada em áreas concedidas offshore. Do ponto de vista geológico, tais descobertas indicaram a ocorrência de reservatórios com elevado potencial petrolífero abaixo de uma extensa camada de sal, distribuída desde o Espírito Santo até o litoral norte de Santa Catarina, englobando as bacias sedimentares de Campos, Santos e Espírito Santo.

Cumpre salientar que as atividades exploratórias na região demonstraram a possibilidade de existência de um volume recuperável de recursos capaz de superar as reservas provadas nacionais em mais de 100%. Como exemplo e de acordo com as estimativas disponíveis à época, somente os campos de Tupi, Iara e Parque das Baleias<sup>23</sup> localizados na província do pré-sal representariam um total de recursos entre 9,5 bilhões e 14 bilhões de barris de petróleo recuperável (EPE, 2009), quantidade esta superior às reservas provadas nacionais no ano de 2007, quando o total atingiu 12,6 bilhões de barris.

Além do elevado potencial em termos de volume de recursos, outro fato marcante da província do pré-sal refere-se ao sucesso exploratório. De acordo com comunicado da Petrobras (2009), a partir das atividades exploratórias iniciadas em 2006, a taxa de sucesso na região da Bacia de Santos atingiu 100%, com a perfuração de 11 poços, todos resultando em descobertas. Até o final de 2008, considerando a região que se estende da Bacia de Campos até a Bacia de Santos, para os 30 poços perfurados na região do pré-sal a taxa de sucesso foi de 87% na comprovação de presença de hidrocarbonetos<sup>24</sup>.

Assim, conforme observado por Pinto Jr. (2011), as perspectivas positivas da região do pré-sal manifestaram-se como um contraponto à frequência cada vez menor de descobertas de grandes campos com novas reservas no mundo. Ou seja, a alteração da relação risco-recompensa verificada no Brasil após as descobertas do pré-sal não correspondia ao verificado internacionalmente nas atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural. Em função disto, a partir da compreensão do pré-sal como uma das principais novas fronteiras petrolíferas no mundo, o país passou à condição de destaque em termos de área promissora à produção de hidrocarbonetos.

Esta realidade alterou a percepção acerca do posicionamento estratégico do Estado em relação às reservas nacionais de hidrocarbonetos, especialmente em função das características geológicas e do risco exploratório diferenciados da área do pré-sal, as quais se mostravam distintos daqueles observados quando da promulgação da Lei do Petróleo. Além disso, a possibilidade de crescimento das reservas nacionais reflete-se no potencial de transformação do Brasil em um dos maiores produtores e exportadores mundiais de petróleo e gás natural.

Na mesma linha, tendo em vista a perspectiva positiva das descobertas na região do pré-sal, com taxas de sucesso exploratório fora dos padrões normais da indústria do petróleo, Pinto Jr. e Iooty (2010) destacam que as condições de contorno da indústria do petróleo e gás no Brasil

---

<sup>23</sup> De acordo com EPE (2009), os volumes estimados por campo, em barris, seriam os seguintes: Tupi, de 5 a 8 bilhões; Iara, de 3 a 4 bilhões; e Parque das Baleias, de 1,5 a 2 bilhões.

<sup>24</sup> Vale lembrar que, de modo geral, a taxa de sucesso varia entre 15% a 20% (PINTO JR., 2011).

foram radicalmente modificadas após as descobertas do pré-sal. Um dos aspectos observados pelos autores foi que a nova relação prêmio- risco e as diferentes condições econômico-financeiras das áreas consideradas de elevado potencial, próximas ou adjacentes aos blocos explorados com sucesso, alteraram os parâmetros de tomada de decisão tanto das empresas petrolíferas quanto do governo.

Além disso, os autores evidenciam que o potencial petrolífero da região e o fato de tratar-se de um recurso estratégico e esgotável provocaram uma reorientação da política energética, voltada à definição do ritmo de exploração e produção, à velocidade e ao montante de investimentos setoriais e às condições de exportação de petróleo produzido. Neste sentido, é importante lembrar que, além do ritmo de aproveitamento das reservas, as características e os incentivos do regime fiscal aplicado às atividades de exploração e produção de petróleo e gás são fundamentais para evitar efeitos indesejáveis à economia do país, como o esgotamento precoce das reservas ou a redução da competitividade dos demais setores da economia, o que caracterizaria a chamada “doença holandesa”<sup>25</sup>.

Pinto Jr. e Iooty (2010) ainda explicitam que os desafios tecnológicos decorrentes das condições geológicas da camada do pré-sal, em conjugação com as dimensões institucional e regulatória, têm importância fundamental no desenvolvimento do potencial petrolífero nacional, tanto sob a ótica das atividades de E&P, quanto considerando os impactos nos fornecedores de bens e serviços, na qualificação de recursos humanos e nas oportunidades de fomento à inovação tecnológica. Assim, é possível inferir que a interdependência e a relevância destes fatores associadas às perspectivas promissoras da área da província então descoberta representaram um ponto de inflexão na política energética voltada ao setor de petróleo e gás natural no país, alterando as condições de contorno da indústria de petróleo e gás natural no país.

No que tange ao contexto da indústria de P&G nacional por ocasião das descobertas do pré-sal, é importante apresentar também a proeminência da Petrobras como principal empresa atuante nas atividades de E&P, bem como salientar a estratégia adotada pela empresa no contexto posterior às reformas da década de 1990, a qual refletiu as mudanças relevantes verificadas na alta administração da estatal.

Pinto Jr. e Iooty (2010) mencionam também que o processo gradual de liberalização conduziu para estratégias cooperativas entre a Petrobras e as empresas privadas entrantes no país, impulsionando os esforços e investimentos nas áreas de exploração e produção de novos campos de petróleo e gás natural. O resultado mais significativo destas ações foi a descoberta de hidrocarbonetos na província do pré-sal, a qual, frisa-se, conta com a participação da empresa em 85% da área sob concessão.

A despeito do processo de liberalização e do fim do monopólio de direito da Petrobras, é interessante destacar também que a empresa permaneceu líder no segmento de exploração e produção de petróleo e gás natural no país. Os dados de produção demonstram que a Petrobras, como operadora, é responsável por 90,5% do petróleo extraído dos campos em terra e mar no Brasil. Quanto ao gás natural, a participação da empresa é ainda maior, representando 97,1% da produção total em território nacional (ANP, 2012d). Deste modo, é irrefutável o fato de que a Petrobras, mesmo após a Lei do Petróleo, manteve a liderança nas atividades de E&P realizadas no país, adequando-se tanto ao modelo de contrato de concessão, quanto à abertura econômica e à ampliação da concorrência com outras empresas naquelas atividades.

Por outro lado, também foram verificadas mudanças no contexto político do país que repercutiram na redefinição das diretrizes da política energética, em especial quanto ao papel a ser desempenhado pela Petrobras e pelo Estado nas atividades de relacionadas à indústria petrolífera nacional.

Assim, conforme explicitado por Pinto Jr. (2011), a trajetória bem-sucedida das atividades de petróleo e gás natural no país decorreu, em especial, da associação entre dois fatores: o

---

<sup>25</sup> A expressão “doença holandesa” tem como origem as consequências negativas da descoberta e exploração de gás natural na Holanda nos anos 1960 que, a partir da entrada maciça de capitais com a exploração dos recursos naturais, geraram um forte excedente na balança comercial e acarretaram uma valorização da taxa de câmbio real capaz de afetar a competitividade dos demais setores produtivos da economia, deformando a estrutura produtiva local (KHOUDOUR-CASTÉRAS, 2010). No mesmo sentido, Bresser-Pereira (2009) destaca a doença holandesa, também conhecida como a maldição dos recursos naturais, como um fenômeno estrutural que cria obstáculos à industrialização de um país. Assim, sendo compatível com uma externalidade negativa, ou seja, uma falha de mercado, tal fenômeno gera uma taxa de câmbio sobrevalorizada e diferente daquela que possibilita a existência e o desenvolvimento de setores econômicos eficientes e tecnologicamente sofisticados.

comportamento empresarial adotado pela Petrobras e o marco regulatório instituído pela Lei do Petróleo. No que tange ao primeiro fator, a partir de uma política empresarial de alianças com o capital privado nacional e internacional, a Petrobras foi capaz de adotar um conjunto de estratégias flexíveis e diversificadas voltadas às melhores práticas da indústria do petróleo, as quais contemplavam a cooperação com empresas parapetrolíferas e, conseqüentemente, permitiam a incorporação de inovações tecnológicas nas atividades de exploração e produção do hidrocarboneto energético.

Já quanto ao segundo fator, a abertura econômica vivenciada na década de 1990 no país, refletida na indústria nacional do petróleo e gás por meio da promulgação da Lei do Petróleo, instituiu um marco regulatório setorial voltado à inserção do capital privado nas atividades de exploração e produção de petróleo, revertendo o modelo de monopólio estatal vigente até a EC n.º 09/2005. Os regimes de incentivos criados a partir de então possibilitaram a ampliação das fronteiras petrolíferas nacionais e incentivaram a formação de parcerias entre a Petrobras e os agentes privados. Nas palavras de Pinto Jr. (2011, 50), a combinação entre o novo marco regulatório setorial e o comportamento empresarial adotado pela Petrobras, “[...] além de possibilitar o compartilhamento de aprendizado geológico e tecnológico, permitiu a repartição de custos, riscos e prêmios que envolvem a atividade de exploração [...]” de petróleo.

A partir deste novo contexto, então, que inclui mudanças de política setorial voltadas ao setor energético, incremento do peso político da Petrobras no âmbito da indústria de P&G, com forte influência sobre a economia nacional, e os promissores efeitos das descobertas de recursos petrolíferos na camada do pré-sal, alterando as condições de contorno na indústria, o governo brasileiro optou por dar início ao processo de revisão do marco regulatório do segmento de upstream instituído pela Lei do Petróleo.

Neste ponto, é interessante observar que as contribuições de Chang e Evans (2007) explicitam a possibilidade de que fatores exógenos podem dar início a um processo de mudança institucional, a partir de tensões e contradições entre as instituições existentes e as visões de mundo, ideologias e interesses que as conformam. As perspectivas impactantes do pré-sal na indústria de petróleo e gás natural no Brasil, associadas às mudanças nos interesses das bases políticas nacionais, podem ser compreendidas como fator promotor da revisão do modelo vigente desde a Lei do Petróleo. Neste sentido, na medida em que o sistema legal constitui a parte formal das instituições, podemos inferir que o choque externo provocado pelas descobertas da nova província petrolífera somado às visões de mundo então predominantes socialmente foram capazes de perturbar e iniciar um processo de mudança institucional.

Neste contexto, as ações resultaram no envio de quatro projetos de lei do Congresso Nacional, em setembro de 2009, objetivando rever o modelo implementado a partir de 1997, os quais, após a sua aprovação, provocaram o redesenho institucional da regulação de petróleo e gás natural em âmbito federal, criando novos atores, competências e reconfigurando o ambiente regulatório.

O primeiro projeto aprovado foi o de cessão onerosa, transformado na Lei n.º 12.276, de 30 de junho de 2010, a qual autorizou a União a ceder onerosamente à Petrobras, em áreas ainda não concedidas localizadas no pré-sal e em regime de dispensa de licitação, o exercício das atividades de pesquisa e lavra de petróleo, gás natural e outros hidrocarbonetos, ficando a citada empresa controlada pelo governo com a titularidade dos recursos petrolíferos encontrados e produzidos. A efetivação de tal cessão de direitos de exploração e produção ocorreu por meio de um contrato específico de cessão a ser assinado entre a União e Petrobras, previamente submetido à aprovação do CNPE, limitando em cinco bilhões de barris equivalentes o volume total de óleo produzido a ser de propriedade da Petrobras. Nesta modalidade específica de contratação, à ANP foi atribuída a responsabilidade de obter laudo técnico com vistas a avaliar os volumes e valores dos barris de óleo equivalentes a serem potencialmente produzidos pela Petrobras nas respectivas áreas do pré-sal, bem como de regular e fiscalizar as atividades realizadas no âmbito do contrato de cessão onerosa.

É interessante notar que a referida legislação promulgada em junho de 2010 pode ser compreendida como uma alteração inicial do modelo até então vigente, uma vez que, diferentemente dos ditames da Lei do Petróleo, a exploração de petróleo em determinada área definida pelo governo, mesmo sendo feita pela Petrobras, poderá ocorrer sem prévia licitação a ser promovida pela ANP. A nova modalidade de contratação, não sujeita ao regime de concessão, teve como objetivo, então, permitir a capitalização da Petrobras, criando as condições necessárias ao financiamento do elevado volume de investimentos requeridos para a superação do desafio tecnológico de exploração e produção de hidrocarbonetos em áreas abaixo da camada de sal.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Dos projetos de lei enviados ao Legislativo, o de n.º 5.939/2009 foi o segundo a ser aprovado, convertendo-se na Lei n.º 12.304, de 2 de agosto de 2010, e autorizando o Executivo a criar a denominada Empresa Brasileira de Administração de Petróleo e Gás Natural S.A (Pré-Sal Petróleo S.A. – PPSA). A empresa então instituída ficou vinculada ao MME e teve como objeto a gestão tanto dos contratos de partilha de produção quanto dos contratos para a comercialização de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos da União. A mencionada empresa foi dada a atribuição de representar a União nos consórcios, fazer cumprir as exigências de conteúdo local, avaliar os critérios técnicos e econômicos dos planos relacionados às atividades exploratórias desenvolvidas pelas empresas contratadas sob o regime de partilha, bem como auditar e monitorar a sua execução e os custos e investimentos a elas relacionados. No que tange aos contratos de comercialização do óleo, a PPSA ficou com a responsabilidade de celebrar os contratos com os comercializadores, representando a União.

Adicionalmente, a empresa pública criada, nas hipóteses em que jazidas de petróleo venham a se estender para áreas não concedidas ou não contratadas sob o regime de partilha de produção, fica responsável por representar a União nos procedimentos de individualização da produção. Sobre este aspecto, é relevante explicitar que esta competência era anteriormente exercida exclusivamente pela ANP, de acordo com o artigo 27 da Lei do Petróleo, sendo agora executada pela PPSA quando se tratar de áreas no pré-sal ou consideradas estratégicas. A relação com a ANP ficará restrita ao fornecimento de dados necessários a função regulatória e à análise dos dados sísmicos disponibilizados pela Agência.

No que concerne ao processo decisório da PPSA, ficaram constituídos um Conselho de Administração e uma Diretoria Executiva, ambos com cinco integrantes<sup>26</sup>. Em todos os casos, os nomes serão indicados pelo Presidente da República, sem a necessidade de aprovação pelo Senado Federal. A empresa estará sujeita à supervisão do MME e à fiscalização da Controladoria-Geral da União e do Tribunal de Contas da União. Neste contexto, portanto, cumpre ressaltar que tanto os critérios de nomeação quanto o nível de independência institucional, especialmente no que tange ao processo decisório, diferem daqueles aplicáveis à ANP. A partir de tal configuração, fica ratificado que a nova legislação<sup>27</sup> inseriu um novo agente no ambiente regulatório, com atribuições antes exercidas exclusivamente pela ANP e com novas competências de caráter técnico e econômico, provocando o redesenho institucional da regulação de petróleo e gás natural no país.

A terceira lei sancionada pelo Presidente da República e resultante dos projetos enviados ao Congresso Nacional foi a mais importante e consolidou o novo modelo a ser aplicado à exploração de petróleo e gás natural no Brasil, alterando, por conseguinte, o marco regulatório anteriormente criado pela Lei do Petróleo. Na realidade, o texto final da lei então aprovada aglutinou o conteúdo dos projetos de lei n.º 5.938/2009 e n.º 5.940/2009, de modo que, além de modificar a Lei do Petróleo, dispôs tanto sobre a exploração e a produção de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos, sob o regime de partilha de produção, em áreas do pré-sal e em áreas estratégicas, quanto sobre a criação do Fundo Social.

Pelo regime de partilha, o contratado exercerá, por sua conta e risco, as atividades de exploração e produção dos hidrocarbonetos, tendo direito, na hipótese de descoberta comercial, à apropriação do custo em óleo, do volume da produção correspondente aos royalties devidos, bem como de parcela do excedente em óleo, na proporção, condições e prazos estabelecidos em contrato. Destaca-se que o novo regime de contratação aplica-se às áreas do pré-sal e demais consideradas estratégicas, conforme delimitação legal.

Outrossim, nos blocos sob o regime de partilha, a Petrobras passará a atuar como operadora única, sendo-lhe garantida a participação mínima de 30% nos casos em que a licitação venha a

---

<sup>26</sup> No caso do Conselho de Administração, nos termos do artigo 10 da Lei n.º 12.304/2010, a composição será a seguinte: 1 (um) conselheiro indicado pelo Ministério de Minas e Energia, que o presidirá; 1 (um) conselheiro indicado pelo Ministério da Fazenda; 1 (um) conselheiro indicado pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão; 1 (um) conselheiro indicado pela Casa Civil da Presidência da República; e pelo diretor-presidente da PPSA.

<sup>27</sup> Como veremos adiante, é interessante observar também que esta Lei n.º 12.304/2010 apresenta uma série de conceitos que serão definidos somente quando da aprovação do texto do PL n.º 5.938/2009, que propôs a instituição do regime de partilha e definiu, por exemplo, a “área do pré-sal”, as “áreas estratégicas”, o próprio “regime de partilha” e o “consórcio” a ser formado para o contrato de partilha.

ser vencida por outra empresa ou conjunto de empresas<sup>28</sup>. Deste modo, a empresa controlada pelo governo, embora passe a ser a única responsável pela execução dos serviços de exploração, avaliação, desenvolvimento e produção de petróleo e gás nas áreas sujeitas à partilha de produção, fica a obriga a acatar as regras do edital de licitação e a proposta vencedora. Sobre este aspecto é interessante salientar as diferenças entre o critério de julgamento das propostas quando comparamos o modelo de partilha de produção com o de concessão. De acordo com as regras aplicáveis ao primeiro caso, a nova legislação estabeleceu que a seleção da proposta vencedora, quando realizada a licitação, observará somente o critério da oferta de maior excedente em óleo à União<sup>29</sup>, partindo de um percentual mínimo estabelecido pelo CNPE.

Com isso, foi criado um novo e único critério para a escolha das empresas interessadas em atuar no regime de partilha, diferenciando-se dos critérios de julgamento das licitações de blocos sujeitos ao regime de concessão, uma vez que, nestes casos, cumpridas as condições de qualificação estabelecidas pela ANP, a pontuação final das empresas baseia-se nas ofertas de PEM, conteúdo local mínimo e bônus de assinatura, conforme visto anteriormente. Deste modo, a nova regra de seleção de empresas por meio da oferta de excedente em óleo mais vantajosa implica um novo regime de incentivos aplicável à partilha de produção, quando comparamos com o contrato de concessão.

Na medida em que as áreas consideradas estratégicas, assim como a província do pré-sal, indicam a possibilidade de elevadas rentabilidades e baixo risco geológico, os objetivos a serem alcançados em termos de atividades exploratórias, embora ainda relevantes, deixam de estar refletidos no processo de competição, via licitação, quando da entrada das empresas nos contratos de partilha. Assim, a exclusividade do excedente em óleo como critério de julgamento das propostas espelha a pretensão de maximização das receitas do Estado, pela apropriação da renda petrolífera, nas áreas submetidas à modalidade de contratação prevista na Lei n.º 12.351/2010. As questões relativas a PEM, conteúdo local mínimo e bônus de assinatura passam a ter um valor fixo previamente definido, devendo estar indicado no edital de licitação dos blocos de partilha de produção.

Entretanto, cumpre destacar que as alterações mais significativas que geraram impacto na regulação da indústria nacional de petróleo e gás deram-se por meio das novas competências definidas para o MME, o CNPE e a ANP, as quais fortaleceram o papel dos órgãos de governo, como o Ministério, e, em contrapartida, retiraram algumas das atribuições anteriormente exercidas pela a Agência. Como exemplo, vele destacar que os novos contratos sob o regime de partilha passam a ser celebrados pela União, por intermédio do MME, e não pela ANP, como ocorre com os contratos de concessão regidos pela Lei do Petróleo.

Ao mesmo tempo, o novo modelo ratificou e reforçou o papel de protagonista a ser exercido pela Petrobras nas atividades de exploração e produção de petróleo no país. Neste sentido, além de assegurar a empresa como única operadora<sup>30</sup> e garantir a participação mínima de 30% quando da formação de consórcios, a União ficou autorizada a contratar diretamente com a Petrobras, dispensando-se a licitação.

O CNPE, embora tenha mantido seu papel de propor ao Presidente da República as políticas setoriais, estendeu seu escopo de atuação para os assuntos relacionados diretamente com os contratos de partilha de produção, harmonizando-se com a nova legislação em vigor. Além de ter

---

<sup>28</sup> Tal qual ocorre com nos editais relativos aos contratos de concessão, também será permitida a formação de consórcios visando à participação conjunta de empresas durante a licitação dos blocos sujeitos ao regime de partilha de produção, conforme art. 16 da Lei n.º 12.351/2010.

<sup>29</sup> Conforme artigo 18 da Lei n.º 12.351/2010.

<sup>30</sup> Por outro lado, o formato de operadora única também implicou a adesão compulsória da empresa às regras do edital e à proposta vencedora mesmo quando não participante da licitação.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

suas competências expandidas em relação à Lei do Petróleo<sup>31</sup>, foi assegurada ao Conselho uma participação efetiva na regulação setorial, na medida em que este assumiu a atribuição antes exercida pela ANP de definição dos blocos sujeitos ao regime de concessão<sup>32</sup>, bem como aqueles a serem objeto de partilha de produção.

O MME, por sua vez, assumiu uma série de competências antes sequer mencionadas na legislação anterior, aumentando a participação direta do governo na definição de blocos a serem licitados nas duas modalidades de contratação (concessão e partilha de produção), bem como no estabelecimento dos parâmetros técnicos e econômicos a serem aplicados aos contratos de partilha de produção<sup>33</sup>. Adicionalmente, coube ao Ministério estabelecer as diretrizes a serem observadas pela ANP para a promoção das licitações e na elaboração dos editais e dos contratos relativos ao novo regime, assim como aprovar as minutas dos referidos editais e contratos. As alterações na Lei do Petróleo também retrataram esta maior centralidade do Ministério, garantindo ao órgão acesso irrestrito e gratuito ao acervo técnico constituído de dados e informações das bacias sedimentares brasileiras.

No novo modelo de contratação, embora a gestão dos contratos tenha sido delegada à PPSA como representante da União na figura jurídica de uma empresa pública, a fiscalização e a regulação das atividades realizadas sob o regime de partilha de produção ficaram a cargo da ANP, bem como a promoção das licitações, tal qual ocorre com os contratos sob o regime de concessão. Todavia, ressalta-se que atividades antes exercidas sem a necessidade de submissão ao MME passaram a ser objeto de avaliação e deliberação por aquele órgão do governo, como nas hipóteses de delimitação dos blocos e elaboração das minutas de contratos e editais do regime de partilha de produção.

Do mesmo modo que ocorre com os contratos de concessão, a Agência manteve a atribuição de analisar e aprovar os planos de exploração e de desenvolvimento relativos às atividades a serem executados pela empresa contratada no âmbito da partilha de produção. Esta questão merece destaque na medida em que se observa uma intercessão de competências entre a ANP e PPSA, haja vista as prerrogativas desta empresa pública no que tange aos planos e projetos de exploração, de avaliação, de desenvolvimento e de produção de hidrocarbonetos.

Na prática, as atividades da PPSA serão desempenhadas no âmbito do comitê operacional a ser constituído com a finalidade de administrar o consórcio<sup>34</sup> exigido pelo contrato de partilha de produção, cabendo à PPSA a indicação de metade dos integrantes do mencionado comitê, incluindo o seu presidente, que terá poder de veto e voto de qualidade. À luz da composição do comitê e de suas atribuições, cumpre destacar que a empresa pública criada pela Lei n.º 12.304/2010 passa a representar um novo e importante ator do ambiente regulatório setorial, dotado de elevado poder no âmbito da administração do contrato de partilha de produção.

Sobre este aspecto, ainda, é possível identificar um potencial conflito de competências entre a PPSA e a ANP, uma vez, que nos termos da legislação vigente, embora ambas devam estar atentas ao atendimento do interesse público, o rol de atribuições do órgão regulador setorial é mais abrangente do que da empresa pública responsável pela gestão do contrato de partilha. Tal quadro é reforçado, ainda, pelas diferenças intrínsecas ao regramento aplicável à composição do corpo decisório de cada entidade, na medida em que, mesmo em regime de colegiado, os diretores da PPSA são nomeados diretamente pelo Presidente da República e sujeitam-se à

---

<sup>31</sup> A nova legislação tornou o CNPE responsável pela proposição, no que tange à partilha de produção, do ritmo de contratação dos blocos; dos blocos a serem destinados à contratação direta ou objeto de licitação; dos parâmetros técnicos e econômicos aplicáveis; da delimitação de outras regiões a serem classificadas como área do pré-sal ou estratégicas; e da política de comercialização do petróleo destinado à União e do gás natural provenientes dos respectivos contratos. Foram inseridas também as funções de estabelecer a estratégia e a política de desenvolvimento econômico e tecnológico da indústria do P&G, incluindo a sua cadeia de suprimentos, e de fomentar o incremento dos índices mínimos de conteúdo local de bens e serviços, tanto nas para os contratos de concessão quanto de partilha de produção.

<sup>32</sup> A Lei n.º 12.351/2010 revogou o artigo 23 da Lei do Petróleo, que atribuía à ANP a função de definir os blocos na modalidade de concessão.

<sup>33</sup> O MME ficou com a atribuição de propor ao CNPE: os critérios para a definição do custo em óleo a ser apropriado pelo contratado; o excedente em óleo e respectivo percentual mínimo; a participação mínima da Petrobras nos contratos de partilha; o conteúdo local mínimo; e o bônus de assinatura.

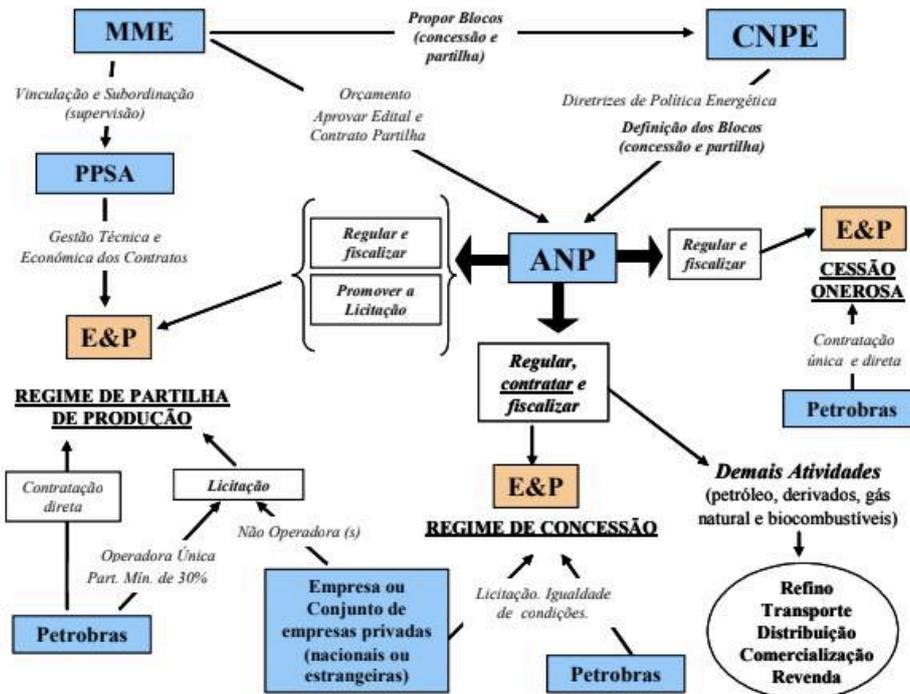
<sup>34</sup> Este consórcio será composto por representantes da PPSA, pela Petrobras e pelo licitante vencedor, neste último caso, quando a contratação for precedida de leilão.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

supervisão ministerial, enquanto que na ANP, após a indicação presidencial, a escolha deve ser submetida à arguição e aprovação pelo Senado Federal, sendo-lhes garantida a estabilidade de mandatos e maior independência no processo de deliberação.

Assim, considerando o explicitado, a Figura 12 procura ilustrar os atores presentes no novo ambiente regulatório da indústria de upstream de petróleo e gás natural no Brasil, a partir das mudanças trazidas pelo conjunto de leis aprovadas em 2010 pelo Congresso Nacional, resultantes das propostas enviadas pelo Executivo:

Figura 12 – Ambiente regulatório de E&P de P&G após legislação do pré-sal



Fonte: Elaboração Própria.

É possível inferir, portanto, que este conjunto de mudanças refletiu-se em uma reorganização do regime de competências dos atores integrantes da regulação de petróleo e gás natural no Brasil. Por outro lado, do ponto de vista das atividades exploratórias, a partir da definição das áreas consideradas estratégicas e do pré-sal, as atividades de exploração de petróleo e gás no Brasil passaram a poder ser exercidas de duas maneiras distintas: por meio de contratos de concessão ou por contratos da modalidade de partilha de produção. A nova redação dada ao artigo 23 da Lei do Petróleo deixa clara a convivência entre as duas modalidades de contratação, conforme a seguir transcrito: “as atividades de exploração, desenvolvimento e produção de petróleo e de gás natural serão exercidas mediante contratos de concessão, precedidos de licitação, na forma estabelecida nesta Lei, ou sob o regime de partilha de produção nas áreas do pré-sal e nas áreas estratégicas, conforme legislação específica”. (BRASIL, 2010c).

Vale notar, ainda, que esta nova configuração do ambiente regulatório, incluindo a coexistência de duas modalidades de contratação para o exercício das atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural no Brasil, resultou em um significativo incremento da complexidade institucional quando comparamos com a figura 3, a qual representa o momento anterior à aprovação da Lei do Petróleo. Neste sentido, o novo regramento setorial, associado às atribuições dos atores que compõem o ambiente regulatório então conformado pela legislação de partilha de produção, acaba por provocar uma nova reformulação do processo de interação interorganizacional, visando a alcançar os objetivos do novo modelo.

À luz de tal ambiente regulatório, na seção seguinte, buscaremos destacar as características do contrato de partilha de produção no que tange ao seu regime de incentivos, comparando-as com o contrato de concessão. Além disso, haja vista o redesenho institucional promovido pela revisão do modelo criado pela Lei do Petróleo, mostra-se importante explicitar os desafios relacionados à interação e à coordenação entre os atores no novo ambiente regulatório.

## O Contrato de Partilha e respectivo Regime de Incentivos

A inserção da partilha de produção como um novo arranjo contratual aplicado às atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural no Brasil implica um regime de incentivos diferenciado em relação ao contrato de concessão. Neste sentido, com vistas a analisarmos os dois marcos regulatórios de forma comparada, mostra-se interessante utilizarmos os níveis de distinção explicitados por Tolmasquim e Pinto Jr (2011). Os autores, adaptando as contribuições trazidas por Jonhston (1994), propõem três níveis fundamentais de análise que contribuem para a identificação dos aspectos principais de cada marco regulatório, sendo eles: o exercício do monopólio do Estado; a participação da empresa estatal petrolífera e as modalidades de arranjos contratuais.

A Figura 13 apresenta o esquema apresentado pelos autores: Fonte: Tolmasquim e Pinto Jr (2011, p. 24)



Figura 13 – Marcos Regulatórios de E&P de P&G

Conforme observado na Figura 13, a partilha de produção caracteriza-se como um tipo de arranjo contratual onde o exercício das atividades não é, obrigatoriamente, exclusividade do Estado hospedeiro, sendo concebida a contratação de empresas não estatais para a execução dos trabalhos de exploração e produção de hidrocarbonetos. No entanto, diferentemente do arranjo contratual na modalidade de concessão pura, a partilha de produção pressupõe a participação de empresa estatal nos exercício das atividades.

Pinto Jr. e Iooty (2010) notam que, na medida em que os regimes de partilha de produção permitem um controle maior do Estado na produção e exportação dos recursos naturais, possibilitam, também, um grau de interferência maior do governo, determinando, por exemplo, o ritmo de exploração dos novos campos.

No caso brasileiro, por exemplo, a PPSA cumpre o papel de representante do Estado na execução dos trabalhos, integrando o comitê operacional previsto na Lei n.º 12.351/2010 e tendo forte influência na gestão dos contratos e no processo decisório aplicável aos blocos sujeitos ao regime de partilha. Assim, conforme observado anteriormente, esta configuração possibilita um maior controle estatal sobre as atividades a serem desenvolvidas, cabendo salientar, ainda, que, no Brasil, a PPSA não assume riscos ou custos relativos às mencionadas atividades.

No caso da concessão pura, por outro lado, embora também se qualifique como um regime não exclusivo no que tange ao exercício do monopólio pelo Estado, não há a participação estatal no contrato, o que garante à empresa contratada liberdade no processo decisório correspondente às atividades a serem executadas, ficando a mesma responsável pela totalidade dos riscos e custos incorridos. Neste sentido, é interessante salientar que, de acordo com a tipologia adotada pelos autores, o modelo de concessão brasileiro, introduzido pela Lei do Petróleo, enquadra-se no mencionado tipo de arranjo contratual (TOLMASQUIM; PINTO JR., 2011, p. 31).

Todavia, os aspectos mais relevantes quando comparamos as modalidades de concessão e partilha de produção estão relacionados à propriedade do óleo ou gás produzidos e à forma de apropriação da renda petrolífera pelo Estado ou respectivos sistemas fiscais. No caso da concessão, arranjo contratual previsto na Lei do Petróleo, a propriedade dos recursos extraídos

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

da jazida é das empresas contratadas (concessionárias), enquanto que, na partilha de produção, os hidrocarbonetos produzidos pertencem ao Estado e não são automaticamente transferidos às empresas responsáveis pelas atividades de exploração, desenvolvimento e produção. Nestes casos, não há transferência de titularidade dos recursos petrolíferos, porém as empresas têm direito a uma parcela da produção ou a uma receita específica como forma de pagamento pelos serviços realizados. No modelo aplicável às áreas do pré-sal ou estratégicas, regido pela Lei n.º 12.351/2010, tais compensações, previstas no edital de licitação e no contrato a ser assinado, são denominadas de “custo em óleo”.

No que tange à apropriação da renda petrolífera pelo Estado, o regime de concessão prevê apenas o recolhimento de participações governamentais, que podem variar de acordo com o volume de produção e produtividade do campo. Já na partilha de produção, o Estado se apropria efetivamente do hidrocarboneto produzido, uma vez que a renda petrolífera estatal é representada pelo “excedente em óleo” decorrente das atividades executadas pela empresa contratada, de acordo com os percentuais a serem repartidos nos termos do contrato<sup>35</sup>. No caso brasileiro, além do volume a ser partilhado com o Estado, as empresas contratadas também estão sujeitas a cobrança de royalties, como compensação financeira pelo exercício das atividades, e ao bônus de assinatura, como valor fixo a ser pago à União no ato da assinatura do contrato.

Resumindo os dois modelos, Pinto Jr. e Iooty (2010, p. 182) explicitam que “[...] o sistema de concessões embute uma precificação de um risco geológico e de mercado que é transferido às empresas petrolíferas. Quando o risco geológico é baixo ou mesmo desprezível, é mais interessante para o Estado utilizar o sistema de partilha da produção, permitindo reduzir o risco para as empresas, e aumentar as participações governamentais”.

Assim, considerando tais aspectos que diferenciam os dois arranjos contratuais, bem como as demais diferenças no que tange ao processo de seleção das empresas, explicitamos na Tabela 5 o regime de incentivos do contrato de partilha de produção instituído após as descobertas da área do pré-sal. Sobre este aspecto, no entanto, não será possível indicar as cláusulas contratuais aplicáveis, uma vez que, até a presente data, os contratos de partilha de produção ainda não foram objetos de assinatura pela União. As indicações basear-se-ão nas disposições previstas na legislação aprovada ao final de 2010.

Tabela 5 – Regime de Incentivos presentes na Lei n.º 12.351/2010 (Partilha de Produção)

Regime de Incentivo	Instrumento	Dispositivo Lei n.º 12.351/2010	Objetivo Principal
Criação de nova modalidade de contratação para exercício da atividade de E&P	Adoção do Contrato de Partilha de Produção	Art. 3º, da Lei n.º 12.351/2010	Adequar o regime contratual à nova realidade petrolífera brasileira (menor risco e maior rentabilidade)
Processo de seleção das empresas	Licitação ou contratação direta da Petrobras	Art. 8º, da Lei n.º 12.351/2010	Garantir ao Estado o poder discricionário de escolha
Participação do Estado nas atividades de E&P	Petrobras como operadora única e participação mínima de 30%	Art. 4º; e 10, inc. III, "c" da Lei n.º 12.351/2010	Conceber à Petrobras, como empresa controlado pelo governo, o papel de protagonista nas atividades de E&P da áreas do pré-sal
Participação do Estado da gestão contratual	Criação da PPSA, empresa 100% estatal, integrante do comitê operacional	Arts. 8º, § 1º; 23; e 25 da Lei n.º 12.351/2010	Aumentar o papel do Estado como gestor dos recursos petrolíferos, permitindo a atuação direta no processo de decisão relacionado às atividades a serem executadas

<sup>35</sup> Sobre tal aspecto, é interessante mencionar que, do ponto de vista da renda petrolífera total a ser apropriada pelo Estado, não é possível afirmar que uma determinada modalidade contratual seja superior à outra, uma vez que podem ser feitos ajustes nas alíquotas incidentes sobre as participações de natureza fiscal com vistas a alcançar o mesmo patamar de arrecadação (BRAGA, 2012).

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Modalidade de apropriação da renda petrolífera pelo concessionário	Recursos petrolíferos produzidos são de propriedade do Estado	Arts. 2º, inc. I, II e III; 3º da Lei n.º 12.351/2010	Garantir maior controle estatal sobre os recursos petrolíferos produzidos
Regime fiscal aplicável às atividades de E&P	Excedente em óleo (variável)	Arts. 15, inc. III e VI; 18; e 29, inc. VII, da Lei n.º 12.351/2010	Critério único para seleção da proposta vencedora, quando houver licitação. Utilizado na maximização da renda petrolífera a ser apropriada pelo Estado e garantir a participação deste no processo de comercialização. Constituir a principal fonte de recursos para o Fundo Social
	<i>Royalties</i>	Arts. 42, inc. I e § 1º da Lei n.º 12.351/2010	Apropriação de parte da renda petrolífera pelo Estado, na modalidade de compensação financeira pelos impactos territoriais e ambientais
	Bônus de Assinatura (valor fixo)	Arts. 15, inc. IX; 42, inc. II § 2º da Lei n.º 12.351/2010	Valor fixo devido a título de assinatura do contrato com a União
Estímulo às atividades exploratórias	Programa Exploratório Mínimo (PEM) a ser executado pelo contratado	Arts. 15, inc. VII; e 29 inc. XII da Lei n.º 12.351/2010	Valor previamente definido, com vistas à permitir a realização de atividades exploratórias objeto de concessão
Desenvolvimento da indústria nacional de bens e serviços	Comprometimento com Conteúdo Local mínimo a ser cumprido pelo contratado	Arts. 15, inc. VIII da Lei n.º 12.351/2010	Valor previamente definido, com vistas à incrementar, em bases competitivas, a participação da indústria nacional de bens e serviços nos projetos de E&P de petróleo e gás natural

Fonte: Elaboração própria

Assim, considerando que as estratégias de investimento em atividades de E&P são fortemente influenciadas pelos regimes fiscais adotados nos países hospedeiros, é possível verificar que os distintos arranjos contratuais representam diferentes regimes de incentivos a serem dados aos agentes econômicos, de acordo, principalmente, com a forma de apropriação da renda pelo Estado e com a titularidade dos recursos produzidos. Conforme abordado por Pinto Jr. e Iooty (2010, p. 178), os marcos regulatórios podem, então, “[...] ser entendidos como um conjunto de arranjos institucionais, legais e fiscais [que] condicionam de forma decisiva o processo de investimento no setor de upstream ao definir os limites para a apropriação da renda petrolífera pelas empresas”. Além disso, os autores salientam que as formas híbridas de contratação são cada vez mais frequentes, de modo que os marcos regulatórios podem passar a comportar tanto dois regimes puros distintos, como a coexistência deles, a depender dos riscos exploratórios inerentes à determinada área.

A partir da convivência entre os dois regimes de contratação vigentes no país para o exercício das atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural, é interessante observar, de forma comparada, as principais características da modalidade de concessão, prevista na Lei do Petróleo, e da partilha de produção, instituída por meio da Lei n.º 12.351/2010. A Tabela 6 apresenta este quadro comparativo.

Tabela 6 – Comparativo das principais características dos contratos de Concessão e de Partilha de Produção

**VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR**

<b>Características Principais</b>	<b>Regime de Concessão</b>	<b>Regime de Partilha</b>
Áreas/blocos submetidos	Áreas não estratégicas e áreas do pré-sal ofertadas e contratadas antes da Lei n.º 12.351/2010	Áreas estratégicas e áreas do pré-sal ofertadas após da Lei n.º 12.351/2010
Representante dos interesses da União	ANP	PPSA
Celebrante do Contrato	ANP	MME
Definição dos Blocos a serem ofertados	ANP (antes da Lei n.º 12.351/2010) e CNPE (após a Lei n.º 12.351/2010)	CNPE
Promoção das Licitações	ANP	ANP (quando houver)
Modelo de Contratação	Licitação	Contratação Direta (Petrobras) ou Licitação
Regulação e Fiscalização do Contrato	ANP	ANP
Gestão do Contrato	ANP	PPSA
Administração do Contrato	Empresa ou Consórcio vencedor(a) da Licitação	Comitê Operacional
Critério de Julgamento das Propostas	Bônus de Assinatura; PEM; e Conteúdo Local Mínimo	Excedente em óleo
PEM	Ofertado	Previamente Definido
Conteúdo Local	Ofertado	Previamente Definido
Bônus de Assinatura	Ofertado	Previamente Definido
<i>Royalties</i>	Aplicável	Aplicável
Participações Especiais	Aplicável	Não aplicável
Taxa de Retenção ou Ocupação de Área	Aplicável	Não aplicável
Excedente em óleo	Não aplicável	Ofertado
Custo em óleo	Não aplicável	Aplicável (critérios definidos em Contrato)
Participação da Petrobras	Facultativa	Obrigatória, com percentual mínimo de 30%
Operador	Empresa vencedora ou aquela definida pelo Consórcio vencedor, quando for o caso	Petrobras (operador único)
Formação de consórcio	Possível	Possível, quando Licitação
Investimentos obrigatórios em P&D	Definido no Contrato	Não definido

Fonte: Elaboração própria

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Na próxima seção, analisaremos os desafios da coordenação no novo ambiente regulatório, considerando os objetivos das mudanças legais verificadas.

### Os desafios da coordenação impostos pelo Redesenho Institucional

Como vimos anteriormente, o conjunto de leis aprovadas no ano de 2010 alterou o papel das organizações atuantes na regulação da indústria de petróleo e gás no Brasil, reconfigurando o ambiente de interação entre empresas, governo e agência reguladora. Este novo cenário representa um importante desafio para a coordenação entre as diferentes organizações integrantes do desenho institucional, em especial devido à potencial assimetria de poderes e de interesses entre elas.

Ademais, não podemos esquecer que as mudanças institucionais na regulação setorial e a revisão do modelo vigente desde a lei do Petróleo estão inseridas em um contexto de elevados potenciais petrolíferos decorrentes das descobertas do pré-sal. As estimativas do Plano Decenal de Expansão de Energia da Empresa de Pesquisa Energética (EPE, 2011, p.13), indicam que no decênio 2010-2020 “[...] a produção nacional de petróleo e gás natural seja duplicada, com a contribuição do pré-sal atingindo cerca da metade dessa produção até 2020<sup>36</sup>”. Do ponto de vista internacional, o potencial de comercialização brasileira de petróleo e derivados, atuando com exportador líquido, tende a aumentar a relevância do país no mercado mundial de petróleo, tendo como motivação principal a produção das áreas do pré-sal e expansão do parque nacional de refino. De acordo com a Petrobras (2011), as estimativas revelam um significativo incremento da participação do pré-sal na produção nacional, passando de 2% em 2011 para 40,5% em 2020<sup>36</sup> (PETROBRAS, 2011). Quanto ao volume a ser exportado, a expectativa é atingir, em 2020, um volume de cerca de 3,2 milhões de barris/dia, especialmente em função das grandes reservas dos campos da região do pré-sal (EPE, 2011).

Para o gás natural, as perspectivas também são bastante positivas, projetando-se para o período 2010- 2020 “[...] uma ampliação significativa da participação do gás nacional na oferta total de gás natural, devido principalmente ao incremento da produção interna oriunda das recentes descobertas (EPE, 2011, p.14).

A Tabela 7 apresenta as estimativas de produção de acordo com dados da EPE (2011), considerando as reservas provadas e os recursos contingentes<sup>37</sup>:

Tabela 7 – Previsão de produção de petróleo e gás natural no país no período 2011- 2020  
Legenda: RD = Recursos Descobertos; EPS = Extra Pré-Sal; PS = Pré-Sal.

Petróleo (milhões de barris/ dia)										
ANO	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
RD - EPS	2,02	2,06	2,26	2,71	2,72	2,77	2,72	2,70	2,53	2,39
RD - PS	0,30	0,40	0,51	0,73	0,94	1,28	1,75	2,35	2,77	3,08
TOTAL	2,33	2,46	2,76	3,43	3,66	4,06	4,46	5,05	5,30	5,47
Gás Natural (milhões de m <sup>3</sup> / dia)										
ANO	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
RD - EPS	78,25	84,52	89,57	98,32	98,88	97,03	94,54	91,33	82,00	71,69
RD - PS	10,88	14,63	17,25	23,59	32,35	43,42	59,65	80,73	98,09	114,97
TOTAL	89,13	99,16	106,82	121,90	131,24	140,45	154,19	172,06	180,08	186,66

Nota: vale observar que os valores totais de petróleo e gás natural da tabela podem estar superestimados. A expectativa de longo prazo da Petrobras divulgada recentemente indica valores inferiores àqueles

<sup>36</sup> Neste cenário, a Petrobras destaca o fato de que o primeiro poço a produzir em escala comercial no pré-sal, no campo de Lula, já é o poço mais produtivo da empresa (PETROBRAS, 2011).

<sup>37</sup> Contribuição prevista dos recursos contingentes são aquelas decorrentes das descobertas em estágio de avaliação exploratória em blocos sob concessão até a Rodada 10.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

publicados pela EPE. De acordo com a petroleira, para o ano de 2016, a meta de produção nacional de óleo e gás natural é de 3,0 milhões boe/dia, enquanto que, para 2020, está prevista uma produção total de 5,2 milhões boe/dia de óleo e gás natural (PETROBRAS, 2012). Embora indiquem uma expectativa de produção da própria empresa, tais dados são relevantes na medida em que a Petrobras é a principal empresa operadora no país, inclusive na província do pré-sal.

Fonte: EPE (2011).

No que tange aos investimentos previstos para o setor de E&P, a expectativa da Petrobras é de que o total aplicado somente no país alcance o valor de US\$ 131,6 bilhões, dos quais 69% destinados às atividades de desenvolvimento da produção, 19% exploração e 12% em infraestrutura. No mesmo sentido das previsões de produção de petróleo e gás natural no país, em termos de localização da reservas no pré-sal ou nas demais áreas, os investimentos na província recém descoberta atingirão 51% do valor total a ser investido em E&P pela empresa estatal (PETROBRAS, 2012).

Deste modo, podemos perceber que serão elevadas as exigências do pré-sal, haja vista os programas de investimentos previstos, as inovações tecnológicas e a capacitação de recursos humanos requeridos para as atividades a serem realizadas. Conforme observado por Pinto Jr. (2011), tais desafios extrapolam a dimensão regulatória, afetando o processo de formulação de políticas energética, industrial e ambiental.

Sob a ótica tecnológica, o autor ainda salienta que, a despeito da tecnologia difundida de exploração em águas ultra-profundas da Petrobras, a atividade exploratória para a camada de pré-sal é ainda mais desafiadora. Neste sentido, são também importantes os requisitos aplicados aos equipamentos a serem utilizados, bem como o volume de recursos financeiros necessários e a qualificação da mão-de-obra a ser empregada. A demanda por máquinas e equipamentos, ademais, reflete-se na capacidade de atendimento por parte dos fornecedores de bens e serviços, especialmente em âmbito nacional, tendo em vista os percentuais obrigatórios de conteúdo local definidos nos contratos assinados pelas empresas.

Por outro lado, as características e incertezas quanto à exploração, desenvolvimento e produção de petróleo na região do pré-sal demandarão um complexo gerenciamento de riscos por parte das empresas, uma vez que fatores como a produtividade dos campos, os preços internacionais de petróleo e os custos de extração do óleo, além do já citado acesso a financiamentos, tecnologia e recurso humanos, terão impacto direto na viabilidade econômico-financeira dos campos produtores. Estes elementos afetam as estratégias empresariais e, conseqüentemente, o ritmo de investimentos no setor de petróleo e gás natural.

Soma-se a isto o papel marcante da Petrobras no novo modelo. Pinto Jr. e Iotto (2010) avaliam que a transição do monopólio para uma estrutura de mercado ainda está incompleta devido à existência de barreiras à entrada, que é reforçada pela manutenção de estrutura verticalizada pela Petrobras, bem como pelos altos investimentos afundados e pelo grande conhecimento tecnológico e geológico requeridos para o setor de E&P. Assim, as empresas entrantes tendem a adotar a estratégia de compartilhamento de riscos, buscando formar consórcios com a Petrobras e, conseqüentemente, aproveitar a experiência acumulada da empresa nas atividades de petróleo e gás, em especial nos campos localizados offshore.

Os desafios sob a ótica regulatória são revigorados pelas mudanças nas competências entre as organizações que compõem o ambiente regulatório setorial. Nas palavras de Leite (2007, p. 562), a superposição de competências tende a ser um problema potencial a partir da criação de novas instituições e organizações ou por meio da redefinição de competências. O desenho institucional da regulação de petróleo e gás no Brasil, após a Lei da 12.351/2010, passa a requerer uma avaliação cuidadosa do modus operandi das organizações, especialmente as públicas, que integram o ambiente regulatório, de modo a evitar conflitos e a permitir uma relação harmônica que contribua para o alcance dos objetivos esperados. Pinto Jr. (2011) destaca duas dimensões de fundamental importância: a delimitação clara das competências entre os órgãos integrantes do novo ambiente regulatório, em particular o MME, a PPSA, ANP e CNPE, especialmente no que tange à definição das áreas a serem licitadas e à gestão do contrato de partilha, considerando os respectivos critérios técnicos e econômicos aplicados; e a necessidade de harmonização entre os dois arranjos contratuais (concessão e partilha de produção) que passam a coexistir como forma de atuação nas atividades relacionadas ao upstream brasileiro, o que, conseqüentemente, demandará um processo longo de aprendizado regulatório.

A revisão do marco regulatório impõe, portanto, novos desafios relacionados aos aspectos institucionais do novo modelo. Conforme observado pelo autor, é relevante a recriação das condições jurídicas que possibilitaram a ampliação dos investimentos em exploração e produção

de petróleo e gás natural durante a vigência da Lei do Petróleo. A realização da primeira rodada de contratos sob o regime de partilha de produção em outubro de 2013, conforme Resolução CNPE nº 04, de 22/05/2013, será o ponto de partida para o exame da implementação no marco regulatório.

Além disso, os desafios tecnológicos adicionados às implicações no campo institucional e regulatório exigem uma redefinição dos instrumentos de coordenação intergovernamental, tendo como objetivo o desenvolvimento do potencial petrolífero nacional. Neste contexto, “[...] importa encontrar uma posição equilibrada na redefinição das estruturas hierárquicas das instituições governamentais” (PINTO JR.; IOOTTY, 2010, p. 138).

O marco regulatório instituído pelo conjunto de leis aprovadas no ano de 2010 alterou o papel das organizações atuantes na regulação da indústria de petróleo e gás no Brasil, reconfigurando o ambiente de interação entre empresas, governo e agência reguladora. Este novo cenário apresenta-se como um desafio importante para a coordenação entre as diferentes organizações, o que está intimamente associado à potencial assimetria de poderes, de interesses e complementaridades entre elas. É necessária a articulação de políticas transbordando a esfera energética e regulatória e considerando também aquelas de caráter industrial, tecnológico, ambiental e de comércio exterior. A natureza das mudanças, portanto, provocou um redesenho institucional e criou novas condições de contorno para a indústria nacional de petróleo e gás natural do país, de modo que o papel e os limites do Estado passam a adquirir caráter decisivo no processo de expansão rumo à nova fronteira petrolífera.

## Conclusão

O presente estudo analisou as reformas regulatórias vivenciadas no país no período de 1997 a 2011, particularmente no que tange ao setor de exploração e produção de petróleo e gás natural. No âmbito do processo de reforma regulatória que resultou na promulgação da Lei do Petróleo, em 1997, as mudanças realizadas estavam intimamente relacionadas ao processo de reorganização do Estado implementado em diversos setores da economia. A concepção de Estado-empresário foi substituída pelo Estado-regulador, promotor da livre iniciativa e defensor do livre mercado. Esta nova forma de organização estatal demandou a criação de agências reguladoras setoriais com características e atribuições compatíveis com o objetivo principal de estimular o investimento privado, nacional e estrangeiro, em atividades de prestação de serviços públicos, especialmente as intensivas em capital, como a exploração e produção de petróleo e gás natural no país.

As mudanças constitucionais implementadas em 1995 tiveram crucial importância no processo de reorganização da indústria nacional de P&G, uma vez que flexibilizaram o monopólio estatal no exercício das atividades ligadas ao segmento de upstream, possibilitando à União contratar, por meio da modalidade de concessão, empresas privadas para o exercício das citadas atividades antes monopolizadas e desempenhadas exclusivamente pela Petrobras. Conforme observado, no entanto, a decisão do governo tanto de propor alterações no marco regulatório setorial quanto de flexibilizar o monopólio levou em consideração, de forma legítima, fatores ideológicos e culturais enraizados socialmente, especialmente aqueles derivados do permanente apelo popular que contorna a questão do petróleo e do sucesso histórico da Petrobras no desenvolvimento das atividades de E&P e P&G em âmbito nacional.

O processo de mudança institucional que resultou na Lei do Petróleo e no contrato de concessão, portanto, apesar de conter elementos de influência baseados na experiência internacional, considerou fortemente o contexto econômico, político e social nacional. No mesmo sentido, a alteração legal então promovida pelo governo, criando um novo desenho institucional e reconfigurando o ambiente regulatório setorial, passou por um processo de assimilação social que culminou em um amadurecimento gradual do modelo regulatório das agências, por meio do qual emergiram relações contratuais entre as esferas pública e privada antes inexistentes, que passaram a delimitar e delinear a forma de interações dos diferentes atores, tendo como pano de fundo os objetivos da reforma e a implementação de políticas públicas.

Neste processo de interação permanente, os arranjos contratuais, além de minimizarem comportamentos oportunistas e contribuírem para a credibilidade regulatória, mostram-se intrinsecamente inseridos no desenho institucional setorial, atuando como importantes mecanismos de mediação do processo de interação e sendo, ainda, capazes de materializar determinados objetivos por meio da aglutinação de um regime de incentivos específico. Nesta abordagem, o contrato de concessão introduzido pela Lei do Petróleo refletiu, por um lado, a realidade de risco exploratório elevado das bacias sedimentares brasileiras e, por outro, os

objetivos pretendidos, como a atração de capital privado, o aumento dos investimentos nas atividades de E&P e a inserção da Petrobras em um ambiente de livre mercado, inclusive expandindo sua atuação internacional.

Os indicadores da indústria nacional de P&G, em período posterior à flexibilização do monopólio, retratam um pluralismo de empresas atuantes no segmento de upstream, tanto nacionais quanto estrangeiras, primordialmente fundamentadas na formação de parcerias, por meio de consórcios, com a Petrobras, empresa historicamente detentora da tecnologia e dominante nas atividades de E&P nas bacias sedimentares brasileiras. Em consonância com este cenário, os incentivos oferecidos pelo contrato de concessão provocaram um aumento do volume de investimentos estrangeiros no país e representaram um importante fator indutor das atividades exploratórias e da indústria nacional fornecedora de bens e serviços, por meio da utilização dos critérios de PEM e conteúdo local mínimo no processo de classificação das propostas apresentada nas rodadas de licitação da ANP.

Além disso, o sistema fiscal previsto no contrato de concessão brasileiro mostrou-se compatível com a percepção de risco exploratório e, ao mesmo tempo, permitiu ao Estado apropriar-se crescentemente da renda petrolífera, conforme observamos nos totais arrecadados em termos das participações governamentais. Por outro lado, os incrementos observados nas reservas provadas e na produção de petróleo e de gás natural no país reforçam a tese de que é inequívoca a relação entre os resultados verificados no segmento de upstream e o regime de incentivos oriundos da Lei do Petróleo e do contrato de concessão.

Interessantemente, entretanto, foram os resultados obtidos a partir das atividades realizadas sob a égide dos contratos de concessão que criaram as condições para a revisão do modelo regulatório instituído pela Lei do Petróleo. As descobertas da província do pré-sal e sua característica geológica distinta provocaram um processo de reflexão social e política, motivado, em especial, pela alteração da relação risco-recompensa derivada do elevado potencial petrolífero da região, pela proeminência da Petrobras no período posterior à flexibilização e pelas mudanças no contexto político nacional.

O redesenho institucional e a reconfiguração do ambiente regulatório setorial, com a redistribuição de competências entre os atores e a inserção de uma nova empresa estatal com funções de gestão do contrato de partilha, aumentam a complexidade institucional e ampliam os desafios de coordenação interorganizacional, especialmente em razão dos potenciais conflitos de atribuições.

Em paralelo, a despeito de ainda não ter sido aplicada, na prática, como modalidade contratual, a introdução da partilha de produção criou um novo regime de incentivos, voltado a adequar determinadas características geológicas com a modalidade de apropriação da renda petrolífera pelo Estado e o respectivo grau de interferência nas atividades desenvolvidas. A primeira rodada de licitações sob o regime de partilha a ser realizada em outubro de 2013 será fundamental para concretizar as mudanças verificadas.

Sobre este aspecto, embora ainda não seja possível avaliar os resultados deste novo modelo, é interessante notar a atual convivência entre as duas modalidades distintas de contratação de empresas para as atividades de E&P no Brasil (concessão e partilha de produção), particularmente, porque esta realidade impõe importantes desafios institucionais e regulatórios associados, por exemplo, ao processo de interação entre organizações públicas no novo ambiente regulatório, com vistas a garantir a necessária harmonia, evitar conflitos e atingir os objetivos esperados.

Por outro lado, além dos arranjos contratuais representarem um fator que condiciona a decisão de investimento empresarial, a capacidade de fornecimento da indústria nacional de bens e serviços e a necessidade de qualificação de recursos humanos e de inovação tecnológica acrescentam, ainda, ingredientes de maior complexidade à regulação do segmento de upstream de petróleo e gás natural no Brasil, especialmente em um contexto de dimensões do pré-sal. Sem dúvida, este cenário reflete-se em desafios institucionais e regulatórios que têm como objetivo principal a promoção do desenvolvimento do potencial petrolífero nacional, em todas as suas vertentes: social, econômica, industrial, tecnológica e energética.

### Referências Bibliográficas

ALVEAL, C; CANELAS, A. Investimentos em Exploração e Produção de Petróleo no Brasil após a Abertura. In: BICALHO, R. (Org.) et al. Ensaio sobre Política Energética: coletânea de artigos do Boletim Infopetro. Rio de Janeiro: Interciência, IBP, 2007. cap. 28, p. 152-160.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

- ANP. Relatório de análise da décima primeira rodada de licitações para concessão de atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural. Rio de Janeiro: ANP, 2013. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br>>. Acesso em: 29 jun. 2013.
- . Consolidação das Participações Governamentais - 2011. Rio de Janeiro: ANP, 08 maio 2012a. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/?id=522>>. Acesso em: 03 jun. 2012.
  - . Dados Estatísticos Mensais. Rio de Janeiro: ANP, 09 fev. 2012b. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/?pg=59236&m=&t1=&t2=&t3=&t4=&ar=&ps=&cachebust=1339370105937>>. Acesso em: 10 jun. 2012.
  - . Declaração de Comercialidade. Rio de Janeiro: ANP, 2012c. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/?id=790>>. Acesso em: 03 jun. 2012.
  - . Boletim da Produção de Petróleo e Gás Natural: janeiro de 2012d. Rio de Janeiro: ANP, mar. 2012. Disponível em <[www.anp.gov.br](http://www.anp.gov.br)>. Acesso em: 25 abr. 2012
  - . Os Novos Desafios do Pré-Sal: os caminhos a seguir. Rio de Janeiro, 2012e. Disponível em <[www.anp.gov.br](http://www.anp.gov.br)>. Acesso em: 25 jun. 2012
  - . Recursos Financeiros da Cláusula de Investimentos em P&D. Rio de Janeiro: ANP, 2011e. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br>>. Acesso em: 04 jun. 2012.
  - . Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis 2012. Rio de Janeiro: ANP, 2012f.
  - . Relatório de Gestão do Exercício de 2010. Rio de Janeiro: ANP, mar. 2011a. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/?id=2626>>. Acesso em: 03 jun. 2012.
  - . Liberação dos Preços de Combustíveis no Mercado Brasileiro: um histórico. Rio de Janeiro: ANP, 25 jul. 2011b. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/?pg=56566&m=&t1=&t2=&t3=&t4=&ar=&ps=&cachebust=1337799608125>>. Acesso em: 23 maio 2012.
  - . Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis 2011. Rio de Janeiro: ANP, 2011c.
  - . Resumo das Rodadas Realizadas. Rio de Janeiro: ANP, 2011d. Disponível em: <[http://www.brasil-rounds.gov.br/portugues/resumo\\_geral.asp#](http://www.brasil-rounds.gov.br/portugues/resumo_geral.asp#)>. Acesso em: 03 jun. 2012.
  - . Relatório de Gestão 2009. Rio de Janeiro: ANP, mar. 2010a. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/?id=2626>>. Acesso em: 03 jun. 2012.
  - . Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis 2010. Rio de Janeiro: ANP, 2010b.
  - . Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis 2008. Rio de Janeiro: ANP, 2008.
  - . Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo e do Gás Natural 2001. Rio de Janeiro: ANP, 2001.
  - . Anuário Estatístico Brasileiro da Indústria do Petróleo 1990-1998. Rio de Janeiro: ANP, 1999.
- BCB. Investimento Estrangeiro Direto. BCB, 2012. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/?INVED>>. Acesso em: 10 abr. 2012.
- BRAGA, L. P. O Processo de Individualização da Produção na área do Pré-Sal e os Potenciais Problemas Práticos Advindos da Convivência dos Três Modelos de Contratos Internacionais de Petróleo. 2012. 169 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento Energético) – Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia (COPPE), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.
- BRESSER-PEREIRA, L. C. A Doença Holandesa. In: BRESSER-PEREIRA, L. C. Globalização e Competição: porque alguns países emergentes têm sucesso e outros não. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. cap. 5, p. 141-171.
- CHANG, H.-J.; EVANS, P. El Papel de las Instituciones en el Cambio Económico. In EVANS, P. Instituciones y Desarrollo en la Era de la Globalización. Bogotá: ILSA, 2007. cap. 7, p. 217-273.
- EPE. Plano Decenal de Expansão de Energia 2020. Brasília: MME/EPE, 2011.
- . O Novo Marco Regulatório para o Pré-Sal. Institute of the Americas, out. 2009.
- GUTMAN, J.; LEITE, G. Aspectos Legais da Distribuição Regional dos Royalties. In: PIQUET, R. (Org.) Petróleo, Royalties e Região. Rio de Janeiro: Garamond, 2003. p. 125-161.
- JOHNSTON, D. International Petroleum Fiscal Systems and Production Sharing Contracts. Pennwell Corp, 1994.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

- KHOUDOUR-CASTÉRAS, D. Migrações internacionais e desenvolvimento: o impacto socioeconômico das remessas na Colômbia. Revista CEPAL, n. 100 (especial em português), p. 163-181, jun. 2010.
- LEITE, A. D. A Energia do Brasil. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. MME. Novo Marco Regulatório: pré-sal e áreas estratégicas. Rio de Janeiro, 2009.
- NORTH, D. Understanding the Process of Economic Change. Princeton: Princeton University Press, 2005.
- PETROBRAS. Fato Relevante: plano de negócios 2012-2016. Rio de Janeiro, 14 jun. 2012. Disponível em: <<http://www.investidorpetrobras.com.br/pt/divulgacao-e-resultados/comunicados-e-fatos-relevantes/plano-de-negocios-2012-2016.htm>>. Acesso em: 23 jun 2012.
- . Fato Relevante: plano de negócios 2011-2015. Rio de Janeiro, 22 jul. 2011. Disponível em: <<http://www.investidorpetrobras.com.br/pt/divulgacao-e-resultados/comunicados-e-fatos-relevantes/plano-de-negocios-2011-2015.htm>>. Acesso em: 23 mar 2012.
- . Divulgação e Resultados: esclarecimento sobre perfurações na região pré-sal. Rio de Janeiro, 28 jul. 2009. Disponível em: <<http://investidorpetrobras.com.br/pt/divulgacao-e-resultados/comunicados-e-fatos-relevantes/esclarecimento-sobre-perfuracoes-na-regiao-pre-sal.htm>>. Acesso em: 01 maio 2012.
- . Relatório Anual 2002. Rio de Janeiro, 2003. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br>>. Acesso em: 17 maio 2012.
- PINTO JR., H. Q. Os Desafios do Pré-Sal. In: GIAMBIAGI, F.; PORTO, C. (Org). 2022: propostas para um Brasil melhor no ano do bicentenário. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. cap. 3, p. 49-61.
- PINTO JR., H. Q. (Org.) et al. Economia da Energia: fundamentos econômicos, evolução histórica e organização industrial. Rio de Janeiro: Campus, 2007. cap. 2, p. 43-127.
- PINTO JR., H. Q.; IOOTTY, M. Perspectivas de Desenvolvimento do Setor Petróleo e Gás no Brasil. In: IPEA, Infraestrutura Econômica no Brasil: diagnósticos e perspectivas para 2025. Brasília: IPEA, 2010. l. 6, v. 1, cap. 3, p. 137-192.
- RAMALHO, P. I. S. Regulação e agências reguladoras: reforma regulatória da década de 1990 e desenho institucional das agências no Brasil. In: RAMALHO, P. I. S. (Org.). Regulação e Agências Reguladoras: governança e análise de impacto regulatório. Brasília: Anvisa, 2009. cap. 5, p. 125-159
- RODRIG, D. Getting Institutions Right. Cambridge, Massachusetts: Harvard University, apr. 2004. Disponível em: <<http://rjverbrugge.net/development/RodrikInstitutions.pdf>>. Acesso em: 30 abr. 2011.
- SERRA, R.; PATRÃO, C. Impropropriedades dos Critérios de Distribuição dos Royalties no Brasil. In: PIQUET, R. (Org.) Petróleo, Royalties e Região. Rio de Janeiro: Garamond, 2003. p. 185-216.
- TOLMASQUIM, M. T.; PINTO JR., H. Q. (Orgs.) Marcos Regulatórios da Indústria Mundial do Petróleo. Rio de Janeiro: Synergia, EPE, 2011.

# A INFLUÊNCIA DA REGULAÇÃO NOS ESTADOS UNIDOS PARA A REGULAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO BRASILEIRA

Luiz Augusto Melo e Souza Modesto: Graduando em Direito na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Bolsista do Programa de Recursos Humanos em Direito do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (PRH-ANP/MCT no 36).

Carlos Wagner Leão Nogueira: Graduando em Direito na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Bolsista do Programa de Recursos Humanos em Direito do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (PRH-ANP/MCT no 36).

Yanko Marcius de Alencar Xavier: Graduado em Direito pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Mestre e Doutor em Direito pela Universität Osnabrück/Alemanha. Pós-doutor pelo Instituto de Direito Internacional Privado e Direito Comparado da Universität Osnabrück/Alemanha. Professor Titular da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Coordenador do Programa de Recursos Humanos em Direito do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (PRH-ANP/MCT no 36).

Endereço: Rua Mandacaru, 2160, Cond. Verdes Mares, apto. 303B – Lagoa Nova – Natal – RN – CEP: 59064-400 – Tel: +55 (84) 8723-9941 – e-mail: [luizaugustomelo@hotmail.com](mailto:luizaugustomelo@hotmail.com).

## RESUMO

O presente estudo faz uma análise comparativa entre as Agências Reguladoras estabelecidas nos Estados Unidos e suas congêneres situadas no Brasil, especificamente no que se refere à indústria do petróleo. Tal comparação é importante para entender as origens da regulação no Estado brasileiro, tendo em vista que o modelo regulatório aqui adotado espelha-se, como se sabe, diretamente no modelo norte-americano.

A criação das agências reguladoras norte-americanas, em meados da década de 1930, deu-se com o principal objetivo de defesa da concorrência e a dissolução dos monopólios estabelecidos em vários ramos econômicos daquele país. Com a indústria do petróleo viu-se o mesmo, pois tal mercado era amplamente dominado pelas empresas do magnata John Rockefeller.

Assim, as agências reguladoras foram criadas com independência em relação aos Poderes Legislativo e Judiciário e suas atuações foram direcionadas especificamente a determinadas atividades econômicas, como no caso da indústria do petróleo. Além disso, determinou-se que o funcionamento das agências deveria dar-se a partir de critérios técnicos capazes de embasar as decisões por elas tomadas. E, ainda, que a postura adotada deveria ser neutra, sem influências políticas ou de interessados economicamente na área regulada.

Contudo, não se pode comparar as agências norte-americanas com as brasileiras sem antes levar em consideração as diferenças determinantes entre aquele direito, baseado em precedentes judiciais, e este, pautado em leis codificadas.

Por isso, torna-se deveras importante para o entendimento do funcionamento e das atribuições das agências regulatórias brasileiras, em específico a Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), o estudo das suas congêneres norte-americanas, que foram o paradigma utilizado pelo legislador brasileiro para sua criação.

Assim, percebe-se que a transposição do modelo americano para a realidade brasileira deve ser encarada a partir do entendimento das peculiaridades de cada ordenamento jurídico, para que seja possível a adaptação adequada de seus mecanismos, como forma de otimização do seu funcionamento, através da necessária adequação à realidade nacional, bem como da análise e solução de possíveis problemas. É, portanto, exatamente isso que se busca demonstrar no presente estudo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agências Reguladoras, Estados Unidos, Brasil, ANP, indústria do petróleo.

## INTRODUÇÃO

O início do século XIX foi emblemático para o estabelecimento do contexto socioeconômico que culminou no surgimento das agências reguladoras. Tanto na Europa, com a crise econômica pós Primeira Guerra, quanto nos Estados Unidos, com a devastadora crise da Bolsa de 1929, passou-se a criticar fortemente o modelo liberal que estava estabelecido até então. A exposição das fragilidades do modelo de economia autônoma fez surgir o chamado Estado Social Democrático.

Desse modo, a partir do governo do presidente Franklin Delano Roosevelt, na década de 1930, a Administração Pública passou por um processo de maior aparelhamento de forma a estruturar a regulação dos setores econômicos, inicialmente, com o objetivo de garantir a concorrência e combater a existência de cartéis. Apenas a partir da década de 1960, no governo do presidente Lyndon B. Johnson, as agências reguladoras também passaram a dar ênfase na proteção aos consumidores, ao meio ambiente e à segurança dos produtos<sup>1</sup>, ampliando o leque de atribuições que estavam sob suas competências até então.

Ademais, além das considerações históricas acima aduzidas, o surgimento das agências reguladoras em todos os países que adotam esse sistema tem em comum a passagem para a iniciativa privada do controle de atividades econômicas operadas anteriormente pelo Estado. Essa atuação econômica por agentes privados passou a ser regulado pelo Estado, mormente sejam áreas estratégicas da economia, de importante relevância para o país (energia, telecomunicações, transporte).

Nesse movimento de desestatização, o Estado se desemcumbe de operar determinadas funções econômicas atribuídas a si e as transferiu para a iniciativa privada, valendo-se do instrumento normativo e de suas competências políticas para influenciar os particulares a realizarem os fins estabelecidos e necessários para o bom funcionamento daquele setor. Desse modo, todos os serviços públicos que puderem ser organizados sob padrões de estrita racionalidade econômica deverão ser remetidos à iniciativa privada, restando para o desempenho direto do Estado apenas aquelas em que a operação privada coloque em risco os valores coletivos ou a sua plena realização<sup>2</sup>.

Nos EUA, conforme a classificação mais clássica da doutrina estadunidense, existem dois tipos de agências, as reguladoras (regulatory agency) e as não reguladoras (non regulatory agency). Elas se diferenciam de acordo com a capacidade ou não de edição normativa, delagada pelo Congresso, para criar normas que influenciem nos direitos, liberdades ou atividades econômicas dos cidadãos<sup>3</sup>. Neste estudo, nos interessa as agências classificadas como reguladoras, pois foi nesse modelo que se baseou o legislador brasileiro para a criação das agências em funcionamento no país atualmente.

No Brasil, a Lei nº 8.031/90, posteriormente revogada pela Lei nº 9.491/97 (Plano Nacional de Desestatização), foi responsável pela desestatização da economia brasileira. Essa posição foi defendida no Brasil, seguindo-se uma tendência capitalista neoliberal mundial, sob o argumento de que o estado é muito menos eficiente do que a iniciativa privada quando produz diretamente bens e utilidades ou quando desenvolve diretamente atividades, tais como a prestação de serviços públicos<sup>4</sup>. Com relação à indústria do petróleo, a flexibilização do monopólio estatal, dando espaço para a entrada da iniciativa privada nesse importante ramo da economia brasileira, se deu com a Emenda Constitucional nº 09/95.

Desse modo, a instituição da ANP, através da Lei nº 9.478/97 (Lei do Petróleo), como entidade autárquica de regime especial, conferindo independência administrativa, independência financeira, ausência de subordinação hierárquica e mandato fixo e estabilidade dos seus dirigentes, conforme art. 11,

---

<sup>1</sup> CARVALHO, Ricardo Lemos Maia L. de. As agências de regulação norte-americanas e sua transposição para os países da civil law. In: PIETRO, Maria Sylvania Zanella Di. Direito regulatório: temas polêmicos. Belo Horizonte: Fórum, 2003. p. 382.

<sup>2</sup> JUSTEN FILHO, Marçal. O direito das agências reguladoras independentes. São Paulo: Dialética, 2002. p. 24.

<sup>3</sup> Di PIETRO, Maria Sylvania Zanella. Direito administrativo. 20. ed. São Paulo: Atlas. 2007. p. 430.

<sup>4</sup> ALEXANDRINO, Marcelo e PAULO, Vicente. Direito administrativo descomplicado. 18. ed. São Paulo: Método. 2010. p. 159.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

§§ 2º e 3º, da Lei do Petróleo<sup>5</sup>, foi um enorme avanço para o controle da atividade econômica recém desmonopolizada no Brasil. Essas características, quase que em sua totalidade foram “importadas” do modelo norte-americano e formam a base da eficácia da atuação das agências no Brasil.

Diz-se que as agências reguladoras no Brasil são autarquias de regime especial, pois a lei que a criou, a exemplo da referida Lei nº. 9.478/97, que criou a ANP, conferiu privilégios específicos a ela e aumentou sua autonomia, se comparado às autarquias comuns, sem infringir os preceitos constitucionais, já que essas regalias apontadas pela lei são necessárias para o pleno cumprimento de suas finalidades<sup>6</sup>.

A regulação tem por características a tecnicidade e a imparcialidade de seu funcionamento. Assim, as decisões tomadas pelo agente regulador devem ser baseadas em critérios técnicos, afastando, desse modo, as influências políticas que poderiam pressionar a tomada de decisões em determinado sentido e, ainda, o controle judicial sobre aspectos estritamente técnicos do setor regulado.

É com base nessas características, que as agências reguladoras atuam nos EUA, sobretudo, com mecanismos de controle dos preços praticados e direcionamento dos recursos empregados no setor, como forma de dar cumprimento às políticas públicas voltadas para aquela seara econômica sob regulação, via de regra, de grande e estratégica importância para o país, como já frisado anteriormente.

Essa atuação nos EUA é bem mais ampla na edição de normas para o setor regulado do que o sistema implantado no Brasil. Lá, o Poder Legislativo, além de criar as agências reguladoras, delega as suas funções normativas e, com base nisso, as agências têm liberdade para inovar no ordenamento jurídico dentro das limitações estabelecidas pelo Congresso. Essa diferença substancial em relação ao Brasil reside, na verdade, no modelo jurídico baseado em precedentes, aplicando ao caso concreto a legislação vigente e os princípios mais adequados, sendo as normas editadas pelas agências também uma fonte para tais interpretações.

De modo contrário, as agências reguladoras brasileiras se submetem à administração direta (Ministério ou Secretária a que esteja vinculada) e não têm tanta liberdade normativa como acontece nos Estados Unidos, sendo passível de controle jurisdicional e legislativo sobre seus atos. Sua atuação está adstrita aos limites impostos pela lei, devendo valer-se de seu poder normativo para explicitar conceitos jurídicos mais amplos ou indeterminados contidos na legislação atinente ao setor, mas não com a liberdade de poder criá-los ou modificá-los. Esse é um ponto de bastante controvérsia na doutrina brasileira, que ainda merece ser mais bem debatida, tendo em vista os avanços que poderiam ser trazidos para os setores regulados no Brasil, caso alguns aspectos de liberdade anteriormente adotadas pelas agências norte-americanas também fossem “importados”.

A única ressalva à liberdade mais amplas das agências reguladoras, nos parece ser o risco de manipulação por meio de forte influência econômica dos agentes regulados. Contudo, este problema, já enfrentado nos EUA, tem sido vencido por meio de maior controle dos atos administrativos das agências que são submetidos à prévia aprovação do Office of Budget and Management (OMB)<sup>7</sup>. Trata-se, sem dúvidas, de uma mitigação da independência das agências reguladoras, resultado do movimento desregulador vivido na década de 1980 nos EUA, mas necessário para manter o imprescindível caráter imparcial de suas atividades. Não há de serem toleradas influências tendenciosas nas atividades de regulação, seja por vias políticas, seja por vias econômicas.

Embora seja discutível a necessidade ou não de tamanha independência para as agências reguladoras, pontos positivos que justificam essa liberdade têm de ser levados em conta. Dentre

---

<sup>5</sup> Art. 11. A ANP será dirigida, em regime de colegiado, por uma Diretoria composta de um Diretor-Geral e quatro Diretores. (...)§ 2º Os membros da Diretoria serão nomeados pelo Presidente da República, após aprovação dos respectivos nomes pelo Senado Federal, nos termos da alínea f do inciso III do art. 52 da Constituição Federal. § 3º Os membros da Diretoria cumprirão mandatos de quatro anos, não coincidentes, permitida a recondução, observado o disposto no art. 75 desta Lei.

<sup>6</sup> MEIRELLES, Hely Lopes. Direito Administrativo Brasileiro. São Paulo: Malheiros, 2009. p. 317.

<sup>7</sup> MATOS, Fernanda Laís; COSTA, Isabel Soares, XAVIER; Yanko Marcius de Alencar. Regulação e agências reguladoras nos Estados Unidos da América e suas influências para a indústria do petróleo no Brasil. Disponível em: <[http://www.portalabpg.org.br/PDPetro/3/trabalhos/IBP0598\\_05.pdf](http://www.portalabpg.org.br/PDPetro/3/trabalhos/IBP0598_05.pdf)>. Acesso em: 30 mar. 2013.

eles pode-se citar a necessidade de uma posição imparcial nos conflitos travados no âmbito de suas competências regulatórias, a busca por criar mecanismos que evitem a centralização exagerada de poder nas mãos do Presidente (Poder Executivo) e a exigência de se ter uma regulação cada vez mais técnica, tendo em vista os avanços tecnológicos enfrentados<sup>8</sup>, como é o caso da indústria petrolífera, que desenvolve inúmeras tecnologias próprias do setor nas mais diversas áreas do conhecimento humano.

O funcionamento das agências reguladoras nos EUA, assim como no Brasil, está atrelado a um setor específico da economia, como é o caso da indústria petrolífera. Diferença marcante é que no modelo norte-americano se estabelece uma especificidade ainda maior, existindo agências reguladoras para cada fase da indústria do petróleo (produção, distribuição, revenda), além delas também poderem ser estaduais, ao contrário do que ocorre no Brasil, onde a ANP é responsável pela regulação em toda a cadeia produtiva do petróleo e em âmbito nacional.

De outro modo, nos Estados Unidos, as agências reguladoras na indústria do petróleo não concentram a regulação e regulamentação de todo o setor. Lá, as agências são responsáveis especificamente pelas fases da indústria, cabendo a regulação do transporte, da produção, da revenda, da distribuição etc a diferentes agências, sejam elas federais ou estaduais<sup>9</sup>. Exemplos de agências que atuam conjuntamente, cuidando das diferentes fases da indústria do petróleo, são a United States Geological Survey (USSG), o Department of Energy (DOE) e a Federal Energy Regulatory Commission (FERC).

A dúvida que se suscita é a respeito da transposição para o Brasil de um modelo que surgiu nos EUA através de transformações sociais e econômicas e que já passou por modificações significativas em sua fórmula. Nos EUA, novos mecanismos foram sendo criados para transpor dificuldades enfrentadas ao longo dos anos e para aperfeiçoar a ideia concebida inicialmente. Ocorre que, no Brasil, a adoção de um modelo idealizado em meados do século XX tem criado amarras importantes na regulação de setores estratégicos, como o petrolífero.

No contexto do ordenamento jurídico brasileiro, as agências reguladoras ficam de mãos atadas, já que não tem liberdade suficiente para legislar e criar normatizações suficientes para implementar políticas adequadas ao setor regulado. Em última análise, as agências reguladoras no Brasil, acabam reféns do Poder Legislativo, podendo agir com liberdade apenas em relação aos aspectos mais operacionais da atividade econômica sob sua regulação. Nos EUA, isso não ocorre, pois as funções atribuídas às agências reguladoras, inclusive a legislativa, depois de décadas de aperfeiçoamento e discussões, não interfere nos demais Poderes, não significando uma mácula à separação dos poderes.

Por isso, se faz necessário que haja maiores modificações no modelo regulatório brasileiro, tendo em vista garantir às agências regulatórias aqui estabelecidas, em especial à ANP, maior independência legislativa e judicial, tanto para criar normas que regulamentem de forma mais adequada e completa o setor petrolífero, garantido aos agentes econômicos melhores condições de atuação no país e maior segurança jurídica, quanto para decidir os conflitos surgidos na indústria do petróleo. Esses avanços, a exemplo de como ocorreu nos EUA, devem ser seguidos por mecanismos de acompanhamento e limitação das ações das agências, de modo a evitar que haja infringência de atribuições dos demais Poderes da República pelas agências. Por óbvio, no entanto, tais mecanismos não podem representar óbice à atuação das agências, nem ao desenvolvimento da indústria do petróleo, como tão pouco inutilizar a figura das agências reguladoras no Brasil.

---

<sup>8</sup> MATOS, Fernanda Laís; COSTA, Isabel Soares, XAVIER; Yanko Marcius de Alencar. Regulação e agências reguladoras nos Estados Unidos da América e suas influências para a indústria do petróleo no Brasil. Disponível em: <[http://www.portalabpg.org.br/PDPetro/3/trabalhos/IBP0598\\_05.pdf](http://www.portalabpg.org.br/PDPetro/3/trabalhos/IBP0598_05.pdf)>. Acesso em: 30 mar. 2013.

<sup>9</sup> MATOS, Fernanda Laís; COSTA, Isabel Soares, XAVIER; Yanko Marcius de Alencar. Regulação e agências reguladoras nos Estados Unidos da América e suas influências para a indústria do petróleo no Brasil. Disponível em: <[http://www.portalabpg.org.br/PDPetro/3/trabalhos/IBP0598\\_05.pdf](http://www.portalabpg.org.br/PDPetro/3/trabalhos/IBP0598_05.pdf)>. Acesso em: 30 mar. 2013.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALEXANDRINO, Marcelo e PAULO, Vicente. Direito administrativo descomplicado. 18. ed. São Paulo: Método. 2010.
- ARAGÃO, Alexandre. Agências reguladoras e a evolução do direito administrativo econômico. Rio de Janeiro: Forense, 2004.
- BRASIL. Emenda Constitucional nº. 09 de 09 de novembro de 1995. Dá nova redação ao art. 177 da Constituição Federal, alterando e inserindo parágrafos. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/Emendas/Emc/emc09.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc09.htm)>.
- BRASIL. Lei nº. 8.031 de 12 de abril de 1990. Cria o Programa Nacional de Desestatização, e dá outras providências. Revogada pela Lei nº. 9.491, de 1997. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8031.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8031.htm)>.
- BRASIL. Lei nº. 9.478/97 de 06 de agosto de 1997. Dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9478.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9478.htm)>.
- BRASIL. Lei nº. 9.491 de 09 de setembro de 1997. Altera procedimentos relativos ao Programa Nacional de Desestatização, revoga a Lei nº 8.031, de 12 de abril de 1990, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9491.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9491.htm)>.
- CARVALHO, Ricardo Lemos Maia L. de. As agências de regulação norte-americanas e sua transposição para os países da civil law. In: DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. Direito regulatório: temas polêmicos. Belo Horizonte: Fórum, 2003.
- CUELLAR, Leila. As agências reguladoras e seu poder normativo. São Paulo: Dialética, 2001. DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. Direito administrativo. 20. ed. São Paulo: Atlas. 2007.
- JUSTEN FILHO, Marçal. O direito das agências reguladoras independentes. São Paulo: Dialética, 2002.
- MATOS, Fernanda Laís; COSTA, Isabel Soares, XAVIER; Yanko Marcus de Alencar. Regulação e agências reguladoras nos Estados Unidos da América e suas influências para a indústria do petróleo no Brasil. Disponível em: <[http://www.portalabpg.org.br/PDPetro/3/trabalhos/IBP0598\\_05.pdf](http://www.portalabpg.org.br/PDPetro/3/trabalhos/IBP0598_05.pdf)>. Acesso em: 30 mar. 2013.
- MEIRELLES, Hely Lopes. Direito Administrativo Brasileiro. São Paulo: Malheiros, 2009.
- NETO, Orlando Celso da Silva. Noções Gerais sobre o controle das agências regulatórias no direito norte-americano. In: PIETRO, Maria Sylvia Zanella Di. Direito regulatório: temas polêmicos. Belo Horizonte: Fórum, 2003.
- PEREZ, Marcus Augusto. As agências reguladoras no direito brasileiro: origem, natureza e função. Revista Trimestral de Direito Público, n. 23, p. 124-128, 1998.

# ANÁLISE DA AUTO-REGULAÇÃO COMO UMA ALTERNATIVA À REGULAÇÃO DA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO E GÁS NATURAL NO BRASIL

Carlos Wagner Leão Nogueira: Graduando em Direito na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Bolsista do Programa de Recursos Humanos em Direito do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (PRH-ANP/MCT no 36).

Luiz Augusto Melo e Souza Modesto: Graduando em Direito na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Bolsista do Programa de Recursos Humanos em Direito do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (PRH-ANP/MCT no 36).

Yanko Marcius de Alencar Xavier: Graduado em Direito pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Mestre e Doutor em Direito pela Universität Osnabrück/Alemanha. Pós-doutor pelo Instituto de Direito Internacional Privado e Direito Comparado da Universität Osnabrück/Alemanha. Professor Titular da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Coordenador do Programa de Recursos Humanos em Direito do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (PRH-ANP/MCT no 36).

Endereço: Rua Interventor Mário Câmara, 2459, – Cidade da Esperança – Natal – RN – CEP: 59070-600 – Brasil – Tel: +55 (84) 9606-3366 – e-mail: carlos.w.leao@gmail.com.

## RESUMO

Visa analisar a auto-regulação e sua viabilidade como alternativa de método regulatório na indústria do petróleo e gás natural, buscando realizar um contraponto à atual regulação estatal do setor frente a uma diferente possibilidade de organização regulatória. Objetiva expor também quais as estruturas de organização auto-regulatórias possíveis, adotando uma abordagem crítica das espécies de auto-regulação diante da exequibilidade destas na indústria do petróleo e gás natural. Tenciona ainda perscrutar as vantagens e desvantagens de cada uma dessas modalidades regulatórias com o espedeque de sopesar os elementos que determinam os benefícios e malefícios à implementação destes modelos, sem olvidar de se observar o resultado esperado por estes. Assim, fará um exame da regulação sob a perspectiva dos princípios constitucionais da liberdade – entre indivíduos frente ao Estado –, da igualdade – entre indivíduos e o Estado –, bem como sob o da livre iniciativa. Estuda então a influência destes princípios na determinação do melhor método de regulação a ser aplicado, de modo a indicar um norte quanto a preferência de um método face ao outro. Dessarte, realiza uma ponderação principiológica na qual a realização do controle de proporcionalidade evidenciará qual seria o mais adequado método de regulação em respeito aos valores preceituados no ordenamento jurídico pátrio, e em específico, os com guarida constitucional. Tudo isto tomando-se como prisma de análise a influência do princípio da subsidiariedade, pelo qual pretende determinar uma melhor postura a ser adotada diante da alternativa de regulação apresentada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Auto-regulação, Regulação estatal, Indústria do Petróleo, ANP.

## INTRODUÇÃO

A existência de uma ‘recente’ estruturação das relações comerciais advinda de um panorama global de unificação de mercados em consonância com o desenvolvimento de tecnologias e práticas que ensejam a célere modificação nas rotinas produtivas em variados setores da economia é razão que deve despertar na comunidade jurídica e econômica uma atenção quanto à possibilidade de se reanalisar padrões estabelecidos anteriormente e se cogitar discutir a eficácia de sistemas antes adotados quando de uma conjuntura que está em estado de modificação.

Sob este prisma, não pode a comunidade acadêmica se olvidar de realizar questionamentos quanto às formas de regulação de atividades econômicas, sob pena de esta omissão acarretar na

manutenção de um sistema regulatório ineficiente, o que ocorreria diante de sua aceitação de maneira absoluta sem questionar a efetividade de suas práticas.

Examinando a Indústria do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, a atuação da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis possui aceitação satisfatória pelo mercado o qual regula, contudo, não aceitando-a como único modelo possível, deve-se cogitar e analisar este modelo como parte de um leque maior de possibilidades de regulação, de modo que se permita tomar como contraponto também a existência de uma alternativa que possa suprir algumas problemáticas verificadas no cotidiano da regulação estatal, é aqui que surge a provocação quanto a possibilidade da auto-regulação.

Historicamente, a regulação estatal de atividades econômicas foi uma construção que se deu com a mudança do paradigma de atuação estatal de um estado prestador, que era o provedor e responsável pela concretização das necessidades dos cidadãos, para um estado regulador, que fiscaliza a atuação de organizações civis que possuem um objetivo concorrente de realização dos interesses dos cidadãos.

Atualmente, este modelo de estado regulador é assolado por uma onda de críticas que culminam em um certo clamor pela necessidade de se avaliar se essa atuação fiscalizadora está em consonância com a justificativa de uma intervenção estatal na atividade econômica que visa regular. A crescente 'ingerência estatal' nas atividades privadas costumam ser vistas com aversão pelas vertentes econômicas que acreditam em uma visão mais liberal e autocontrolada do mercado, segundo a qual a intervenção do estado configura uma prática nociva e prejudicial. Respeitando as opiniões em contrário, a existência das inescapáveis falhas de mercado é justificativa bastante para que o Estado aproxime-se dos agentes econômicos e atente para que as relações entre estes fiquem restritas à baliza do interesse público, evitando que haja a sobreposição dos interesses privados de classes econômicas sobre o que o Estado prima na consecução de interesses públicos.

De toda forma, não estamos aqui tratando de uma análise da possibilidade de desregulação, mas em uma nova modalidade de regulação da atividade econômica que se realiza sem a coerção do Estado, de modo que os agentes econômicos criem mecanismos próprios de se controlarem em atenção ao interesse público.

Desse modo, não só o Estado pode ser tido como meio de promover a alteração do comportamento dos agentes econômicos, posto que há a possibilidade de estes mesmos agentes atuarem de modo a se proteger interesses socialmente legítimos, tomando estes como objetivos da concretização da atividade econômica.

Em se tratando da Indústria do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, é perceptível que essa atividade possui elementos que a distingue de outros ramos de exploração econômica, fazendo-a adquirir um status de relevância que transcende ao simples fornecimento de derivados.

O uso de um sistema de transporte baseado em veículos automotores faz do mercado brasileiro uma grande matriz de consumo dos derivados do petróleo, do gás natural e de biocombustíveis, havendo uma inevitável relação entre o impacto logístico no país e a modificação de elementos deste mercado. Ademais, a referida Indústria é um elemento importante na composição da matriz energética nacional, de forma que o interesse público mais uma vez se sobressai com grande relevância.

Contudo, a regulação dessa atividade industrial, em face das peculiaridades tecnológicas do ramo, demanda uma capacitação técnica especializada que por vezes acarreta em altos custos de manutenção de um aparato fiscalizador apto a atuar com a eficiência esperada. Em conjunto com outras questões, como as informações assimétricas e o risco de captura das agências reguladoras, é interessante questionar se a auto-regulação se configura como um modelo possível de ser aplicado a este setor industrial.

Dentre as estruturas possíveis de auto-regulação, há o que se chama de uma organização de terceiros independentes, que se constitui de organismos que não participam diretamente do segmento de mercado que pretendem regular, tendo sido criados especificamente para esta regulação. Outra forma é a que se realiza através de uma associação de potenciais regulados, composta por um grupo de agentes econômicos privados que atuam em um segmento comum de mercado e decide promover uma inter-regulação, assegurando um padrão a todos os atores que se associarem livremente.

Em se tratando de um setor industrial altamente especializado, há nessa complexidade um obstáculo natural da atividade que restringe sobremaneira a participação de empresas. Como se percebe, a necessidade de uma estrutura técnica que possua aptidão para o desempenho da atividade já constitui, portanto, um problema que pode desencadear na supressão de interesses públicos – a existência de uma concorrência empresarial limitada.

Dessa forma, dentre as estruturas apontadas acima, organização de terceiros independentes ou associação de potenciais regulados, a própria característica restritiva da indústria aqui estudada fará uma influência significativa na regulação.

O primeiro modelo, diante de sua maior independência, possui uma maior neutralidade, o que seria mais indicado para ser aplicado na área do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. Mais uma vez, deve-se ressaltar que ainda que este modelo seja mais neutro, a estrutura dessa cadeia produtiva apresenta uma limitação de participação que poderia afastar essa pretensa neutralidade pela ocorrência de captura/lobby.

O segundo modelo, associação de potenciais regulados, é uma estrutura que não apresenta uma configuração confortável de ser aplicada na indústria em tela. Este último modelo, combinado com a participação de um limitado número de empresas e a prática bastante comum de cooperação entre estas empresas na atividade frente a uma barreira econômica ou tecnológica, levaria a uma forte tendência de oligopolização, favorecendo então uma possível inter-regulação entre empresas 'cartelizadas', o que prejudicaria ou inviabilizaria a regulação privada da atividade econômica em consonância com os interesses públicos.

Sendo uma forma de organização independente do Estado, é evidente que a auto-regulação desoneraria a máquina pública, aliviando o peso tributário que poderia ser convertido na prestação de políticas que atendam a outras necessidades dos cidadãos. Outra vantagem que se impõe é a de se permitir uma dinâmica mais condizente com as práticas da indústria, já que a existência de um corpo técnico especializado com atuação cotidiana e direta no setor pelas empresas que participam da regulação aproximaria a atividade regulatória das práticas da atividade, permitindo que haja não só uma maior eficiência na regulação, mas também uma economia do tempo dedicado à solução de controvérsias regulatórias. Outro ponto de grande importância é a disponibilidade de corpo técnico dos agentes econômicos, que facilitariam demasiadamente a fiscalização das atividades industriais. Tudo isso combinado com a possibilidade de aumentar a eficiência regulatória e diminuir a oneração do Estado na regulação, que são fatores relevantes que favorecem à adoção de um sistema de auto-regulação em qualquer setor econômico.

Contudo, a permissão de uma auto-regulação não pode ser tida indiscriminadamente, sem a atenção do interesse público que visa nortear também a regulação estatal. Além da já ressaltada importância do setor oriunda do modal de transporte adotado pelo país e da participação desta indústria na matriz energética nacional, o interesse público também ganha força com a necessidade de controle de uma atividade que tenha como elemento indissociável o alto impacto gerado no seu exercício. Desse modo, é também essencial que a atuação do setor esteja em afinada proximidade com o interesse público, minimizando as possibilidades de acidentes que acarretem em desastres humanos e ambientais. As peculiaridades da indústria, já apontadas anteriormente fazem com que a obediência ao interesse público seja vista com uma atenção ainda maior.

Ainda que o constitucional princípio da liberdade enseje um espectro de liberdade que permita uma maior atuação dos agentes sem a intervenção do Estado, que o princípio da igualdade culmine na percepção de que pode o setor privado atuar tal como o Estado e atingir os mesmos objetivos e que a livre iniciativa busque impedir a existência de qualquer embaraço estatal à atividade econômica, não se pode permitir que haja uma sobreposição ao interesse público, principalmente em área econômica tão sensível na qual o descontrole pode causar reflexos significativos que possam ofender outros princípios e valores constitucionais, como a proteção ao meio-ambiente, a proteção do consumidor e ao mercado e economia nacionais, e até mesmo a dignidade da pessoa humana e a vida – face ao risco de acidentes inerente a atividade industrial aqui estudada.

A regulação estatal é o método regulatório predominante no Brasil, e que visa a correção de falhas de mercado, realizando o controle das atividades econômicas com o objetivo de orientá-las em conformidade com o interesse público. Contudo, a regulação estatal não é insuscetível de falhas, que pode torná-la insuficiente à concretização dos valores da coletividade, a exemplo do risco de captura das agências, sem olvidar que culmina por onerar o erário em razão de ser mais um elemento da máquina pública.

A auto-regulação, por sua vez, se coaduna com uma etapa recente de busca pelo aperfeiçoamento da atividade econômica, visando a superação dos vícios oriundos de falhas do estado regulador, e a correção destas falhas resultando em uma regulação eficiente é atingir o interesse público.

Ainda que os princípios da liberdade e da igualdade ao se conjugarem com a o princípio da livre iniciativa possam indicar uma predileção pela auto-regulação, é fundamental que, em sentido

contrário, se ponha na balança, além dos princípios e valores já citados, o princípio da supremacia do interesse público sobre o particular e o princípio da indisponibilidade do interesse público.

Sob esse embate principiológico, as particularidades da indústria do petróleo e gás natural apresentam obstáculos à indiscriminada adoção da auto-regulação como método suficiente de controle da atividade econômica prestável à concretização dos interesses de toda a coletividade, o que culmina na necessidade de se ter a devida cautela quando da análise da implementação desse método de regulação.

Contudo, a despeito do exposto, não se implica na impossibilidade absoluta de utilização da auto-regulação, haja vista que em determinadas circunstâncias esta pode servir como elemento de efetivação do interesse público, o que em sentido contrário, impõe favoravelmente na análise de sua adoção, e qual a saída possível para a resolução deste impasse?

A saída quanto à possibilidade de viabilizar a atuação dos participantes da indústria petrolífera em uma possível função regulatória de suas atividades consiste em se observar tal atuação sob o princípio da subsidiariedade, resguardando ao Estado Regulador a possibilidade de realizar um controle efetivo da atividade que sirva como complemento em correção à eventual falha dos atores da indústria, o que garantiria então uma melhor regulação com a conjugação das duas modalidades expostas.

Desse modo, aproveitar-se-ia os benefícios oriundos da auto-regulação, havendo a necessidade de o Estado regular de forma complementar ou concorrente, devendo realizar o controle do interesse público também na atuação da entidade auto-reguladora, havendo assim uma regulação estatal indireta ou mediada através da regulação privada. Um modelo possível e que pode trazer benefícios a todos os envolvidos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR CARISTINA, Jean Eduardo. Os modelos jurídicos na auto-regulação econômica. *Prisma Jurídico*, v. 5, p. 113-131, 2006.

CAMPOS, Humberto Alves de. Falhas de mercado e falhas de governo: uma revisão da literatura sobre regulação econômica. *Prisma: direito, políticas públicas e mundial*, Brasília, v. 5, n. 2, p.341-370, jul./dez. 2008. Semestral.

MAJONE, Giandomenico. Do Estado positivo ao Estado regulador: causas e consequências da mudança no modo de governança. In: *Regulação econômica e democracia: o debate europeu*. São Paulo: Singular, 2006.

PÉREZ, Diego Selhane. Auto-Regulação: aspectos gerais. In: PIETRO, Maria Sylvia Zanella Di. *Direito regulatório: temas polêmicos*. Belo Horizonte: Fórum, 2004.

SOUTO, Marcos Juruena Villela. *Direito Administrativo Regulatório*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2002.

VINHA, Valéria da. *Regulação e Auto-Regulação no Contexto do Desenvolvimento Sustentável e da Responsabilidade Social Empresarial: o caso do setor de petróleo & gás*. Disponível em:

< [http://www.ie.ufrj.br/gema/pdfs/regulacao\\_e\\_auto\\_regulacao\\_no\\_contexto\\_do\\_desenvolvimento\\_sustentavel.pdf](http://www.ie.ufrj.br/gema/pdfs/regulacao_e_auto_regulacao_no_contexto_do_desenvolvimento_sustentavel.pdf)>. Acesso em: 30 mar. 2013.

WERNECK, Bruno Dário. A auto-regulação da atividade econômica no Brasil. In: PIETRO, Maria Sylvia Zanella Di. *Direito regulatório: temas polêmicos*. Belo Horizonte: Fórum, 2003

# PERSPECTIVAS DO MERCADO LIVRE DO GÁS NATURAL CANALIZADO

Eliésio Francisco da Silva: Tecnólogo em Hidráulica e Saneamento Ambiental, Especialista em Regulação e Fiscalização de Serviços Públicos da ARSESP – Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo.

Carina Aparecida Lopes Couto: Advogada, Especialista em Regulação e Fiscalização de Serviços Públicos da ARSESP – Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo.

Endereço – Av. Paulista, 2313 – 3º andar – Bela Vista - São Paulo – SP – CEP: 01311-300 – Brasil – Tel: +55 (11) 3293-0603 Fax: (11) 3293-5171 – e-mail: efsilva@sp.gov.br

## RESUMO

O mercado livre do gás decorre de um marco legal e regulatório que teve seu início com a Constituição Federal de 1988, que em seu artigo 25, parágrafo 2º atribui aos Estados a competência para explorar os serviços locais de gás canalizado e à União a exploração na produção e no transporte de gás natural .

O Programa de Desestatização do Estado de São Paulo, implementado a partir da década de noventa, deu início ao processo de concessão dos serviços de distribuição de gás canalizado. O Decreto nº 43.889/1999 aprovou o Regulamento da Concessão e Permissão da Prestação de Serviços Públicos de Distribuição de Gás Canalizado no Estado de São Paulo.

Seguindo estes princípios legais, foi concedida a exploração dos serviços de gás canalizado, mediante a celebração de Contratos de Concessão distribuídos por três regiões geográficas distintas do Estado, sendo que a região leste foi concedida em 31/05/1999 à Companhia de Gás de São Paulo – COMGÁS; a região noroeste do Estado, em 10/12/1999, à Gás Brasileiro Distribuidora Ltda.; e, em 31/05/2000, a região sul foi concedida à Concessionária Gás Natural São Paulo Sul S/A.

Os três contratos de concessão para exploração de serviços públicos de distribuição de gás canalizado do estado de São Paulo desde sua idealização já previam o fim do período de exclusividade da Concessionária na comercialização de gás natural canalizado aos usuários não residenciais e não comerciais de suas respectivas áreas de concessão.

O período de exclusividade abrangeu doze anos desde o início da primeira concessão para a concessionária Comgás. A partir do término desse período em 31/05/2011, os potenciais usuários livres desta área de concessão podem desvincular-se da Concessionária e adquirir seu suprimento de gás natural junto à comercializadores, devendo celebrar Contratos de Compra e Venda de Gás Natural, e Contrato de Uso da Rede de Distribuição junto à concessionária que detém a concessão para esse serviço, conforme a regulamentação proposta pela ARSESP – Agência Reguladora de Energia e Saneamento do Estado de São Paulo, responsável pela regulação e fiscalização dos serviços públicos de distribuição de gás canalizado no Estado.

Passados mais de dois anos da abertura do mercado livre de gás canalizado em São Paulo e em outros Estados, o momento é de identificar os aspectos positivos resultantes da abertura do mercado livre e da comercialização de gás natural canalizado, e demonstrar de que forma essa atividade pode impactar no desenvolvimento do setor, na economia e na qualidade do serviço, tanto para usuários livres como para os usuários do mercado regulado, e também apresentar as perspectivas e os principais entraves da comercialização de gás natural canalizado no âmbito do mercado livre, baseado nas experiências do Estado de São Paulo.

**PALAVRAS-CHAVE:** mercado livre de gás natural canalizado, comercialização de gás canalizado, abertura do mercado de gás canalizado, usuário livre de gás, distribuição de gás canalizado.

## INTRODUÇÃO

O mercado livre do gás decorre de um histórico legal e regulatório que teve seu início com a Constituição Federal de 1988, que em seu artigo 25, parágrafo 2º atribui aos Estados a competência para explorar os serviços locais de gás canalizado e à União a exploração na produção e no transporte de gás natural canalizado.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Somente em 1995, por meio das Emendas nº 5 e 9 aos artigos 25 e 177, respectivamente, a Constituição Federal abriu a possibilidade de exploração da distribuição de gás canalizado ocorrer por meio de concessão (artigo 25) e a exploração na produção de gás ser também, realizada por empresas privadas (artigo 177, §1º), retirando a exclusividade que a estatal Petrobrás detinha até então. O modelo regulatório atual é identificado na Figura 1.

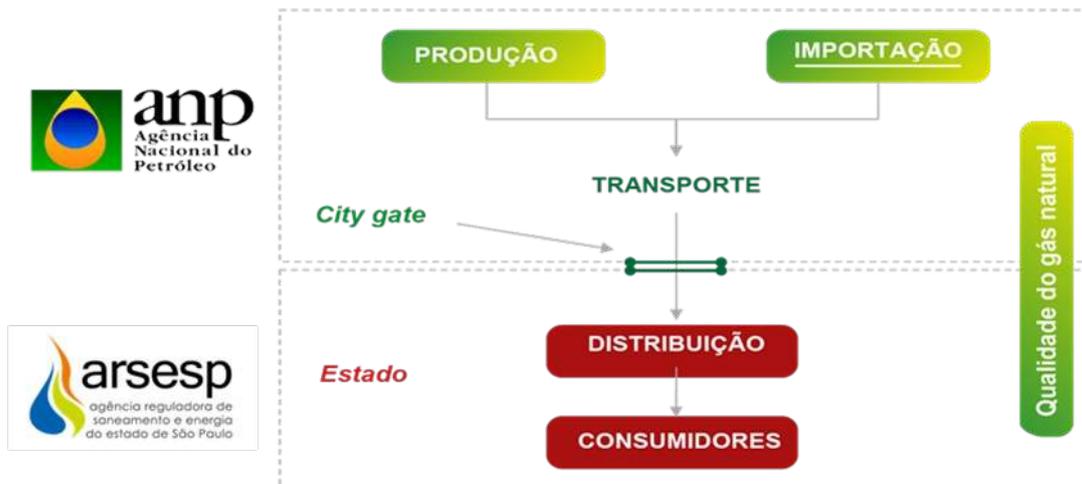


Figura 1 Competências na regulação

O Programa de Desestatização do Estado de São Paulo, por meio da Lei nº 9.361/96, deu início ao processo de concessão dos serviços de distribuição de gás canalizado neste Estado. O Decreto nº 43.889/1999 aprovou o Regulamento da Concessão e Permissão da Prestação de Serviços Públicos de Distribuição de Gás Canalizado.

Ato contínuo, o Estado de São Paulo concedeu a exploração dos serviços de distribuição de gás canalizado em três regiões geográficas distintas, mediante Contratos de Concessão, a saber:

- A. Área leste, em 31/05/1999, à Companhia de Gás de São Paulo – COMGÁS;
- B. Área noroeste, em 10/12/1999, à Gás Brasileiro Distribuidora Ltda.; e
- C. Área sul, em 31/05/2000, à Gás Natural São Paulo Sul S/A.

Essas Concessionárias de Distribuição de Gás Canalizado firmaram com o Poder Concedente, o Estado de São Paulo, contratos de 30 anos, prorrogáveis, uma única vez, por mais 20 (vinte) anos, de exclusividade na comercialização do Gás natural canalizado destinado a usuários residenciais e comerciais.

De conformidade com o contrato de concessão, essas concessionárias após 12 anos de outorga da concessão, tem o dever de abrir esse mercado aos usuários não residenciais e não comerciais, ou seja, aos demais segmentos, formados principalmente por indústrias.

Cumprе ressaltar que desde a concepção do modelo de concessão em São Paulo, já se previa a existência do usuário livre, do comercializador e do acesso livre ao sistema de distribuição, mediante o pagamento de tarifa de distribuição à concessionária local.

Em 2009, com a promulgação da Lei Federal n. 11.909 (Lei do Gás), os conceitos do mercado livre foram reforçados, bem como introduzidos neste mercado novas figuras: a do Autoprodutor e a do Autoimportador.

Todos esses marcos regulatórios, tanto na esfera federal como na esfera estadual, corroboraram para a abertura e o desenvolvimento desse mercado.

De acordo com as datas que foram firmadas nos Contratos de Concessão em São Paulo, o período de exclusividade de comercialização da concessionária Comgás, expirou em 31/05/2011. A partir de então os Potenciais Usuários Livres, que se enquadrem nas regras estabelecidas pela ARSESP – Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo, têm a liberdade de adquirir gás natural de outros supridores.

Essa abertura do mercado possibilita aos potenciais Usuários Livres acabar com o monopólio da Concessionária ao permitir a aquisição de gás natural de outras fontes, por intermédio de Comercializadores, devidamente autorizados pela agência reguladora estadual.

Para se tornarem livres, os usuários que se enquadram nas disposições da ARSESP (que serão citadas posteriormente, entre elas, ter um consumo mínimo de 300.000 m³/mês), devem firmar dois contratos bem definidos, um com o Comercializador, responsável pelo suprimento do gás

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

(Contrato de Compra e Venda de Gás), e outro com a Concessionária, que permitirá mediante pagamento de tarifa, o transporte desse gás pelas suas tubulações até as dependências do Usuário Livre (Contrato de Uso do Sistema de Distribuição).

### O LIVRE ACESSO À REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS CANALIZADO E ABERTURA DA ATIVIDADE DE COMERCIALIZAÇÃO DE GÁS NATURAL

Até a abertura do mercado livre a concessionária de distribuição de gás canalizado realizava de forma exclusiva e integrada as seguintes atividades:

- Operação da rede de distribuição;
- Manutenção e segurança da rede;
- Comercialização.

Por comercialização se entende todas aquelas tarefas necessárias para adquirir e combinar os insumos necessários para o fornecimento de gás canalizado e revendê-los em forma de serviços a todos os clientes existentes e potenciais da sua área de concessão de forma exclusiva, para o qual é necessário medir e faturar os consumos registrados.

Com a abertura da atividade da comercialização, passam a coexistirem dois mercados diferenciados: o MERCADO REGULADO que compreende os usuários residenciais e comerciais e os usuários potencialmente livres que decidam ser atendidos pela Concessionária, e o MERCADO LIVRE, formado por usuários não residenciais e não comerciais que poderão ser atendido pelos comercializadores. A Figura 2 demonstra essas mudanças.

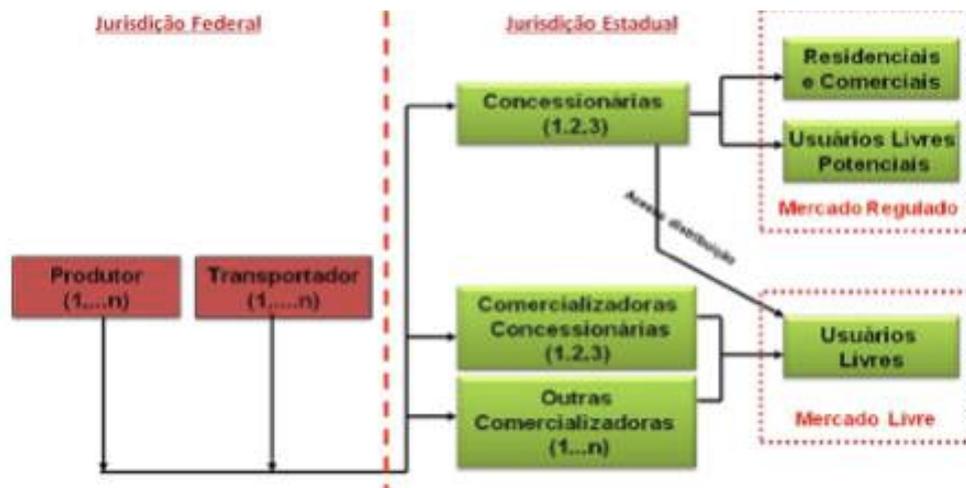


Figura 2 Modelo do mercado de gás canalizado com o acesso do usuário livre

Com a entrada de novos agentes no mercado, a concorrência com outros combustíveis e usos do gás, presume-se no decorrer do tempo novas opções de oferta de gás que resultem em benefício aos usuários em termos de qualidade e preço.

O modelo de mercado livre desejado contempla o cumprimento dos princípios explícitos da legislação aplicável à prestação dos serviços de distribuição de gás canalizado, isto pré-supõe:

- Serviço adequado;
- Incentivo à competitividade;
- Tratamento não discriminatório entre os usuários dos serviços de gás canalizado, incluídos os usuários potenciais, quando se encontram em situações similares; e,
- Promoção do equilíbrio econômico-financeiro do contrato de concessão.

A definição de objetivos a curto/médio/longo prazo é preponderante para estruturar adequadamente o processo de abertura de mercado. Este processo tem por finalidade buscar:

- Eficiência para a estruturação e prestação dos serviços;

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

- Economia em custos de comercialização;
- Concorrência efetiva; e
- Sustentabilidade da prestação do serviço, entre outros.

### **Regras do mercado livre - direitos e deveres do usuário livre**

Os usuários de gás canalizado não residenciais e não comerciais que se enquadrem nos requisitos da ARSESP para se tornarem livres, passam a ser identificados como “Potenciais Usuários Livres”. Caso firmem contratos no mercado livre, terão direitos e obrigações pré-definidos na regulamentação aprovada (Deliberação ARSESP/231/2011), conforme seguem:

- Receber serviço de distribuição de gás canalizado sem discriminação;
- Receber da ARSESP e da Concessionária, todas as informações de caráter público necessárias ao exercício de seus direitos e obrigações;
- Obter e utilizar o serviço de distribuição, observadas as normas regulatórias do Poder Concedente e da ARSESP;
- Contribuir para as boas condições e plena operação dos serviços de distribuição;
- Pagar pontualmente as faturas expedidas pela Concessionária, e quando aplicável, pelo Comercializador;
- Prestar as informações necessárias ao bom funcionamento tanto do serviço de distribuição como, quando for o caso, da Comercialização.

### **Condições para o usuário se tornar livre**

O usuário de gás canalizado que se enquadra nos pré-requisitos do mercado livre não é obrigado a se tornar Usuário Livre. Se quiser permanecer no mercado regulado e continuar recebendo o fornecimento de gás normalmente da Concessionária poderá fazê-lo, contudo, caso o usuário opte pelo mercado livre, seu pedido de ligação será caracterizado como sendo um ato voluntário de solicitar à concessionária a prestação tão-somente dos serviços de distribuição de gás.

A Concessionária, por sua vez, deve nos termos da legislação e demais regulamentos, ampliar a capacidade e expandir o seu sistema de distribuição de gás dentro de sua área de concessão até o ponto de entrega, por solicitação devidamente fundamentada, de qualquer interessado, sempre que o serviço seja técnica e economicamente viável.

Comprovada a inviabilidade econômica para a expansão, esta pode ser realizada, nos termos de regulamentação específica, considerando a participação financeira de terceiros interessados, referente à parcela economicamente não viável da obra.

Conforme já foi citado, os Contratos de Concessão em São Paulo foram firmados em épocas distintas, naturalmente, a abertura do mercado também acontece em épocas distintas para cada área de concessão e subsistema de distribuição, respectivamente.

Em linhas gerais, a Deliberação da Arsesp nº 231/2011, que estabelece as regras para o serviço de distribuição de gás a usuários livres preconiza que para um usuário tornar-se livre é necessário:

- Consumo mensal de pelo menos o equivalente a 300.000 m<sup>3</sup>, na média do ano calendário imediatamente anterior ao do exercício de contratações no mercado livre (Para usuários com contratos vigentes, assinados antes do período de abertura do mercado);
- Usuários que se conectem a rede a partir de 31/05/2011 poderão ser livres, desde que o volume contratado seja no mínimo o equivalente a 300.000 m<sup>3</sup> por mês;
- Usuários conectados depois da data da abertura do mercado, que firmarem contratos no mercado regulado, ficarão sujeitos a pré-aviso e demais disposições para migrarem ao mercado livre;
- Os Autoprodutores e Autoimportadores de gás, estabelecidos na Lei Federal nº 11.909 (Lei do Gás) e também as unidades termoelétricas com consumo mínimo contratual equivalente a 300.000 m<sup>3</sup>/mês, nas questões não conflitantes com a regulação sobre o assunto, serão tratados
- como usuários livres, não sendo aplicáveis, a estes potenciais usuários, os limites estabelecidos para o volume total destinado ao mercado livre.
- O Usuário que emitir pré-aviso para se tornar livre, poderá desistir, conforme disciplina aplicável, entre 6 (seis) e 3 (três) meses da data do pré-aviso;

## O papel do comercializador de gás

No modelo de mercado livre adotado por São Paulo foi instituído a figura do comercializador de gás. O comercializador adquire gás (commodity) e seu transporte, objetivando revendê-lo a usuários livres. Há livre negociação de preços e de condições contratuais.

O exercício da atividade de Comercializador requer autorização da ARSESP, e está sujeito às disposições previstas na Deliberação ARSESP/230/2011.

Entre as regras estabelecidas para obter autorização do exercício da atividade de comercialização de gás, está o fato de o comercializador não poder manter qualquer relação comercial com a concessionária, ou seja, não poder ser filiado à Concessionária, portanto deve possuir separação legal e operativa das suas atividades. Esta medida visa diminuir a influência e, por conseguinte, a vantagem que a concessionária tem em relação aos demais comercializadores do mercado, uma vez que detém informações privilegiadas a respeito dos consumidores de gás em sua área de concessão.

O comercializador poderá ser fiscalizado pela agência reguladora. A fiscalização abrangerá as áreas administrativa, contábil, comercial, econômica e financeira, podendo o regulador estabelecer diretrizes de procedimento ou sustar ações ou procedimentos que considere incompatíveis com as exigências da atividade. Pelo descumprimento das disposições legais, regulamentares e contratuais, pertinentes à atividade de Comercialização, este estará sujeito às penalidades de advertência, multa, suspensão temporária da autorização ou revogação da autorização.

As penalidades serão aplicadas pela agência reguladora mediante procedimento administrativo, guardando proporção com a gravidade da infração, assegurando-se ao Comercializador amplo direito de defesa.

## PERSPECTIVAS DO MERCADO LIVRE DO GÁS

Analisando o mercado do gás natural na economia mundial é possível observar que o desenvolvimento do mercado livre de gás natural favorece a ampliação do consumo de gás em condições mais competitivas para o país e conseqüentemente dá maior dinamismo à cadeia de fornecimento, gerando enormes benefícios ao setor.

Nos estados em que há o mercado livre do gás já instituído, proporciona-se uma importante vantagem, tanto para entrada de novos produtores de gás quanto para os usuários livres, uma vez que os fornecedores de gás ficam motivados a investirem na produção de gás e a maximizarem a eficiência do processo já que há mais compradores. Esse ciclo é excelente para os potenciais usuários livres porque quanto mais fornecedores no mercado, maior a competição entre agentes e conseqüentemente, a queda no preço do suprimento.

Até o momento no Brasil a Petrobras está presente de maneira verticalizada em praticamente toda a cadeia do gás natural; embora ela não tenha o monopólio de direito ela continua com o monopólio de fato (figura 3), dominando todo o suprimento de gás para o mercado. Esse cenário aos poucos está mudando com a entrada de novos players e com as novas oportunidades que estão surgindo, com maior competição a tendência é o preço diminuir.

Com o preço do gás menor, as indústrias que utilizam de outros energéticos, como o óleo combustível por exemplo, poderão migrar para o gás natural, que é indubitavelmente uma fonte de energia mais limpa. Este processo também pode auxiliar na conversão das termelétricas brasileiras para o gás natural, pois a maioria das termelétricas ainda utiliza o óleo como fonte de energia. São inúmeros os ganhos econômicos obtidos pela escolha do gás natural como energético, mas uma das principais vantagens é o ganho ambiental advindo das baixas emissões de CO<sup>2</sup> melhorando a qualidade de vida dos cidadãos.

É importante destacar que os comercializadores podem, além de fornecer o gás aos usuários livres, fornecer gás às concessionárias estaduais se tiverem custos e garantias viáveis de suprimento.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR



Figura 3 - Verticalização da cadeia de gás natural

### Acesso aos gasodutos de transporte

Um dos maiores obstáculos apresentados para a entrada de novos ofertantes de gás é a dificuldade de acessar os gasodutos de transporte, uma vez que a Petrobras detém exclusividade até 2021 da maioria destes, bem como é a principal operadora, conforme apresentado na Tabela 1.

Para o acesso e contratação dos gasodutos de transporte é necessário o apoio institucional da ANP-Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis e do MME - Ministério de Minas e Energia; nesse sentido, vale destacar positivamente que a ANP publicou a sua Agenda Regulatória, a qual prevê que, entre 2013 e 2014 (Portaria n. 81/2013), atualizará a regulação do transporte de gás no que concerne: ao acesso das instalações; ao cálculo de tarifas; à cessão de capacidade; ao envio e à disponibilização de informações; a regulação do SWAP (troca operacional de gás); e à licitação para concessão, o que proporcionará maior segurança e incentivará os novos produtores e consequentemente ao mercado livre de gás.

Tabela 1- Infraestrutura de Transporte de Gás Natural em SP (Fonte ANP)

Denominação do gasoduto de Transporte	Início de Operação	Diâmetro (polegadas)	Extensão (Km)	Término do período de exclusividade
Esvol – São Paulo (GASPAL)	1988	22	325,7	Sem exclusividade
Campinas – Rio (GASCAR)	2008	28	450,0	2018
Paulínia – Jacutinga	2010	14	93,0	2020
RBPC – Capuava (GASAN I)	1993	12	37	Sem exclusividade
RBPC – Comgás	1993	12	1,5	Sem exclusividade
Caraguatatuba – Taubaté (GASTAU)	2011	28	98	2021
São Paulo – São Bernardo do Campo (GASAN II)	2011	22	54	2021
Guararema – São Paulo (GASPAL II)	2011	22	38	2021
Bolívia – Brasil (GASBOL)	1999 (trecho norte) 2000 (trecho sul)	24 a 32 16 a 24	1.417,0 1.176,0	Sem exclusividade

É importante ressaltar que para um bom funcionamento do mercado livre, os ofertantes e comercializadores tem que ser bem qualificados para esta atividade, tendo em vista a segurança do suprimento.

### Novas alternativas de suprimento de gás

De acordo com o Balanço Energético Nacional, como observa-se na Figura 3, o gás natural tem participação em torno de 10% da oferta interna de energia do Brasil. Em 2011, o consumo total de gás natural foi de 28,5 bilhões de m<sup>3</sup>, dos quais 10,5 bilhões de m<sup>3</sup> referentes a gás importado, 24,1 milhões de m<sup>3</sup> de gás nacional e 6,1 milhões de m<sup>3</sup> a variações de estoque, perdas e ajustes. O consumo total de gás natural cresceu à taxa média anual de 7,34% de 2002 a 2011. O forte crescimento da demanda foi influenciado, principalmente, pela competitividade do gás perante seus substitutos energéticos. Em 2011, 47% do gás natural foi utilizado na indústria, 20% na geração de energia elétrica e 7% no consumo veicular (Tabela 2).

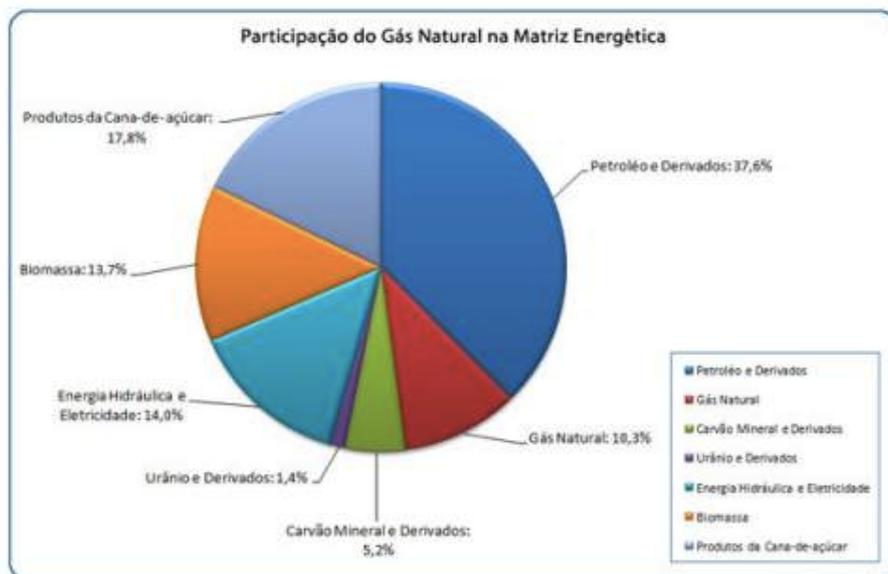


Figura 3 - Participação do gás na matriz energética brasileira 2010 (Fonte: ABEGAS)

O mercado de gás no Brasil, como já citado, tem a peculiaridade de ter a Petrobras como supridora quase exclusiva de gás e detentora dos ativos de transporte. Levantamento recente feito pelo BNDES que analisou a experiência americana e perspectivas para o mercado brasileiro aponta três objetivos principais definidos no Plano de Negócios 2012-2016 da Petrobrás para Gás e Energia: maior flexibilidade da oferta de gás com a construção e ampliação de terminais de GNL; garantia da segurança energética por meio de usinas termoeletricas (UTE); e implantação das fábricas de fertilizantes, em razão da expansão da fronteira agrícola brasileira e do elevado déficit comercial do setor. Assim, considerando que a principal prioridade da Petrobras é a exploração e a produção de óleo, é preponderante o estímulo à diversificação das fontes de suprimento de gás, em especial on-shore (convencional ou não convencional). De acordo com o plano de investimento da Petrobras, somando a produção de gás nacional, GNL e importação da Bolívia, até 2020 o Brasil disponibilizará de 168 MMm<sup>3</sup>/dia (milhões de metros cúbicos por dia).

Tabela 2 - Consumo de gás natural por setor (Fonte: MME - março de 2013)

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

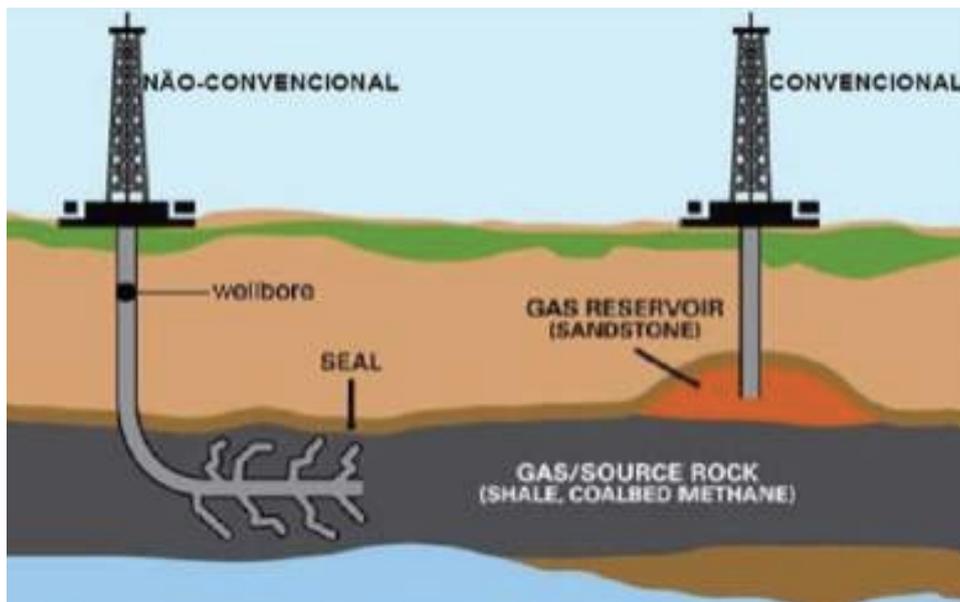
CONSUMO DE GÁS NATURAL POR SETOR (em milhões de m³/dia)	Média 2008	Média 2009	Média 2010	Média 2011	Média 2012	2013												Média 2013	2013 Média %	
						jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez			
Industrial *	33,40	28,96	35,41	40,85	41,82	38,66	38,73	39,01	41,59										39,50	43,8
Automotivo	6,63	5,77	5,50	5,40	5,32	4,90	5,06	5,19	5,13										5,07	5,6
Residencial	0,72	0,74	0,79	0,87	0,92	0,86	0,91	0,74	0,91										0,80	0,9
Comercial	0,61	0,59	0,63	0,68	0,72	0,66	0,70	0,68	0,72										0,69	0,8
Geração de Energia Elétrica *	14,94	5,31	15,77	10,42	23,03	41,86	43,42	41,38	39,51										41,51	46,0
Co-geração	2,26	2,43	2,90	3,01	2,92	2,40	2,56	2,46	2,45										2,46	2,7
Outros (inclui GNC)	0,15	0,64	0,68	0,17	0,11	0,06	0,16	0,11	0,11										0,11	0,1
TOTAL	58,71	44,44	61,69	61,40	74,84	89,19	91,54	89,57	90,43										90,15	100,0
Consumo nas unidades de E&P, Absorção em UPGNs (GLP, C5+) e Consumo em transporte e armazenamento / Ajustes	13,50	14,51	16,20	16,22	17,22	19,71	17,80	19,28	17,88										18,69	
TOTAL GERAL	72,19	58,95	77,89	77,62	92,07	108,90	109,33	108,85	108,31										108,84	

**GNL** – O Gás Natural Líquido já representa 30% de todo o consumo de gás natural no mundo, conforme demonstra os mais recentes relatórios do IGU – International Gas Union. Mais até este momento o abastecimento por GNL não tem se mostrado como alternativa economicamente viável, uma vez que o preço não é atrativo e competitivo para abastecer o mercado livre brasileiro. Contudo, a tendência é que a escala de importações de GNL diminuam mundialmente, tendo em vista as novas descobertas de reservas em países importadores (Japão e Austrália), o que gerará uma redução no preço e poderá torná-lo competitivo num futuro próximo.

**GÁS NÃO CONVENCIONAL** - A possibilidade de tornar-se independente energeticamente, de aumentar a competitividade de suas indústrias, de elevar o nível de empregos e, ainda, de reduzir a emissão de gases do efeito estufa vem trazendo uma euforia ao mercado americano e a outros países detentores de reservas de shale gás, onde se inclui o Brasil.

O aumento na produção de shale gás nos Estados Unidos decorreu, entre outros motivos, dos avanços nas técnicas de exploração e produção desse recurso. Todas essas técnicas já eram utilizadas na indústria do petróleo e gás natural, todavia, os avanços tecnológicos e a combinação delas para a extração do shale gás, em especial a perfuração horizontal e o fraturamento hidráulico – mostrado na Figura 4 –, foram exitosos no aumento da produção.

Figura 4 - Exploração de gás convencional vs. gás não convencional (Fonte: ANP)



Cumprir notar, entretanto, que os mercados americano e brasileiro são bastante distintos, abarcando peculiaridades que devem ser observadas para se avaliarem reais possibilidades e impactos da produção desse gás não convencional no Brasil. Além disso, o desenvolvimento e a

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

aplicação das tecnologias de extração adaptadas às condições de cada país, também acarretam em maior ou menor produção.

Já existem iniciativas de algumas explorações de gás não convencional no país, inclusive a própria Petrobras, apresentou o programa Pron-Gas que visa explorar bacias sedimentares terrestres e avaliar custos para sua comercialidade, com o principal intuito de reduzir a exposição da estatal ao GNL, o que provavelmente, aumentará a oferta de gás. Ademais, as descobertas de novas reservas de shale e tight gás (gás não convencional) e de gás convencional nos campos dentro e fora da área do pré-sal, sendo explorados por outros fornecedores além da Petrobras, como Petra e Orteng (gás não convencional), e BG, Repsol, Shell, BP, HRT, OGX (gás convencional), entre outras, vai ao encontro do desenvolvimento do mercado livre.

Está programado para acontecer até o final de 2013 a 12ª Rodada de Licitação da ANP e que será voltada exclusivamente para a exploração do gás natural – convencional e não convencional. A ideia é incluir no certame, provavelmente nos dias 28 e 29 de novembro, áreas com potencial de gás em bacias como a de Parecis, Parnaíba, Acre, Recôncavo, Paraná, São Francisco e Sergipe-Alagoas.

### Modelo de leilões para o gás natural

Voltada a procurar alternativas para ampliar a oferta de gás para as distribuidoras paulistas é que a Arsesp Agência Reguladora do Saneamento e Energia de São Paulo quer fazer em 2014 o primeiro leilão para compra antecipada de gás natural para suprir as três distribuidoras do estado: Gás Brasileiro, São Paulo Sul e Comgás.

A meta é usar o mercado paulista, cuja demanda é superior a 15 milhões de metros cúbicos por dia, para abrir uma competição entre fornecedores interessados em investir na exploração de novas reservas no país e fornecer para as distribuidoras paulistas, com preço mais atrativo do que o atual. A Tabela 3 trás os preços praticados nos principais mercados mundiais, onde fica evidente a influência do shale gas nos preços americanos.

Para a agência, São Paulo tem hoje um potencial de expansão do consumo de gás que está inviabilizado devido às restrições de oferta e os preços praticados.

A ideia é usar um modelo similar ao leilão adotado pela Aneel, operacionalizado pela CCEE (Câmara de Comercialização de Energia Elétrica), para contratação de energia com até cinco anos de antecedência, nos chamados leilões A-5. O sistema utilizado pela Câmara além de dar segurança à contratação Jirau, Belo Monte e Teles Pires.

A Arsesp acredita que o mesmo efeito ocorreria com projetos de exploração de gás convencional ou não convencional, como o gás de xisto (shale gas), caso surgisse no país um conjunto de distribuidoras comprando gás para fornecer para seus mercados.

Tabela 3- Preços internacionais (Fonte: Boletim do MME - março 2013)

PREÇOS INTERNACIONAIS (US\$/MMBtu)	Média 2008	Média 2009	Média 2010	Média 2011	Média 2012	2013												Média 2013	
						jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez		
Gás russo na fronteira da Alemanha	12,68	8,55	7,94	10,23	11,54	10,99	10,96	10,96											10,97
NBP *	11,41	4,96	6,39	9,35	9,36	10,60	10,24	10,29	10,33										10,37
Henry Hub	8,86	3,95	4,38	4,00	2,70	3,33	3,33	3,81	4,23										3,68
Petróleo Brent	17,28	10,96	14,16	19,82	19,91	20,12	20,75	19,46	17,90										19,54
Petróleo WTI	17,74	10,99	14,14	16,93	16,69	16,86	16,98	16,59	16,17										16,65
Petróleo Brent (US\$/Bbl)	97,01	61,50	79,48	111,25	111,76	112,93	116,46	109,24	100,46										109,68
Petróleo WTI (US\$/Bbl)	99,58	61,68	79,37	95,04	93,66	94,65	95,30	93,12	90,77										93,44

Segundo a presidente da Arsesp, Sílvia Calou, as distribuidoras de São Paulo entrariam no leilão adquirindo grandes volumes de gás natural e dando como garantia os contratos de compra do combustível. “Dessa forma, as companhias teriam a garantia de venda do gás produzido, o que viabilizaria a operação de financiamento do projeto de exploração. Exatamente igual ao que acontece, no setor elétrico”.

Hoje, os consórcios que vendem energia nos leilões da Aneel para entrega em cinco anos buscam operações de financiamento com o chamado PPA (Power Purchase Agreement), ou contrato de compra de energia; esse mecanismo poderia abrir a perspectiva de ofertas de gás natural de novos fornecedores, essa competição poderia ajudar a reduzir o preço do gás natural. O problema ainda é saber como a produção de gás natural chegaria ao mercado consumidor de São Paulo sem uma estrutura de transporte com livre acesso. Para resolver essa questão, a Arsesp está recorrendo à ANP.

## CONCLUSÃO

Os serviços públicos de distribuição de gás natural canalizado, conforme previsto na Constituição Federal são de competência estadual. O Estado de São Paulo destaca-se tanto pelo seu histórico de desenvolvimento de serviços de gás canalizado, quanto pela reestruturação realizada a partir da década de 90, fato que permitiu o crescimento e desenvolvimento do mercado de gás no estado.

A participação pública, em especial dos agentes relacionados ao mercado de gás canalizado, ajudou a fomentar o arcabouço regulatório em torno desse serviço público em São Paulo, e no caso da instituição do mercado livre de gás não foi diferente, como por exemplo, a consulta pública realizada antes da aprovação das deliberações que tratam do assunto.

O mercado livre de gás natural no Brasil começa a dar os primeiros sinais. Em 2012 ocorreu a assinatura do primeiro contrato no mercado livre no Rio de Janeiro entre Furnas e Petrobras, a abertura do mercado na área de concessão da Comgás e a regulamentação do mercado no Estado do Espírito Santo, representando as primeiras iniciativas neste sentido. É importante salientar que poucos são os Estados que dispõem de instituições autônomas ou agências reguladoras para atuação na regulação e fiscalização dos serviços de distribuição de gás canalizado.

No atual momento, ser usuário livre ainda não é muito competitivo, uma vez que o usuário só pode adquirir gás da Petrobras ou das distribuidoras, que por sua vez também compram da Petrobras. O mercado livre de gás natural poderá, no curto/médio prazo, ser importante para a competição entre agentes produtores de gás natural no Brasil e para a entrada de ofertantes internacionais.

São fatores preponderantes para o fortalecimento e desenvolvimento do mercado livre de gás:

- A diversificação na oferta com competitividade entre ofertantes;
- A diminuição do preço do gás;
- O acesso à rede de transporte e gasodutos;
- A desoneração do setor;
- Desenvolvimento da estocagem de gás;
- Regulamentação do SWAP (troca física)
- Concluindo, o amadurecimento deste mercado ainda depende da desverticalização da cadeia produtiva e do surgimento de novos players.

Desde a abertura do mercado livre de gás canalizado em São Paulo a partir do mês de maio de 2011 registra-se até este momento 5 (cinco) comercializadores de gás autorizados. Contudo, até este momento nenhum dos mais de duzentos potenciais consumidores livres manifestaram interesse em migrar para o mercado livre. Como as regras impõem prazo mínimo para saída do mercado regulado e acesso ao mercado livre de no mínimo seis meses, somente após 2014 poderemos ter novidades neste setor.

Espera-se que em médio prazo o mercado livre de gás canalizado torne-se uma realidade, para tanto, não se pode negar que um dos grandes papéis reservados aos reguladores é o de criar mercados e não somente supervisioná-los, nesse sentido as agências reguladoras despontam como fundamental para deslanchar o mercado livre de gás, que em seu propósito mais legítimo está, por meio da competitividade, assegurar a qualidade e eficiência deste serviço público contribuindo, assim, para o desenvolvimento do país e trazendo benefícios a toda sociedade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARSESP - Agência Reguladora de Saneamento e Energia de São Paulo, nota técnica nº RTM/02/200, Metodologia detalhada para o processo de revisão tarifária das concessionárias de gás canalizado do Estado de São Paulo, terceiro ciclo tarifário. (Disponível em <http://www.arsesp.sp.gov.br/>)

ARSESP - Agência Reguladora de Saneamento e Energia de São Paulo, Deliberação ARSESP Nº 231, de 26-05-2011, Dispõe sobre as condições da prestação do serviço de distribuição de gás canalizado a USUÁRIOS LIVRES. (Disponível em <http://www.arsesp.sp.gov.br/>)

ARSESP - Agência Reguladora de Saneamento e Energia de São Paulo, Deliberação ARSESP Nº 230, de 26-05-2011, Dispõe sobre as condições para Autorização de comercializador de gás canalizado no Estado de São Paulo. (Disponível em <http://www.arsesp.sp.gov.br/>)

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

ARSESP - Agência Reguladora de Saneamento e Energia de São Paulo, Relatório de avaliação da consulta pública nº 02/2011. (Disponível em <http://www.arsesp.sp.gov.br/>)

ARSESP - Agência Reguladora de Saneamento e Energia de São Paulo - Boletim Bimestral Arsesp – Nº 2– Março/ 2013

BNDES - Gás não convencional: experiência americana e perspectivas para o mercado brasileiro - Setorial 37, p. 33-88. (Disponível em: [http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes\\_pt/Institucional/Publicacoes/Consulta\\_Expressa/Tipo/BNDES\\_Setorial/201303\\_02.html](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Publicacoes/Consulta_Expressa/Tipo/BNDES_Setorial/201303_02.html))

COSTA, Hirdan Katarina de Medeiros e Célio Bermann, A regulação do livre acesso na distribuição de gás natural: o caso de São Paulo. PIPGE/USP, 2007. (Disponível em [http://www.portalabpg.org.br/PDPetro/4/resumos/4PDPETRO\\_ABS\\_8\\_1\\_0183-2.pdf](http://www.portalabpg.org.br/PDPetro/4/resumos/4PDPETRO_ABS_8_1_0183-2.pdf)).

# CONTRIBUIÇÃO PARA A QUALIDADE DO FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA ATRAVÉS DA MEDIÇÃO DE TENSÃO EM REGIME PERMANENTE

Evando Magalhães Moreira: Especialista em Regulação e Fiscalização de Serviços Públicos da Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (ARSESP), Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia São Paulo (IFSP), Mestre em Engenharia Elétrica (Planejamento Integrado de Recursos) na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP), Especialista em Automação e Informática Industrial – PUC/MG, Engenheiro Eletricista pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC/MG), e;

Maurício Khenafes: Possui graduação em Engenharia Elétrica pela UNIFEI - UNIVERSIDADE FEDERAL DE ENGENHARIA DE ITAJUBÁ (1998) e mestrado em Engenharia Elétrica pela UNESP - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2006). Foi professor de engenharia elétrica - FACULDADES LOGATTI, INTESP, UNIP, UNIBAN e IFSP (CEFET); engenheiro eletricista - OHMS Construções Elétricas LTDA e trabalhou como fiscal das concessionárias de energia do estado na ARSESP - AGÊNCIA REGULADORA DE SANEAMENTO E ENERGIA DO ESTADO DE SÃO PAULO, através do convênio com a ANEEL. Leciona atualmente na UNIFEI – Universidade Federal de Itajubá, em Itabira/MG.

Endereço: Av. Paulista, 2313, 3º andar – Cerqueira César- São Paulo – SP – CEP 01311-300 – Brasil – Tel: 55 (11) 3293-0605 – email: evmoreira@sp.gov.br.

## RESUMO

A eficácia do fornecimento da qualidade da energia pode ser verificada através das medições dos níveis de tensão (conformidade dos níveis de tensão de energia elétrica em regime permanente), conforme o PRODIST – Procedimento de Distribuição de Energia Elétrica no Setor Elétrico Nacional, Módulo 8, revisão 4, ANEEL.

Neste trabalho, se analisará os pontos eficazes para as medições de níveis de tensão, amostrais ou por reclamações dos consumidores, para aumentar a qualidade de energia do sistema de distribuição como um todo e se discutirá os prazos regulamentados do processo de medição da qualidade da energia.

Primeiramente, deve-se abordar o funcionamento do equipamento, que usa a integração a cada 10 minutos, durante os sete dias de medição. De antemão, o motivo deste levantamento é que a integração reduz picos de energia que o consumidor esteja sujeito.

O foco será o modo de medição de maneira eficaz e as medidas adotadas para a regularização dos desvios.

Os prazos para a solução dos problemas de nível de tensão são enormes para o consumidor, que espera serviços de qualidade, e muito reduzido para as concessionárias de energia quando envolvem reformas estruturais na rede de distribuição.

Não há pretensão de conseguir uma redução drástica dos circuitos, prejudicando o investimento prudente. Mas a ideia é de que os circuitos sejam vistos adequadamente pelos detalhes técnicos que a medição dos níveis de tensão não observa atualmente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Medição, tensão, qualidade, energia elétrica.

## OBJETIVO

Os objetivos deste trabalho são:

- discutir a eficácia do fornecimento da qualidade da energia através das medições dos níveis de tensão (conformidade dos níveis de tensão de energia elétrica em regime permanente), conforme o PRODIST - Procedimento de Distribuição de Energia Elétrica no Setor Elétrico Nacional, Módulo 8, revisão 4, ANEEL.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

- recomendar pontos mais eficazes para as medições de níveis de tensão, amostrais ou reclamações dos consumidores, para aumentar a qualidade de energia do sistema de distribuição de energia com um todo, aos poucos.
- discutir os prazos regulamentados do processo de medição da qualidade da energia.

### INTRODUÇÃO

A energia elétrica vem se tornando cada vez mais importante na vida das pessoas, transformando-se em um bem essencial para o funcionamento da sociedade, em todas as partes.

O consumo de energia cresce assim como se diversifica a característica das cargas ligadas ao sistema elétrico. Em todos os setores – residencial, comercial e industrial – as cargas estão mais sensíveis e dependentes das condições da energia elétrica fornecida.

Hoje os equipamentos possuem uma complexidade de construção e operação que exige uma energia com maior qualidade para desempenhar satisfatoriamente suas funções, mesmo em dispositivos domésticos que estão cada vez mais agregados de componentes eletrônicos de controle funcional.

As perturbações no sistema elétrico podem provocar efeitos indesejáveis e até mesmo insuportáveis aos consumidores.

Por outro lado, as cargas eletrônicas possuem uma característica intrínseca que é a não-linearidade. Dependendo da topologia do conversor eletrônico empregado, as cargas eletrônicas podem provocar distorcer na forma de onda de entrada e como consequência gerar uma "poluição" na rede de energia elétrica.

Cabe então questionar: como definir qualidade de energia elétrica?

De maneira bem geral Qualidade de Energia Elétrica (QEE) pode ser enxergada como sendo a ausência de variações manifestadas na tensão, corrente ou frequência que resultem em falhas ou má operação das cargas ligadas ao sistema elétrico.

Será adotado neste trabalho o conceito utilizado pelo órgão regulador de energia elétrica, a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL).

### PRODIST – PROCEDIMENTO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA NO SETOR ELÉTRICO NACIONAL

Dentre os regulamentos da ANEEL existe o PRODIST – Procedimento de Distribuição de Energia Elétrica no Setor Elétrico Nacional que possui um módulo que trata da qualidade da energia, Módulo 8. Este módulo sofreu algumas revisões ao longo do tempo, mas manteve alguns pontos que não sofreram grandes evoluções.

A tabela 01, a seguir, mostra as revisões que o módulo 8 sofreu ao longo do tempo.

Revisão	Motivo da Revisão	Instrumento de aprovação pela ANEEL	Data de vigência
0	Primeira versão aprovada (após realização da AP 014/2008)	Resolução Normativa nº 345/2008	De 31/12/2008 a 31/12/2009
1	Revisão 1 (após realização da AP 033/2009)	Resolução Normativa nº 395/2009	De 01/01/2010 a 31/21/2010
2	Revisão 2 (após realização da AP 046/2010)	Resolução Normativa nº 424/2010	De 01/01/2011 a 05/09/2011
3	Revisão 3 (após realização da 2ª Etapa da AP046/2010)	Resolução Normativa nº 444/2011	De 06/09/2011 a 31/01/2012
4	Revisão 4 (após realização da AP 064/2010)	Resolução Normativa nº 469/2011	01/02/2012

Tabela 01 – Revisões do Módulo 8 do PRODIST

Será dado tratamento para a revisão 4 do módulo 8.

### QUALIDADE DE ENERGIA ELÉTRICA (QEE)

No módulo 8, o PRODIST separa a qualidade de energia em dois grupos: qualidade do produto e qualidade do serviço prestado. O primeiro está associado às características intrínsecas das redes elétricas de distribuição enquanto que o último está relacionado com os tempos de atendimento.

“(…)

1. Para a qualidade do produto, este módulo define a terminologia, caracteriza os fenômenos, parâmetros e valores de referência relativos à conformidade de tensão em regime permanente e às perturbações na forma de onda de tensão, estabelecendo mecanismos que possibilitem à ANEEL fixar padrões para os indicadores de QEE.
2. Para a qualidade dos serviços prestados, este módulo estabelece a metodologia para apuração dos indicadores de continuidade e dos tempos de atendimento a ocorrências emergenciais, definindo padrões e responsabilidades.

(…)”

Abordar-se-á aqui apenas alguns aspectos desta regulação.

A seção 8.1 estabelece os aspectos considerados na análise da qualidade da energia elétrica.

Os aspectos considerados da qualidade do produto em regime permanente ou transitório são:

- A. tensão em regime permanente;
- B. fator de potência;
- C. harmônicos;
- D. desequilíbrio de tensão;
- E. flutuação de tensão;
- F. variações de tensão de curta duração;
- G. variação de frequência.

O Módulo 8 define parâmetros para as grandezas a serem monitoradas visando a qualidade do produto em regime permanente ou transitório. Para tensão em regime permanente são estabelecidas três faixas de tensão.

“(…)”

2.6.3.1 A tensão de atendimento associada às leituras deve ser classificada segundo faixas em torno da tensão de referência ( $T_R$ ), conforme Figura 1:

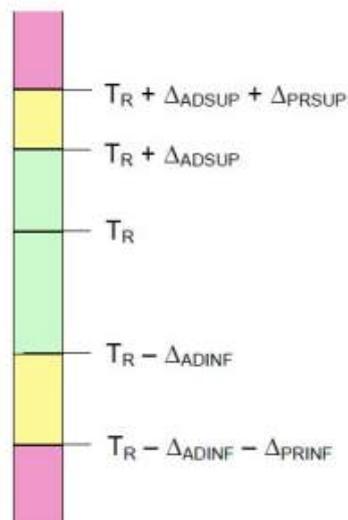


Figura 01 – Faixas de Tensão em Relação à de Referência

(…)”

Onde:

- Tensão de Referência (TR);
- Faixa Adequada de Tensão ( $TR - \Delta ADINF$ ,  $TR + \Delta ADSUP$ );
- Faixas Precárias de Tensão ( $TR + \Delta ADSUP$ ,  $TR + \Delta ADSUP + \Delta PRSUP$  ou  $TR - \Delta ADINF - \Delta PRINF$ ,  $TR - \Delta ADINF$ );
- Faixas Críticas de Tensão ( $>TR + \Delta ADSUP + \Delta PRSUP$  ou  $<TR - \Delta ADINF - \Delta PRINF$ );

- A. para fator de potência é estabelecido o limite de  $FP > 0,92$
- B. para harmônicos é estabelecido o limite de  $DTT < 10\%$
- C. para desequilíbrio de tensão é estabelecido o limite de  $FD < 2\%$
- D. para a flutuação de tensão é estabelecido o limite de flicker  $< 5\%$  Diário (PstD) ou Semanal (PltS)

“(…)

A flutuação de tensão é uma variação aleatória, repetitiva ou esporádica do valor eficaz da tensão.

- A determinação da qualidade da tensão de um barramento do sistema de distribuição quanto à flutuação de tensão tem por objetivo avaliar o incômodo provocado pelo efeito da cintilação luminosa no consumidor, que tenha em sua unidade consumidora pontos de iluminação alimentados em baixa tensão.

(…)”

E. para as variações de tensão de curta duração, o Módulo 8 estabelece os seguintes parâmetros:

Tabela 02 – Classificação das Variações de Tensão de Curta Duração

Classificação	Denominação	Duração da Variação	Amplitude da tensão (valor eficaz) em relação à tensão de referência
Variação Momentânea de Tensão	Interrupção Momentânea de Tensão	Inferior ou igual a três segundos	Inferior a 0,1 p.u
	Afundamento Momentâneo de Tensão	Superior ou igual a um ciclo e inferior ou igual a três segundos	Superior ou igual a 0,1 e inferior a 0,9 p.u
	Elevação Momentânea de Tensão	Superior ou igual a um ciclo e inferior ou igual a três segundos	Superior a 1,1 p.u
Variação Temporária de Tensão	Interrupção Temporária de Tensão	Superior a três segundos e inferior a três minutos	Inferior a 0,1 p.u
	Afundamento Temporário de Tensão	Superior a três segundos e inferior a três minutos	Superior ou igual a 0,1 e inferior a 0,9 p.u
	Elevação Temporária de Tensão	Superior a três segundos e inferior a três minutos	Superior a 1,1 p.u

F. para variação de frequência é estabelecido o limite de  $\Delta f < 0,5\text{Hz}$  em 30 segundos.

### TENSÃO EM REGIME PERMANENTE – EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO

Para verificar se os parâmetros estão sendo atendidos, o Módulo 8 estabelece as características dos equipamentos utilizados na obtenção das leituras de modo que estes equipamentos operem segundo o princípio da amostragem digital

“(…)”

2.6.1.2 Os equipamentos de medição devem atender os seguintes requisitos mínimos:

- a) taxa amostral: 16 amostras/ciclo;
- b) conversor A/D (analógico/digital) de sinal de tensão: 12 bits;
- c) precisão: até 1% da leitura.

(...)”

No item 2.7.1 o Módulo 8 dá as diretrizes para a realização das leituras para a verificação dos indicadores individuais de tensão.

“(...)”

O conjunto de leituras para gerar os indicadores individuais deverá compreender o registro de 1008 (mil e oito) leituras válidas obtidas em intervalos consecutivos (período de integralização) de 10 minutos cada, salvo as que eventualmente sejam expurgadas conforme item. No intuito de se obter 1008 (mil e oito) leituras válidas, intervalos adicionais devem ser agregados, sempre consecutivamente.

(...)”

Merece uma atenção especial o período de integralização de 10 segundos. Observe o gráfico da figura 02, a seguir.

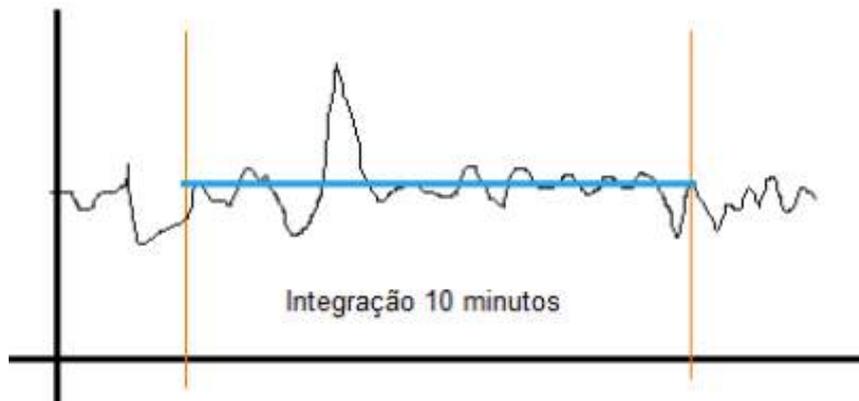


Figura 02 – Integração de 10 minutos das leituras de tensão

Pode-se observar que a integração do sinal de tensão, num período de 10 minutos, retifica a tensão a um valor médio em regime permanente.

Para a integração são coletadas 16 amostras/ciclo; 60Hz ou sessenta ciclos por segundo, o que resultará em 576.000 amostras (leituras de tensão) por janela (período de 10 minutos de leituras), conforme demonstrado a seguir:

- 16 amostras/ciclo x 60 ciclos/segundo x 60 segundos/minuto x 10 min = 576.000 amostras/janela.

Aparentemente seria preciso o dobro, 1.152.000 bytes (12 bits -> 2 bytes), ou seja, aproximadamente 1.1Mbytes/janela.

No entanto, os equipamentos utilizados para realização das leituras usam apenas uma memória de 4 bytes (32 bits) -> 232 > 576.000 x 212. Isso porque a integração é fácil de ser realizada digitalmente.

Como o resultado é a média, a fórmula discreta da integração é uma soma contínua  $V_m = (\sum v_x) / N$ , onde  $N = 576.000$ . Ou seja, existe apenas um acumulador que armazena os valores do conversor analógico para digital, ADC, que ao final de 10 minutos divide por N, zerando em seguida para começar a próxima janela.

O resultado desta operação final é registrado numa memória exclusiva que ficará retido até seja extraído através da conexão de um computador. Serão, então, no total, apenas 1008 registros válidos, menos que 2 kbytes (2 bytes por registro).

O limite de 10 minutos ficou estabelecido, pois, os equipamentos de medição não tinham, à época, memória suficiente para armazenar estas informações que eram tramitadas em disquetes de 1,4 Mbytes. Hoje a realidade das memórias é outra, assim como o custo destes equipamentos caiu muito devido ao avanço tecnológico.

A sugestão aqui é a redução do intervalo de integração. Para que fenômenos de tensão fossem mais abrangentes que a integração, poderia estabelecer um intervalo de leitura de um minuto. Repetindo os cálculos nota-se que seria necessária uma memória de apenas 20kB, por exemplo, e para a leitura e armazenamento de todos os registros a memória necessária seria de 1GB.

## PERÍODO DE MEDIÇÃO

Com o intuito de “captar” o problema no dia em que ocorre, verificando sua frequência, determinou-se uma aquisição semanal, cobrindo todos os dias da semana.

Para alguns profissionais da área este prazo de medição é questionável, pois são poucos os casos que a partida de motores de uma indústria se dá num dia específico, mas podemos imaginar um morador próximo a um estádio que todas as quartas têm futebol e ligam as lâmpadas algumas horas antes simultaneamente. Ou próximo a uma rodovia que aumenta o fluxo no começo e fim da semana.

Segundo estes profissionais a grande maioria dos problemas ocorre nos dias úteis, o que poderia levar a uma aquisição de três dias, sendo pelo menos dois dias úteis. Isso aceleraria o processo de resposta ao consumidor, que, supostamente, está transtornado com os problemas da qualidade de fornecimento.

## INFORMAÇÕES DO CENTRO DE OPERAÇÕES DE DISTRIBUIÇÃO

Não está claro na resolução que a falta de energia deve ser confrontada com as informações obtidas do COD – Centro de Operações de Distribuição. Dessa maneira, variações de tensão que podem estar incomodando o consumidor, poderiam ser expurgadas sem o devido cruzamento dessas informações com os registros da UC.

No caso de uma árvore tocando os cabos da rede elétrica, seria de se esperar que houvesse a abertura do elo fusível de um transformador ou que houvesse pequenas interrupções.

Assim, dever-se-ia cruzar as interrupções com os registros de interrupção da unidade, comprovadamente. Também deveria ser computado o número de interrupções, pequenas ou grandes, para poder validar a leitura.

## VARIAÇÕES DE TENSÃO DE CURTA DURAÇÃO

As flutuações de tensão e as VTCD (Variações de Tensão de Curta Duração) estão incluídas no PRODIST nos tópicos seguintes, específicos a este assunto, devido aos equipamentos de leitura não tratar estes efeitos da tensão.

Tais equipamentos para capturar a variação em meio ciclo deve ter um algoritmo sofisticado com base num sistema embarcado avançado. Os equipamentos para capturar variações momentâneas de tensão são de custo muito elevado e deve ter uma mão de obra altamente qualificada, geralmente com textos em inglês.

Porém, alguns fabricantes já disponibilizam nos equipamentos de medição de tensão de regime permanente, um registro do momento em que a tensão afundou ou elevou a certo valor acima do programado. Aproximam-se e muito das variações temporárias de tensão.



Figura 03 – Variações temporárias de tensão

Estes dados são desprezados na coleta, não registrando os afundamentos ou elevações indesejadas devido à integração das tensões no intervalo.

Os equipamentos registram as interrupções de energia no local. Quando há uma falta de energia, onde os valores se anulam, verificam-se exclusões deste período por não haver medição. Exclui-se uma antes e uma depois por não sincronizar com o período de leitura e estes valores lidos serem menores.

“(…)

2.6.2.1 Quando houver registro de valores referentes à interrupção de energia elétrica, afundamentos ou elevações momentâneas de tensão, o intervalo de medição de 10 (dez) minutos deverá ser expurgado e substituído por igual número de leituras válidas.

“(…)”

Estes fenômenos podem ser exatamente o que vem causando transtorno para os consumidores. O mais interessante seria registrar estes pequenos afundamentos ou elevações temporárias de tensão, uma vez especificados nos equipamentos de leitura, determinando os valores aceitáveis, e serem tratados nas medições de tensão permanente, estipulando os limites aceitáveis.

## **ATENDIMENTO INICIAL**

Existem duas formas de realizar as medições de tensão momentânea: através de leituras amostrais na rede de distribuição cujos resultados são enviados à ANEEL pelo duto (canal de comunicação pela internet), ou por leituras realizadas na rede provocadas por reclamação de violação do nível de tensão realizada pelo consumidor.

As concessionárias de energia elétrica enfrentam desafios consideráveis para atender às reclamações de tensão devido à falta de informação da população.

Ao ser atendido pelo centro de atendimento telefônico, o consumidor, frequentemente humilde e de baixo conhecimento técnico, segue as orientações do atendente.

Não é raro deparar com atendentes que estão entrando no mercado de trabalho e não possuem a qualificação profissional aprofundada para atendimento técnico ao consumidor.

Nota-se também uma grande rotatividade de mão de obra o que prejudica a criação de uma equipe de atendentes com massa crítica e conhecimento técnico e experiência na área.

O que se observa na prática é que os atendimentos dos “níveis de tensão” são mais incomuns e não há um aumento no número de atendimentos.

Este fato se deve em parte à falta de informação da população que sequer consegue perceber que houve uma perturbação no nível de tensão. As unidades consumidoras não possuem equipamentos capazes de perceber as variações ou os consumidores não relacionam os transtornos que os afetam com possíveis variações da tensão.

Problemas como variação luminosa devido à má regulação da tensão, interferência em equipamentos eletrônicos, perda de vida útil de equipamentos podem estar ocorrendo sem que haja a devida correção unicamente pela falta de percepção dos usuários e a consequente não reclamação à concessionária.

Talvez esta estatística pudesse ser outra se houvesse um nível de conscientização da população quanto ao seu direito de solicitar uma verificação do nível de tensão.

Cabe ao atendente perceber o problema que está ocorrendo nas instalações e dizer que existe o serviço de verificação dos níveis de tensão, a partir de informações sem teor técnico e com pouquíssimos detalhes do consumidor. Propõem-se às concessionárias informar, anualmente, aos consumidores dos serviços prestados sucintamente, padronizado pela ANEEL.

## **MEDIÇÃO INSTANTÂNEA**

Os limites das variações de tensão na medição instantânea são estabelecidos no item 2.11 através dos indicadores DRP e DRC.

O valor da Duração Relativa da Transgressão Máxima de Tensão Precária - DRPM – foi estabelecido em 3% (três por cento) e o valor da Duração Relativa da Transgressão Máxima de Tensão Crítica - DRCM - foi estabelecido em 0,5% (cinco décimos por cento).

Os Procedimentos de gestão da qualidade da tensão são fixados no item 2.12.

“(…)”

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Quando da reclamação do consumidor associada à qualidade da tensão de regime permanente no ponto de conexão, a distribuidora deve: solicitar no mínimo as seguintes informações: identificação da unidade consumidora; dia(s) da semana e horário(s) em que o problema foi verificado. efetuar inspeção técnica até o ponto de conexão da unidade consumidora para avaliar a procedência da reclamação, em dia cuja característica da curva de carga é equivalente à do dia em que o problema foi verificado, respeitando o horário informado pelo consumidor, a qual deve incluir a medição instantânea no ponto de conexão do valor eficaz de duas leituras, com um intervalo mínimo de 5 (cinco) minutos entre elas; caso seja comprovado na inspeção técnica que a reclamação é improcedente, comunicar ao consumidor o resultado da medição de que trata a alínea “b”, por escrito, no prazo máximo de 20 (vinte) dias a partir da reclamação, devendo informar sobre o direito do consumidor de solicitar a medição de 168 horas, prestando as informações estabelecidas na alínea “i” e informando o valor a ser cobrado pelo serviço, caso o resultado da medição não apresente valores nas faixas de tensão precária ou crítica; comprovada a procedência da reclamação com base na medição instantânea e a impossibilidade da regularização do nível de tensão durante a inspeção técnica, instalar equipamento de medição, no ponto de conexão, para averiguar o nível de tensão de atendimento, devendo apurar os indicadores DRP e DRC conforme definido no item 2.7.1, e prestando as informações estabelecidas na alínea “i”;

(...)”

Mesmo sendo pago o serviço, a equipe destinada para solucionar os problemas de nível de tensão é onerosa, pequena e toma grande tempo para solucionar cada questão.

É muito complicado deixar uma equipe aguardando o horário dos transtornos para verificar a tensão instantânea no momento mais provável. Sistemas de irrigação e bombas trabalham com horários repetitivos e programados. Porém, betoneiras, bate-estacas ou outras máquinas pesadas no meio residencial prejudicam a qualidade do sistema em horários mais variados.

Realizar uma medição instantânea, com um voltímetro, é tentar acelerar o processo. Mas este procedimento raramente percebe variação da tensão se esta for intermitente não atendendo plenamente o interesse do consumidor. No entanto, variações intermitentes são mais comuns que variação de tensão em tempo integral, que pode ser observada, por exemplo, quando a tensão está muito baixa ou muito alta, por problemas na configuração no “tap” do transformador. Observa-se que os horários mais prováveis se encontrar variação no nível de tensão, no setor residencial, são os horários de pico do sistema, fora do horário de atendimento das equipes de verificação.

Outro aspecto importante é nem sempre o consumidor pode estar presente no momento da medição tomando ciência do seu resultado apenas quando do recebimento da correspondência da distribuidora.

Aliás, esperar 20 dias para uma resposta em que, muitas vezes, o consumidor não estava presente pode ser um transtorno àqueles que têm problemas crônicos de qualidade.

Não há definição de que a concessionária deve arquivar estes resultados, apenas guardar as correspondências com as informações enviadas.

O técnico deveria deixar uma carta de visita, com data, hora e resultado da medição, tensão nominal, assinado pelo consumidor ou anotado sua ausência, com os valores medidos.

Caso esta medição instantânea mostre que os valores estão dentro da faixa adequada de tensão, o consumidor deve receber a informação dos direitos de solicitar a medição pelo registrador em 168 horas e o valor a ser cobrado pelo serviço, caso as 1008 leituras apontem que não há irregularidade de tensão na rede.

Se a medição instantânea comprovar irregularidade, o técnico da concessionária pode empreender algumas ações locais para solução imediata do problema e proceder nova medição para atestar que o problema foi solucionado.

Nesta visita já deveria trocar os conectores, quando muito antigo, onde apresenta a grande maioria das oxidações e mau contato, gerando “flickers” que não apresentam tensões fora da faixa tolerável.

Em caso de não solução imediata do problema a concessionária possui um prazo para resolver o problema sendo 90 dias se a transgressão atingir o indicador DRP e de 45 dias se a transgressão for de DRC.

A concessionária deveria arquivar uma cópia desta medição instantânea para fins de fiscalização.

## **INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO – REGISTRADOR DE TENSÃO**

No caso de ausência do consumidor no momento da medição, somente após a resposta em até 20 dias da medição instantânea é que ele poderá realizar a solicitação de medição pelo registrador, com o risco de pagar, caso seja improcedente. Porém, estes custos ao consumidor são bem menores que o valor homem-hora dispendido pela concessionária.

A fim de comprovar que o equipamento foi devidamente instalado, ninguém melhor que o próprio consumidor para saber se a concessionária esteve presente no local. A regulação obriga informar no mínimo 48 horas antes, do direito do acompanhamento da instalação. Muitas vezes o consumidor não acompanha a instalação do medidor e nem sequer sabe que realmente foi visitado e o registrador está instalado.

Somente toma conhecimento quando chegam os valores apurados em até 30 dias após a partir da reclamação.

A concessionária deveria deixar um formulário no ato da instalação do registrador, comprovando ao consumidor do serviço prestado.

Não há prazo para fazer a medição, apenas 30 dias para entregar o resultado contado a partir da reclamação.

Quem reclama de tensão e submete-se a instalação do registrador certamente está incomodado com o problema e a redução do prazo de comunicação ao consumidor é uma meta que precisa ser perseguida.

## **APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS**

Os resultados das medições são apresentados sob a forma de histograma, com as quantidades de tensão em cada subfaixa.

“(…)

A distribuidora deverá manter registro em sistema informatizado, contendo obrigatoriamente os seguintes dados:

- A. identificação da unidade consumidora ou do ponto de conexão medido;
- B. período de observação utilizado (ano, mês, dia, hora e minuto inicial e final);
- C. valores apurados de DRP e DRC;
- D. valores máximo e mínimo das tensões de leitura;
- E. histograma de tensão e tabela de medição, por unidade de tensão nominal, com o intervalo de 0,8 p.u a 1,20 p.u. e com uma discretização mínima de 40 (quarenta) intervalos;
- F. coordenadas geográficas da unidade consumidora ou coordenadas geográficas dos postes da rede de distribuição a que estiverem vinculadas as unidades consumidoras.

O consumidor é leigo e não entende os termos técnicos tais como p.u. (por unidade) da tensão nominal. O resultado deveria ser informado também em forma simplificada de maneira que o usuário possa entendê-lo, como por exemplo, informando os valores de tensão em volts.

Outro ponto é que os intervalos de 0,01 p.u. dentro da faixa de 0,8 a 1,2 p.u. não coincide com a tensão mínima e máxima crítica ou precária. Assim, a contagem dos valores DRP e DRC são impossíveis de observar instantaneamente no histograma.

Os histogramas deveriam ser em volts com faixas de tensão a cada 2.0 volts, por exemplo, compreendendo os limites admitidos para DRP e DRC. Inserir no histograma faixas de corte destes limites.

## SOLUÇÕES DOS CASOS PROCEDENTES

Uma solução ideal é que circuitos muito grandes e sobrecarregados sejam seccionados em circuitos menores para que os consumidores mais distantes do transformador tenham uma boa qualidade de energia.

Para atender a este critério, muitas vezes, é necessário estender a alta tensão para a instalação de outro transformador. É uma onerosa e muitas vezes demorada, acima dos prazos estipulados. Quando o sistema está na faixa de tensão crítica, a concessionária tem 15 dias para resolver e iniciar uma nova medição.

É um prazo muito longo para o consumidor, mas, extremamente curto para a concessionária. Neste caso, é interessante para a concessionária atrasar a entrega da correspondência informando o resultado, pois é esta data que inicia o prazo para solução do problema.

As soluções são escolhidas, dentre as opções apresentadas, de forma a onerar o mínimo possível, mas não pode ser evitada.

Aparentemente não entram como investimento prudente, sendo raramente executadas pelas concessionárias as reformas da rede de distribuição com seccionamento do trecho. Ao invés disso, algumas concessionárias adotam o ajuste do regulador de tensão do transformador da subestação de distribuição. Esta solução precisa ser estudada de forma criteriosa, uma vez que ao resolver a tensão do consumidor na extremidade do circuito de distribuição primária, os consumidores próximos à subestação podem passar sofrer com uma sobretensão.

Outra solução que deveria ser adotada seria verificar a potência de transformadores com sobrecarga. Quando o transformador trabalha na saturação a tensão cai devido às impedâncias internas e a própria impedância do circuito.

Porém a regulação nem se manifestou quanto ao carregamento máximo admitido.

Outras técnicas também são utilizadas como instalação de bancos de capacitores e reguladores de tensão ao longo da rede.

## INÍCIO DO PRAZO DE COMPENSAÇÃO

Quando não atendido dentro dos prazos que contados até o início da medição que comprova a regularização da tensão, a concessionária paga pela diferença do padrão de qualidade.

Estes valores são baixos, podendo chegar a centavos, muitas vezes nem percebido pelo consumidor. Para o cálculo da compensação deve ser utilizada a seguinte fórmula:

$$\text{Valor} = \left[ \left( \frac{\text{DRP} - \text{DRP}_M}{100} \right) k_1 + \left( \frac{\text{DRC} - \text{DRC}_M}{100} \right) k_2 \right] \cdot \text{EUSD}$$

Deveria aumentar o valor de k que compõe a compensação, que é de 7 em BT, para valores bem maiores, gradativamente com os anos.

Entregar um produto de má qualidade é ofensivo ao consumidor e uma situação inaceitável.

Outra discussão é que não está muito claro desde a data de início da contagem para pagamento da compensação.

O item 2.13 diz respeito às compensações.

“(…)

2.13.1 Transcorridos os prazos normais para a regularização da não conformidade, e não havido regularização dos níveis de tensão nos prazos constantes dos itens 2.12.2.1 e 2.12.2.2, a distribuidora deve compensar as unidades consumidoras que estiveram submetidas a tensões de atendimento com transgressão dos indicadores DRP ou DRC e aquelas atendidas pelo mesmo ponto de conexão.

(…)”

Aparentemente deveria compensar a partir da não solução do caso nos prazos estabelecidos, que no caso precário seria quase quatro meses. Porém pode ser subentendido que seria a partir da comprovação da procedência reclamação, ou seja, a partir do laudo enviado ao consumidor.

A princípio, e considerando o que já foi dito sobre a baixa taxa de reclamação e do nível de desconhecimento do consumidor, o usuário, a partir de sua reclamação, já está sendo submetido à baixa qualidade do produto.

Uma sugestão seria que, ao verificar através medição que a reclamação foi procedente, a compensação pelo fornecimento de produto sem a devida qualidade seja feita a partir da reclamação.

## CONSIDERAÇÕES GERAIS

Como dito a qualidade de energia elétrica possui um espectro amplo que envolve diversos parâmetros elétricos não discutidos neste trabalho que focou o nível de tensão em regime permanente.

Outros aspectos merecem também atenção dos órgãos reguladores como, por exemplo, o carregamento das redes e dos transformadores de distribuição e de potência, os balanceamentos das cargas, o fator de potência, as distorções harmônicas e as variações de frequência.

O conhecimento das redes de distribuição precisa ser ampliado com informações de corrente e tensão ao longo das linhas e em pontos vitais.

O setor elétrico de distribuição possui uma quantidade enorme de componentes e equipamentos, o que dificulta seu conhecimento mais aprofundado. Porém, com a chegada dos veículos elétricos, que já está se tornando uma realidade, o setor de distribuição precisa ser repensado no sentido de buscar novas tecnologias e processos que facilitem sua operação, uma vez que será inevitável a geração de energia a nível local com implementação da geração distribuída.

Neste sentido o "Smart Grid" poderá ser uma ferramenta imprescindível.

## CONCLUSÃO

A tarefa da Agência Reguladora não é nada simples, uma vez que ela precisa se posicionar de forma neutra e legítima para melhoria do fornecimento de energia sem privilegiar consumidores, distribuidores ou órgãos governamentais.

Os regulamentos sempre serão passíveis de melhorias e revisões.

A regulação no que diz respeito á níveis de tensão pode ser aperfeiçoada com um reexame dos equipamentos de medição, período de integração das leituras, blindagem dos equipamentos de leitura e avaliação de novos parâmetros de monitoramento da qualidade da energia.

Os prazos envolvidos no processo de avaliação da qualidade do nível de tensão permanente podem ser reestudados buscando uma resposta mais rápida ao consumidor que merece também maior conscientização e mais informações sobre os serviços a ele oferecidos.

As medições dos níveis de tensão devem ser aprimoradas e divulgadas à população, dando acesso aos consumidores, não com o intuito âmbito de adquirir retorno por compensações, mas se ter uma rede de distribuição com maior qualidade, através de investimentos prudentes e assertivos das concessionárias distribuidoras de energia elétrica.

O desafio de criar e manter uma regulamentação é grande, e neste sentido, espera-se que este trabalho possa contribuir para a conscientização da necessidade da renovação dos critérios de controle da qualidade do fornecimento de energia elétrica como uma contribuição para melhoria social dos serviços e da energia elétrica.

## REFERÊNCIAS

PRODIST, Módulo 8 - Resolução Normativa nº 469/2011. ANEEL, Brasília. Seção Informações Técnicas. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br>>. Acesso em: 10 abril 2013.

Resolução Normativa ANEEL nº 505/2001. ANEEL, Brasília. Disponível em:

<[www.aneel.gov.br/cedoc/res2001505.pdf](http://www.aneel.gov.br/cedoc/res2001505.pdf)>. Acesso em: 10 abril 2013.

DUGAN, RC, MCGRANAGHAN, MF, BEATY, HW, Electrical Power Systems Quality, McGraw-Hill, 1995.

TOCCI, R.J. & WIDMER, N.S. Sistemas Digitais: princípios e aplicações. 11a ed, Prentice-Hall, 2011. Conversores Analógicos para Digitais.

TATIZAWA H, SUETA H, Harmônicos: características e limites admissíveis 1994. (LAC05TRO1)ABREU, JPG, CARVALHO, JM, et al Análise do Impacto de Voltage Sags sobre Equipamentos Eletrônicos,, XIV SNPTEE, 1997.

# CUSTOS E BENEFÍCIOS DO MODELO DE REGULAÇÃO ECONÔMICA ADOTADA NO SETOR DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA NO BRASIL

Hálisson Rodrigues Ferreira Costa: Graduado em Economia pela Universidade Federal de Minas Gerais –UFMG e Mestre em Economia pela Universidade de Brasília. Atualmente é servidor da Agência Nacional de Energia Elétrica- ANEEL, onde trabalha na Superintendência de Regulação Econômica - SRE.

Endereço: Quadra 206, Lote 10, Apartamento 2301, Aguas Claras, Brasília, Distrito Federal.

## RESUMO

Diversas mudanças ocorreram no setor elétrico, em particular, no segmento de distribuição de energia elétrica, do início da década de 1990 para cá. Diversas distribuidoras foram privatizadas, as tarifas que eram definidas sob um regime de Regulação pelo Custo (Cost-Plus), passaram a ser definidas sob um regime de Regulação pelo Preço (Price-Cap) e a ANEEL implementou fortes mecanismos de incentivo a ganhos de eficiência.

Todo esse processo, exceto talvez o último, está bem documentado na literatura. Porém, há poucos trabalhos avaliando o impacto do novo modelo sobre a sociedade como um todo e sobre os vários grupos de interesse envolvidos. Esse trabalho visa cobrir essa lacuna realizando uma análise custo-benefício do modelo adotado utilizando a metodologia desenvolvida em Jones et al (1990).

Os resultados demonstram que o novo modelo implicou ganhos para a sociedade em função das reduções expressivas de custos alcançados pelas distribuidoras privadas no período. Os grandes beneficiados foram os consumidores de energia, uma vez que as revisões tarifárias repassaram para os consumidores os ganhos de eficiência e produtividade observados. As distribuidoras privadas também alcançaram bons resultados no período porque passaram a “competir virtualmente” com as empresas públicas. Como consequência, as empresas públicas perderam. Por fim, os Estados e a União perderam arrecadação em função das reduções de tarifas.

**PALAVRA-CHAVE:** Regulação Econômica, Revisão Tarifária, Análise Custo-Benefício, Setor Elétrico.

## INTRODUÇÃO

Recentemente, o Congresso Nacional aprovou a Medida Provisória 579, convertida na Lei 12.783 de 11 de janeiro de 2013 – Lei 12.783, que provocou uma redução média de aproximadamente 20% nas tarifas de energia elétrica. A medida afetou as tarifas de energia elétrica em três dimensões principais, a saber,

(1) o Tesouro Nacional passou a arcar com partes dos chamados Encargos Setoriais; (2) os custos decorrentes dos investimentos já amortizados e/ou indenizados foram deduzidos das novas tarifas de Geração e Transmissão de Energia Elétrica e (3) a exigência de maior eficiência por parte dos prestadores de serviço públicos atingidos pela Lei através de um modelo de Receita Teto (Revenue Cap).

Algo importante a se notar é que um conjunto de empresas não foram (pelo menos ainda) afetados pela medida, quais sejam, as Distribuidoras de Energia Elétrica (DIST). Uma possível razão para que esse conjunto de empresas tenha ficado de fora das medidas de reduções de tarifa provocadas pela Lei 12.783 é que o segmento de Distribuição passa periodicamente por um processo de revisão tarifária. Desde 1998, as DIST vêm sendo submetidas a mecanismos de forte incentivo de redução de custos. À exceção da Escelsa, que passou por cinco revisões tarifárias periódicas, a ANEEL já realizou três ciclos de revisões tarifárias periódicas, para 62 distribuidoras de energia, o que resultou, para parcela significativa das empresas, uma redução em termos reais das tarifas de energia.

O segmento de distribuição de energia elétrica passou, de 1993 até os dias atuais, por significativas mudanças. Há três importantes a se destacar. O primeiro trata-se do processo de privatização (parcial) do setor. O segundo se refere ao seu arcabouço legal, em particular, os

contratos de concessão, assinados entre 1995 e 2001, e as Leis 8.631, 8.987 e 9.427, que em conjunto, implicaram a extinção do regime de Regulação pelo Custo (Cost-Plus) e a adoção de um regime de Regulação pelo Preço (price-cap). Por fim, o próprio modelo de regulação econômica adotado pela ANEEL desde 2001, ano da segunda revisão tarifária periódica da ESCELSA, representou um novo paradigma para as empresas que atuam no setor.

Passados 20 anos desde a publicação da Lei 8.631, apontada neste trabalho como marco inicial das mudanças, há poucos trabalhos avaliando os impactos desse novo modelo. Os trabalhos desenvolvidos têm como foco, em geral, estimar os ganhos de eficiência e produtividade alcançados com o propósito de fornecer ferramentas ao órgão regulador em seu processo de regulação econômica<sup>1</sup>.

Não há até o momento um trabalho que tenha feito uma avaliação geral do modelo, mensurando tanto os ganhos de eficiência, quanto os impactos socioeconômicos sobre os agentes envolvidos, quais sejam, os consumidores, as empresas, o governo e os trabalhadores.

O Objetivo desse trabalho é justamente cobrir essa lacuna estimando os custos e benefícios do novo modelo. Possui quatro seções além desta introdução. Na próxima seção é feita uma breve descrição da evolução do segmento de distribuição de energia elétrica desde 1993. Na terceira seção é apresentada a metodologia adotada neste trabalho. Na quarta seção são apresentados os resultados alcançados. Por fim, são feitas algumas considerações finais.

## A EVOLUÇÃO DO SEGMENTO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DESDE 1993

### As Privatizações

As privatizações foram parte integrante do movimento de reformas do setor elétrico no mundo (Newbery, 2000). Não foi diferente no Brasil, onde o início se deu com a edição da Lei 8.031/90, que instituiu o Programa Nacional de Desestatização (PND) e criou o Fundo Nacional de Desestatização (FND). O BNDES foi designado gestor do Fundo, de natureza contábil, no qual foram depositadas as ações das empresas a desestatização (Bandeira, 2005).

As privatizações das DIST começaram com a venda da empresa ESCELSA, em 1995 e se encerraram em 2000, com a venda da empresa SAELPA (atualmente Energisa Paraíba). Foram privatizadas 20 empresas e arrecadados US\$ 19,5 bilhões (Bandeira, 2005). Isso representou aproximadamente 20% de toda a arrecadação com as privatizações realizadas pelos governos federal e estadual (Anuatti-Neto et al, 2005).

Em 2001, 63% do mercado estava sendo atendido por empresas privadas e 67% da receita eram obtidas por essas empresas.

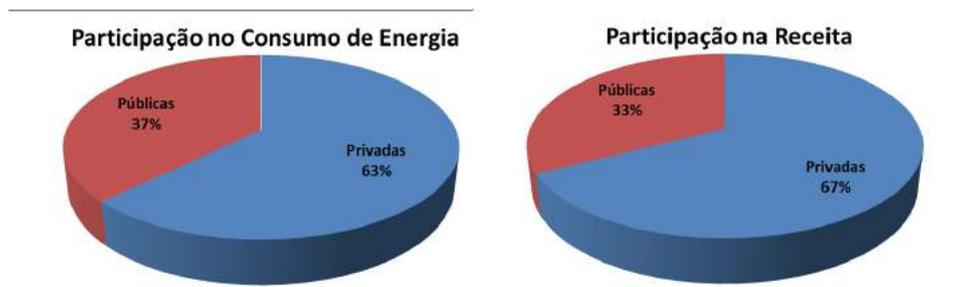


Figura 1: Participação na Receita e Consumo das Empresas Privadas em 2001

Há diversos trabalhos descrevendo em detalhes o processo de privatização do setor elétrico<sup>2</sup>, o que não será feito neste trabalho. Porém, há que se destacar alguns aspectos importantes desse processo. Um primeiro, é que os leilões de privatização dessas empresas são reconhecidos por alguns autores como casos de sucesso do ponto de vista da concorrência e da arrecadação para os Estados (Leal, 1998).

É difícil comparar os valores pagos pelos vencedores do leilão com o “real valor” das empresas. Mas há alguns indícios que os valores pagos foram elevados. Um primeiro surgiu nas primeiras revisões tarifárias realizadas pela ANEEL em 2003. Na ocasião, a ANEEL definiu a chamada Base

<sup>1</sup> Resende (2002), Mota (2004), Arcoverde et. al. (2005), Costa (2008), Souza et. al. (2010), Zanini (2004), Pinheiro (2012), ANEEL (2010a) e ANEEL (2010b).

<sup>2</sup> Ver Bandeira (2005), Gomes et al (2002), Giambiagi e Sales (2002), Leal (1998) e Pires (2000).

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

de Remuneração Regulatória - BRR (do inglês Regulator Asset Base) baseado em um método de Valor Novo de Reposição – VNR. Regra geral, os valores obtidos pelo método VNR resultou em valores menores que os pagos nas privatizações. De fato, os valores somados de BRR (Líquido, ou seja, descontada a Depreciação Acumulada) das distribuidoras privatizadas, a preços de julho de 2008, alcançavam aproximadamente R\$ 32 bilhões de reais. Os valores arrecadados com as privatizações de distribuição a preços também de julho de 2008 somavam R\$ 44 bilhões de reais<sup>3</sup>.

Outro aspecto importante é que, como demonstrado na Figura acima, o processo foi parcial, ou seja, não alcançou todas as DIST. Algumas empresas se tornaram empresas de economia mista. O governo de Minas Gerais, por exemplo, detentor do controle da Companhia Energética de Minas Gerais - CEMIG optou por alienar 1/3 de suas ações, mantendo então o controle acionário sobre a empresa. Empresas públicas convivendo com empresas privadas em um regime de regulação por incentivos é algo pouco comum na experiência de reestruturação do setor elétrico no mundo. As privatizações sempre foram vistas como parte essencial do pacote, que previa um novo regime onde as empresas seriam incentivadas a buscar maiores ganhos de eficiência e produtividade, seja através da competição ou da regulação<sup>4</sup>. Parte do problema era justamente o pouco “apetite” das empresas públicas na busca de ganhos de eficiência.

Por fim, cabe destacar que o conjunto das empresas privatizadas é bastante heterogêneo, composto por empresas como a ELETROPAULO, com elevada densidade de consumidores e robusto mercado industrial, e empresas como a CELPA, atendendo uma área extensa, com baixíssima densidade de consumidores, e pequeno mercado industrial.

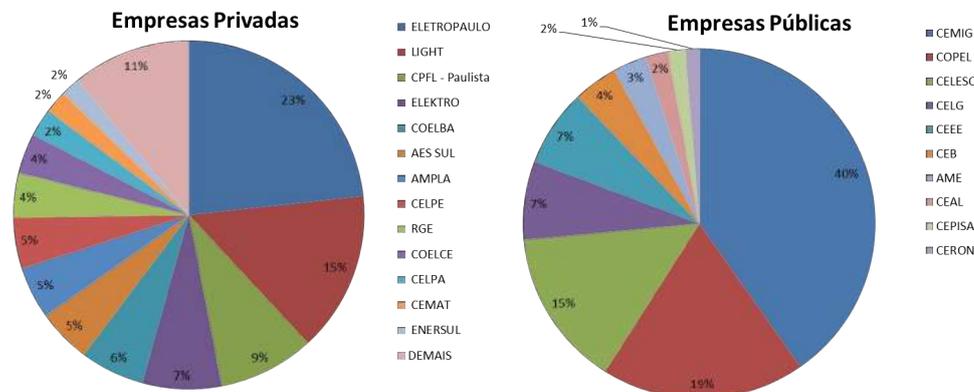


Figura 2: Participação de cada Distribuidora no Mercado por Tipo de Controle Acionário.

### A evolução do arcabouço legal

No dia 3 de fevereiro de 1993, o DNAE publicou a Portaria 47, com o último reajuste das tarifas de energia sob a égide do antigo modelo do setor elétrico. A nova tarifa da classe residencial foi fixada em Cr\$ 1.760.288,72 por MWh, o que, a preços de dezembro de 1994, significava algo em torno de R\$ 112 por MWh, e deveria ser aplicada por todas as distribuidoras do Brasil<sup>5</sup>.

Desde a promulgação do Decreto-Lei 1.383, de 26 de setembro de 1974, havia uma única tarifa de energia elétrica em todo o Brasil que cobria os custos totais incorridos por todo Sistema Elétrico Nacional. Na medida em que os custos eram diferenciados por área de concessão, em algumas áreas a tarifa final não cobria os custos ali incorridos e em outras haveria superávit. De forma a sanar esse problema, criou-se através desse mesmo Decreto-Lei a Conta de

<sup>3</sup> Isso foi inclusive alvo de diversas ações judiciais das empresas, que queriam considerar os valores pagos nos leilões como base de remuneração na construção das tarifas no 1º Ciclo de Revisões Tarifárias, iniciado em 2003. Entretanto, já em 2001, quando da revisão tarifária da Escelsa, a ANEEL já havia sinalizado que não iria considerar os valores pagos nos leilões como base de remuneração.

<sup>4</sup> Ver, por exemplo, Newbery (2000), Joskow (2008) e Pollit (1997).

<sup>5</sup> Não há espaço nesse trabalho e nem é seu foco resgatar a história de setor elétrico anterior à Lei 8.631. Para os interessados, há nas referências bibliográficas diversos trabalhos que descrevem a evolução histórica do setor elétrica desde sua criação, como, por exemplo, Gomes et al (2002). Ver também Pires, Gostkorzewicz e Giambiagi (2001), Pires (2000), Peano 2004, Oliveira, Fujiwara e Machado (2006), Pires, Giambiagi e Sales (2002), Santana e Oliveira (2000), Tomalsquim (2011).

Compensação de Resultado (CRC), mecanismo contábil de transferência de recursos das empresas superavitárias para as deficitárias.

A Lei 8.631/93 estabeleceu que, a partir de sua promulgação, as tarifas de energia elétrica de fornecimento e suprimento seriam individualizadas por empresas, de acordo com seus próprios custos associados à prestação do serviço. Logo, ao eliminar a figura das empresas superavitárias e deficitárias, não se fazia mais necessária a existência da CRC, que foi extinta por esse mesmo decreto. Outro aspecto importante é a previsão de que as concessionárias de distribuição poderiam fazer alterações na estrutura das tarifas aplicadas aos consumidores finais, desde que se respeitasse o valor médio das tarifas de fornecimento, algo típico de um regime price-cap.

A supracitada Lei definiu que as tarifas seriam reajustadas “mediante a utilização de fórmulas paramétricas e respectivos índices” e seriam revistas periodicamente, conforme legislação específica. O Decreto 774, de 18 de março de 1993, que regulamentou a referida Lei, detalhou as fórmulas paramétricas e os índices de preços que seriam utilizados como indexadores de cada item de custo. Além disso, definiu uma possível revisão tarifária a cada três anos. Na prática, a Lei 8.631 instituiu um modelo muito parecido com um modelo price-cap, que viera a ser aplicado posteriormente no segmento de distribuição de energia elétrica<sup>6</sup>.

A Lei 8.987 previu a necessidade da assinatura de contratos de concessão para todas as concessões de serviço público e definiu que “a tarifa do serviço público concedido será fixada pelo preço da proposta vencedora da licitação e preservada pelas regras de revisão previstas nesta Lei, no edital e no contrato”. Porém, a Lei 9.074, de 7 de julho de 1995, trouxe a possibilidade prorrogação das concessões vigentes.

Os contratos das concessões de distribuição de energia elétrica começaram a ser assinados em 1995, logo após a privatização da empresa Escelsa, e finalizou em 2002. As tarifas iniciais eram aquelas até então praticadas no ato de assinatura do contrato e os seus reajustes seriam feitos de acordo com uma nova fórmula paramétrica estabelecida de forma bastante exaustiva no contrato. Passou-se a prever ainda revisão tarifária periódica, que ocorreria, em média, a cada 4 anos.

A equação de reajuste tarifário definida pelos contratos de concessão passou por uma evolução no tempo. O primeiro Contrato de Concessão não definia uma fórmula específica de reajuste ou revisão das tarifas. Havia somente uma previsão genérica da possibilidade de reajuste, a critério do poder concedente, quando solicitado pela Concessionária, e de uma revisão tarifária a cada três anos, caso ocorresse uma alteração na estrutura de custos ou de mercado.

Os contratos de Concessão assinados a partir de 1996 diferenciavam explicitamente duas naturezas de custos, “custos gerenciáveis”, denominada Parcela B, e “custos não gerenciáveis”, denominado Parcela A. O primeiro diz respeito aos custos associados à prestação do serviço de distribuição, e o último contempla os demais custos, como Transporte, Compra de Energia e Encargos Setoriais. A fórmula definida no Contrato de Concessão está descrita abaixo.

$$IRT = \frac{VPA_1 + VPB_0 \times (IVI \mp X)}{RA_0} \quad (1)$$

$$VPB_0 = RA_0 - VPA_0 \quad (2)$$

<sup>6</sup> Simplificadamente, as tarifas iniciais seriam definidas a partir dos custos então praticados pelas concessionárias de distribuição de energia elétrica e seriam reajustadas por uma equação que pode ser decomposta em quatro partes principais: (1) Custos de outros segmentos da cadeia de energia elétrica (compra de energia, custos com transmissão, etc.); (2) Custos considerados não gerenciáveis relativos ao segmento de distribuição e (3) Custos considerados gerenciáveis relativos ao segmento de distribuição. Os itens (1) e (2) seriam reajustados pelos preços reais praticados pelas concessionárias. O item (3) seria reajustado segundo indicadores gerais de preço da economia, tais como o IGPM, INCC e a TR. Ressalte-se que quando da promulgação dessa Lei não havia ainda a previsão de desverticalização do Setor Elétrico Brasileiro, o que veio a ocorrer mais à frente.

Onde:

IRT: Índice de reposicionamento tarifário

VPA1: Valor da Parcela A considerando-se as condições vigentes na data do reajuste;

VPA0: Valor da Parcela A considerando-se as condições vigentes na data do reajuste anterior;

VPB0: Valor da Parcela B considerando-se as condições vigentes na “Data de Referência Anterior”;

RA0: Receita obtida em função da aplicação da tarifa vigente sobre o “Mercado de Referência” considerando-se as condições vigentes na “Data de Referência Anterior”;

Mercado de Referência: consumo de energia faturado nos 12 meses anteriores à data de reajuste;

IVI: IGPM acumulado nos 12 meses anteriores à data do reajuste;

X: índice a ser subtraído ou acrescido do IGPM nos reajustes tarifários

Ao longo do tempo, a forma de definição dos valores de parcela A evoluiu no sentido de torna-la cada vez mais neutra para as distribuidoras. Ou seja, evolui no sentido de igualar despesas e receitas e, assim, não permitir ganhos ou perdas sob esses itens. A Medida Provisória nº 2.227, de 04.01.2001, por exemplo, criou uma exceção à Lei 10.192, de 14 de fevereiro de 2001, na qual havia sido previsto como nulo qualquer reajuste ou correção monetária com prazo inferior a 1 ano, para os valores de itens da Parcela A. Em decorrência, criou-se a chamada Conta de Compensação de Variação de Valores dos Itens da “Parcela A” – CVA, que corresponde à diferença entre os valores considerados para os itens de Parcela A no reajuste anterior e os valores verificados nos 12 meses anteriores ao reajuste atual.

O Contrato definiu que a revisão tarifária seria feita de forma a considerar “as alterações na estrutura de custos e de mercado da Concessionária, os níveis de tarifas observados em empresas similares no contexto nacional e internacional, os estímulos à eficiência e modicidade das tarifas”. A periodicidade da revisão foi definida em 3 anos para Escelsa, em 5 anos para os contratos assinados em 1996 e 1997, e 4 anos para os contratos assinados a partir de 1998. Por fim, estabeleceu que o percentual inicial do fator X seria zero e o mesmo seria redefinido a cada revisão tarifária.

A Lei 9.427/96 de 26 de dezembro de 1996 instituiu a ANEEL e atribuiu a ela a responsabilidade pela realização dos processos de revisão e reajuste tarifários. Nota-se que os contratos de concessão não trouxeram uma definição muito clara acerca da forma como deveria ser implementado o processo de revisão tarifária e a definição do Fator X. Esse vazio na legislação transferiu à ANEEL a responsabilidade pela definição de todo o regulamento do processo de revisão tarifária, os objetivos e princípios a serem adotados, bem como a própria execução do processo.

### **A evolução do modelo de regulação adotado pela ANEEL**

A primeira revisão tarifária foi feita em 1998 para a distribuidora Escelsa. Há pouca documentação esclarecendo a forma como foi feita. A Nota Técnica que descreveu a metodologia empregada afirma que:

A razão fundamental de efetuarem-se revisões tarifárias a intervalos específicos é consistente com o conceito de que as empresas tendem a promover uma maior eficiência na gestão de suas operações e com isso a propiciar aos controladores ganhos crescentes. Assim sendo, no momento da revisão busca-se identificar o custo adequado do serviço, de forma a repartir com os consumidores os ganhos de eficiência alcançados. (ANEEL, 1997).

Em 2000 foi aberto um amplo debate pela Agência sobre as metodologias de revisão tarifária a serem utilizadas a partir de então. Foi disponibilizada na Audiência Pública 007/2000 a Nota Técnica 025/2000- SRE/ANEEL, intitulada “Conceitos Econômicos para Reajuste e Revisão Tarifária”. Nela são elencados e discutidos todos os itens que devem compor a receita das distribuidoras e os procedimentos de cálculo de cada.

Nessa nota técnica é discutido o arcabouço conceitual a ser considerado pela ANEEL na definição das metodologias de revisão tarifária. O conceito chave é o de Regulação por

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Incentivos, presente em praticamente todas as Notas Técnicas publicadas pela ANEEL sobre revisão tarifária nos anos seguintes.

A segunda revisão tarifária da Escelsa foi o objeto da discussão realizada na Audiência Pública 005/2011. Aqui já se encontra disponível documentação que descreve com mais precisão a metodologia utilizada. Houve, de fato, um enorme avanço conceitual a respeito dos objetivos a serem buscados num processo de revisão tarifária. A Nota Técnica 097/2001 SRE/ANEEL, 8 de agosto de 2001, descreve toda a formulação utilizada e fundamenta a aplicação de cada procedimento.

De forma bastante simplificada, há duas naturezas de custos bem definidos do segmento de distribuição (em verdade, em qualquer atividade econômica), os custos de capital e os custos operacionais. O primeiro diz respeito aos custos associados ao capital imobilizado na atividade de distribuição. Grosso modo, os investimentos são desembolsos que se caracterizam por produzir resultados de mais longa duração e por serem menos recorrentes. Já os custos operacionais são despesas recorrentes, que produzem resultados de curto prazo. Em verdade, os dois itens são complementares, e muitas vezes, difíceis de serem distinguidos.

O custo de capital<sup>7</sup> se subdivide em dois tipos, quais sejam, a Remuneração do Capital e a Depreciação. No setor elétrico o último é denominado Quota de Reintegração Regulatória. Remuneração do capital corresponde ao produto da taxa de remuneração definida pelo Regulador pelo Ativo Imobilizado em Serviço - AIS ainda não amortizado, que no setor elétrico denomina-se Base de Remuneração Líquida. A depreciação é calculada a partir do produto da taxa de depreciação pelo valor do Ativo Imobilizado em Serviço ainda não totalmente depreciado, denominado Base de Remuneração Bruta<sup>8</sup>.

A Nota Técnica 097/2001 definiu uma metodologia de cálculo para todos esses parâmetros: Fator X, Custos Operacionais, Taxa de Remuneração do Capital, Taxa de Depreciação, Base de Remuneração Bruta e Base de Remuneração Líquida. O que é fundamental nesse documento é o cuidado para que essas metodologias não introduzam desincentivos a busca por ganhos de produtividade por parte das DIST.



Figura 3: Ciclos de Revisões Tarifárias de Distribuição Realizadas pela ANEEL

Após 2001, a ANEEL realizou três ciclos de revisão tarifária. Até agora foram mais de 160 processos. Ao longo dos ciclos as metodologias de cálculo mudaram bastante. Foge do escopo desse trabalho uma descrição detalhada dos procedimentos adotados pela ANEEL. Aos interessados, nas referências bibliográficas deste trabalho se encontra referências para os principais documentos da ANEEL que descrevem as metodologias. Porém, é feito a seguir um breve resumo.

Quanto aos custos operacionais, os Reguladores utilizam usualmente três métodos para a sua definição: (1) Auditoria de Custos, (2) Modelos Normativos<sup>9</sup> e (3) Métodos de Benchmarking (ou Yardstick Competition). Todos esses foram já utilizados pela ANEEL.

A Auditoria de Custos foi utilizada pela ANEEL na definição dos custos operacionais na revisão tarifária da Escelsa. Fez-se uma análise da evolução histórica dos custos operacionais contábeis auditados da empresa, comparando com a evolução de outras variáveis como o mercado, consumidores e o número de trabalhadores. O que caracteriza essa abordagem é que a única

<sup>7</sup> O que denomina-se aqui Custo de Capital é equivalente ao conceito de EBITDA - Earn Before Income, Tax and Depreciation, que nada mais é que o Lucro Líquido, acrescido do Resultado Financeiro, Impostos e Contribuições sobre a Renda e Depreciação.

<sup>8</sup> A nomenclatura utilizada no setor elétrico é uma tradução literal do termo utilizado em outras agências reguladoras no mundo. Normalmente, o termo utilizado para o Ativo Imobilizado em Serviço é Regulatory Asset Base - RAB.

<sup>9</sup> Definição retirada de Agrell e Borgetoft (2003).

referência na avaliação é a própria empresa. A conclusão a que se chegou naquele momento é a de que a empresa havia alcançado ganhos de produtividade no período o que, portanto, validou os custos operacionais que se praticava naquele momento.

Um Modelo Normativo completo consiste em um conjunto funções de custos, construídos para cada atividade operacional a ser desenvolvida pela empresa, a partir da expertise de consultores especializados em cada tipo de atividade. É preciso definir uma lista completa das atividades, inclusive as administrativas, suas frequências e custos envolvidos. Logo, é necessário também um levantamento completo de todos os cargos com os perfis necessários para a realização das atividades listadas, bem como seus salários “eficientes”, e um levantamento de todos os materiais a serem utilizados.

O modelo foi utilizado pela ANEEL no 1º Ciclo de Revisão Tarifária Periódica – 1CRTP e no 2º Ciclo de Revisão Tarifária Periódica – 2CRTP, e recebeu o nome de Empresa de Referência – ER. O que o mesmo fazia era exatamente o que o descrito no parágrafo anterior. Porém, nem todas as atividades foram parametrizadas e foi necessário adaptar o modelo às “particularidades” de cada empresa. Criou-se a figura dos “Custos Adicionais”, que tratava-se dos custos que conceitualmente não estavam modelados.

É importante notar que a grande vantagem do modelo foi se abstrair completamente dos custos praticados pelas empresas em sua revisão tarifária. Teoricamente, o incentivo presente nessa abordagem é máximo. A empresa teria total segurança de que, ao reduzir seus custos, não veria esse esforço refletido em uma redução de suas tarifas.

O problema é que, com a introdução da figura dos custos adicionais, abriu-se espaço para certa subjetividade no cálculo. O Regulador poderia, por exemplo, deixar de considerar alguns custos pleiteados caso notasse que os demais custos estimados pelo modelo estivessem superiores aos praticados pela Concessionária. Porém, é a conduta do Regulador nos processos revisão quem dirá como esse espaço de subjetividade será utilizado.

No 3º Ciclo de Revisão Tarifária Periódica - 3CRTP a ANEEL abandonou o modelo de ER e passou a utilizar um método de Benchmarking ou Yardstick Competition<sup>10</sup>. Em suma, a ideia é definir os valores de custos operacionais para cada empresa a partir de uma função de custo, construída a partir de um conjunto de empresas similares. Esse conjunto pode ou não incluir a própria empresa que está em processo de revisão, e pode ou não contemplar todas as empresas com informações disponíveis. Além disso, essa função pode representar o menor custo operacional verificado, o que na literatura denomina-se Fronteira de Eficiência de Custos, ou um valor intermediário. O importante é (1) dissociar os custos praticados por cada empresa dos valores reconhecidos em suas tarifas e (2) ter como referência as demais empresas, criando um ambiente de “competição artificial”.

Em relação à Base de Remuneração Regulatória, há também três métodos citados na literatura especializada: (1) Custo Contábil Histórico, (2) Custo Contábil Corrigido e (3) Valor Novo de Reposição - VNR.

O conceito de Custo Contábil Histórico é literal, ou seja, consiste nos valores tal como contabilizados pelas empresas. O problema desse é que a contabilidade societária, em geral, não permite atualização monetária. Como os investidores buscam um retorno real para seus investimentos, a perda de valor dos ativos deveria ser compensada por uma taxa de retorno maior. Por isso, não é usual a adoção desse método pelos Reguladores.

Na 2ª Revisão Tarifária da Escelsa adotou-se o método do Custo Contábil Corrigido. Nada mais é que o custo contábil a preços de uma data específica. Para tanto, é necessário identificar a data de imobilização de todos os itens contabilizados, e corrigi-los monetariamente até a data atual. Nos ciclos seguintes adotou-se um método de VNR.

Inicialmente, a ANEEL estudou a aplicação de um modelo similar ao empregado no Chile. Nesse modelo, estima-se primeiramente uma “rede eficiente” a partir de uma caracterização completa da área de concessão. Essa rede eficiente é então valorada a partir de um banco de preços de ativos de distribuição. As consultorias que defenderam a aplicação dessa metodologia junto à ANEEL argumentavam que a grande vantagem dessa abordagem é que a mesma não apresentava nenhum dos incentivos perversos que os demais métodos teoricamente costumam introduzir em particular, o chamado Efeito Averch e Johnson. Ocorre que o mesmo é de difícil aplicação e os seus resultados são bastante controversos. Por fim, inexistia um banco de preços de ativos de distribuição à época.

---

<sup>10</sup> O modelo de Yardstick Competition aplicado à regulação foi desenvolvido originalmente em Shleifer (1985). Ver também Chong (2004) para uma análise completa da literatura sobre o tema

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

A forma de construção do método por parte da ANEEL foi se aperfeiçoando ao longo do tempo, e alterações importantes foram incorporadas. Mas, desde o 1º CRTP a lógica foi a mesma. A rede valorada era a da própria distribuidora e os preços eram formados a partir de uma média das compras das próprias. Regra geral, a valoração dos ativos em um ciclo de revisão não era revista nos ciclos seguintes. O que se fez, em geral, foi simplesmente baixar os ativos fora de operação, depreciar e atualizar monetariamente os ativos ainda em operação.

Diversos autores notaram que o processo de definição da Base de Remuneração Regulatória guarda certa semelhança com uma parte dos procedimentos adotados no regime Cost-Plus<sup>11</sup>. Neste regime de regulação também a Base de Remuneração era levantada e a tarifa era definida de forma a recuperar uma taxa de remuneração sobre esses ativos. A diferença é que, no Cost-Plus o procedimento é feito anualmente enquanto no Price-Cap feito com uma periodicidade menor, de 3 a 5 anos.

A taxa depreciação é definida com o inverso da vida útil dos ativos. As vidas úteis dos ativos de distribuição de energia elétrica estão definidas no Manual de Contabilidade do Setor Elétrico - MCSE.

Para o cálculo da remuneração do capital, a ANEEL vem adotando, desde 2001, o método Weighted Average Cost of Capital - WACC. Tanto para o custo de capital de terceiros quanto para o custo de capital próprio, a ANEEL aplica o modelo Capital Asset Price Model – CAPM. O cálculo é feito para o segmento de distribuição de energia elétrica americano e adaptado para o caso brasileiro somando-se outros componentes de risco, como o risco país.

A evolução da aplicação do método por parte da ANEEL se deu na definição de quais componentes de risco são necessários para essa adaptação, e das séries de dados utilizados. Houve também considerável evolução na forma de definição da estrutura de capital. Não há espaço para descrição detalhada das alterações promovidas pela ANEEL no tempo em relação ao WACC. Nas referências bibliográficas estão indicadas as principais Notas Técnicas da ANEEL que descrevem e discutem o método. Na tabela abaixo é apresentada a evolução de cada um de seus componentes.

Tabela 1: Cálculos dos valores de WACC realizados pela ANEEL

COMPONENTE (US\$)	2º Revisão ESELSA	1º Ciclo de Revisão	2º Ciclo de Revisão	3º Ciclo de Revisão
Inflação Americana	2,50%	2,40%	2,60%	2,45%
<b>Estrutura de Capital</b>				
Capital Próprio	60%	50%	43%	45%
Capital de Terceiros	40%	50%	57%	55%
<b>Custo de Capital Próprio Real</b>	12,83%	14,71%	13,75%	10,72%
<b>Custo de Capital Próprio Nominal</b>	15,66%	17,47%	16,71%	13,43%
Taxa Livre de Risco	8,15%	6,01%	5,32%	4,87%
Prêmio de Risco do Negócio	2,54%	2,05%	3,38%	4,31%
Prêmio de Risco de Mercado	3,90%	7,76%	6,09%	5,82%
Beta médio Alavancado	65,00%	26,00%	55,00%	74,00%
Prêmio de Risco País*	4,97%	9,41%	8,01%	4,25%
<b>Custo de Capital de Terceiros Real</b>	9,13%	13,05%	12,06%	8,60%
<b>Custo de Capital de Terceiros Nominal</b>	11,85%	15,76%	14,97%	11,26%
Taxa Livre de Risco		6,01%	5,32%	4,87%
Prêmio de Risco País*		6,08%	6,68%	4,25%

<sup>11</sup> Ver, por exemplo, Joskow (2008).

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Prêmio de Risco de Crédito Encargos de Dívida das Distribuidoras (US\$) - 50%	13,67%	3,67%	2,96%	2,14%
BNDES (US\$) - 50%	10,04%			
<b>WACC Nominal depois de Impostos</b>	12,86%	13,93%	12,80%	10,13%
<b>WACC Real depois de Impostos</b>	10,11%	11,26%	9,95%	7,50%

\*O Prêmio de Risco País para os 1CRTP e 2CRTP consiste na soma dos componentes de Risco Soberano, Risco Cambial e Risco Regulatório. Para mais detalhes, ver ANEEL (2011) e ANEEL (2006).

O modelo de cálculo do Fator X da ANEEL também teve uma evolução interessante. O primeiro modelo adotado foi um modelo de “Produtividade Parcial dos Fatores”. Inspirado em outro modelo, o da Produtividade do Total dos Fatores – PTF, muito utilizado pelas agências reguladoras norte-americanas, a ideia foi definir o Fator X a partir de uma estimativa da evolução média dos ganhos de produtividade do setor regulado ou da empresa regulada. Os ganhos de produtividade foram “parciais” porque se restringiam aos custos operacionais. Ou seja, não eram considerados os ganhos de produtividade relacionados aos custos de capital.

Nos 1CRTP e 2CRTP a ANEEL adotou um modelo de Fluxo de Caixa Descontado - FCD. No modelo FCD é feita uma estimativa do Fluxo de Caixa da empresa até a próxima revisão tarifária. O Fator X é aquele que iguala a taxa de retorno desse fluxo ao WACC. Como, em geral, o crescimento do consumo faturado é maior que o crescimento dos custos de capital e dos custos operacionais, a receita projetada é maior que os custos projetados. Assim, caso a tarifa seja mantida ao longo do ciclo (em termos reais) a taxa de retorno desse fluxo seria maior que o WACC.

No 3CRTP a ANEEL passou a adotar um modelo PTF. Foi realizada uma estimativa, para cada empresa, no período 2003-2009, dos ganhos de produtividade alcançados. Para tanto, foi estimada uma regressão tendo como variável explicada (ou dependente) os ganhos de produtividade individuais e como variáveis explicativas o crescimento de mercado e do número de consumidores. A partir dos resultados dessa regressão, foi construída uma equação que relaciona o ganho de produtividade médio esperado (que a ANEEL denominou Ganhos Potenciais de Produtividade), o crescimento de mercado e do número de consumidores. Tudo o mais constante, quanto maior o crescimento de mercado, maiores são os ganhos potenciais de produtividade e, portanto, maior o valor de X. Quanto menor o crescimento de consumidores, menor o ganho de produtividade e, assim, menor o Fator X.

A evolução das metodologias adotadas pela ANEEL nos processos de revisão tarifária é resumida na tabela abaixo.

Tabela 2: Metodologias de Revisão Tarifária adotadas pela ANEEL

	<b>2a Revisão Tarifária da Escelsa</b>	<b>1º Ciclo Revisão Tarifária</b>	<b>2º Ciclo Revisão Tarifária</b>	<b>3º Ciclo Revisão Tarifária</b>
<b>Valoração dos Ativos</b>	Contábil Corrigido	Valor Novo de Reposição	Valor Novo de Reposição	Valor Novo de Reposição
<b>Custos de Capital</b>	WACC	WACC	WACC	WACC
<b>Custos Operacionais</b>	Auditoria de Custos	Empresa de Referência	Empresa de Referência	Benchmarking
<b>Fator X</b>	Produtividade Parcial dos Fatores	Fluxo de Caixa Descontado	Fluxo de Caixa Descontado	Produtividade Total dos Fatores

## ANÁLISE CUSTO-BENEFÍCIO DO MODELO

As transformações do setor de distribuição de energia elétrica brasileiro ocorridas nas últimas duas décadas se mostraram bastante alinhadas com as ocorridas em outros países, como Inglaterra, Noruega, Austrália, Chile e, mais recentemente, Holanda e Alemanha. Na medida em que possui características de ser um monopólio natural, como a presença de economias de

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

escala, economias de escopo e sunk cost, o setor não foi aberto à competição, como o de geração. Mas como visto, para compensar esse fato, a regulação econômica do setor passou a introduzir fortes mecanismos de incentivo à eficiência.

Porém, há uma importante particularidade que o distingue dos de outros países: o seu processo parcial de privatização. Como discutido anteriormente, a privatização é parte essencial do pacote de reestruturação, que visava aumentar a eficiência. Há poucos trabalhos na literatura que analisam o comportamento de empresas públicas em um ambiente de regulação por incentivos. Diversos trabalhos empíricos do início da década de 1990 encontraram pouca evidência de uma maior eficiência de empresas privadas relativamente às empresas públicas em um ambiente do tipo Cost Plus. Isso tem sido atribuído ao modelo de regulação adotado à época, como pouco incentivo para ganhos de eficiência.

Existem diversos trabalhos que encontram diferenças significativas de eficiência entre empresas públicas e privadas quando atuam em ambientes competitivos (Megginson e Netter, 2001). Há também diversas explicações para esse fenômeno. Villalonga (2000) lista três abordagens distintas encontradas na literatura sobre o tema: (1) Teoria dos Direitos de Propriedade (Agency/Property Rights Theory), (2) Teoria da Escolha Pública (Public Choice) e (3) Teoria Organizacional (Organization Theory). Segundo o autor, cada corrente possui sua explicação para uma evidência comum: por que empresas privadas são mais eficientes que empresas públicas.

Se empresas públicas não respondem aos incentivos de busca de maior eficiência trazidos pela competição não há como esperar algo diferente em um ambiente regulado, onde os mecanismos de incentivo são mais limitados. Na tabela abaixo é apresentado o resultado de um estudo de eficiência de custos operacionais feito pela ANEEL em 2010 (ANEEL, 2010a). A eficiência apresentada na segunda coluna é uma comparação da eficiência da empresa em relação ao parâmetro utilizado pela ANEEL no processo de revisão tarifária. Assim, uma eficiência de 128% significa que a empresa é mais eficiente que a referência adotada pela ANEEL de custos e terá, assim, uma remuneração adicional correspondente a 28% de seus custos operacionais.

Tabela 3: Eficiência de Custos Operacionais Estimada de cada Distribuidora de Energia Elétrica pela ANEEL

EMPRESA	EFICIÊNCIA	CONTROLE ACIONÁRIO
RGE	128,37%	Privado
CPFL PIRATININGA	126,59%	Privado
COSERN	126,01%	Privado
COELBA	124,14%	Privado
CPFL PAULISTA	119,74%	Privado
AES SUL	110,05%	Privado
CELPE	106,56%	Privado
COELCE	105,58%	Privado
CEMAR 105	11%	Privado
LIGHT 98	78%	Privado
ESSE 96	36%	Privado
BANDEIRANTE 93	51%	Privado
ELEKTRO 89	23%	Privado
EPB 86	96%	Privado
ESCELSA 86	84%	Privado
ENERSUL 83	22%	Privado
CEMAT 82	26%	Privado

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

ELETROPAULO 76	9%	Privado
CEB 73	22%	Público
AMPLA 73	7%	Privado
COPEL 64	96%	Público
CELESC 64	59%	Público
CEEE 63	83%	Público
CELG 63	24%	Público
CEPISA 60	46%	Público
AMAZONAS 58	46%	Público
CEMIG 58	3%	Público
CELPA 55	29%	Privado
CEAL 53	51%	Público

O tema foi traduzido em diversas ocasiões a ANEEL pelas empresas públicas. Estas alegavam que há diversas “amarras” na legislação que as impedem de ser tão eficientes quanto as empresas privadas. Como exemplo, é bastante citada a obrigação de fazer contratações segundo o estabelecido na Lei 8.666, de 21 de junho de 1993, o que implica maior rigidez para fazer compras de materiais e contratação de pessoal.

O posicionamento da ANEEL relativo ao tema foi sempre o de não diferenciar empresas públicas e privadas na definição de sua metodologia de revisão tarifária. O principal argumento da Agência era o de que a composição societária da empresa é uma escolha de seus controladores. Sendo assim, eventuais custos adicionais superiores aos níveis eficientes que essa escolha pode gerar devem ser assumidos pelos acionistas da empresa e não pelos seus consumidores.

Como visto anteriormente, com exceção da Base de Remuneração, a ANEEL empregou um modelo de revisão tarifária que tem como referência, em diversos parâmetros, o nível médio de eficiência observado no setor. Se empresas privadas são mais eficientes que empresas públicas, o modelo tem como resultado esperado que aquelas terão sempre uma remuneração adicional ao estabelecido como “adequado” pela ANEEL – ou seja, que representa o custo médio de capital do setor-, enquanto as empresas públicas terão sempre uma remuneração menor que essa.

Outra consequência da privatização parcial, em conjunto com o modelo de regulação adotado pela ANEEL, foi reduzir a eficiência média do setor e, assim, reduzir os ganhos de eficiência repassados para os consumidores. Conforme apresentado na Tabela 3 acima, a existência de empresas públicas, menos eficientes que a média, implicou uma espécie de “prêmio de eficiência” para a maioria das empresas privadas.

Há poucos trabalhos avaliando os impactos do novo modelo adotado para o setor de distribuição de energia elétrica. Os trabalhos desenvolvidos têm como foco, em geral, medir os ganhos de eficiência, produtividade e evolução da qualidade do serviço prestado, com o propósito de fornecer ferramentas ao órgão regulador em seu processo de regulação econômica<sup>12</sup>.

As limitações deste tipo de abordagem foram bem apontadas em Domah e Pollitt (2001) e Newbery e Pollitt (1997). A principal é que não permitem avaliar quais foram os custos e benefícios do modelo e quais grupos se beneficiaram ou se prejudicaram.

Domah e Pollitt (2001) utilizam a metodologia desenvolvida em Jones et al (1990) para avaliar os custos benefícios socioeconômico do processo de reestruturação e privatização do segmento de distribuição de energia elétrica inglês. A ideia é estimar os benefícios sociais através da seguinte equação:

$$\Delta W = V_{no} - V_{vm} + (\lambda_g - \lambda_p)Z \quad (3)$$

$\lambda_g$

<sup>12</sup> Resende (2002), Mota (2004), Arcoverde et. al. (2005), Costa (2008), Souza et. al. (2010), Zanini (2004), Pinheiro (2012), ANEEL (2010a) e ANEEL (2010b).

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Onde  $W$  é a medida de bem estar social,  $V_{no}$  é o valor de bem estar social sob o novo modelo,  $V_{vm}$  o bem estar social sobre o modelo anterior,  $\lambda_p$  é o multiplicador “sombra” (shadow multiplier) da receita do governo,  $\lambda_p$  é o multiplicador “sombra” (shadow multiplier) dos fundos privados e  $\lambda_p$  é o preço de venda das empresas públicas.

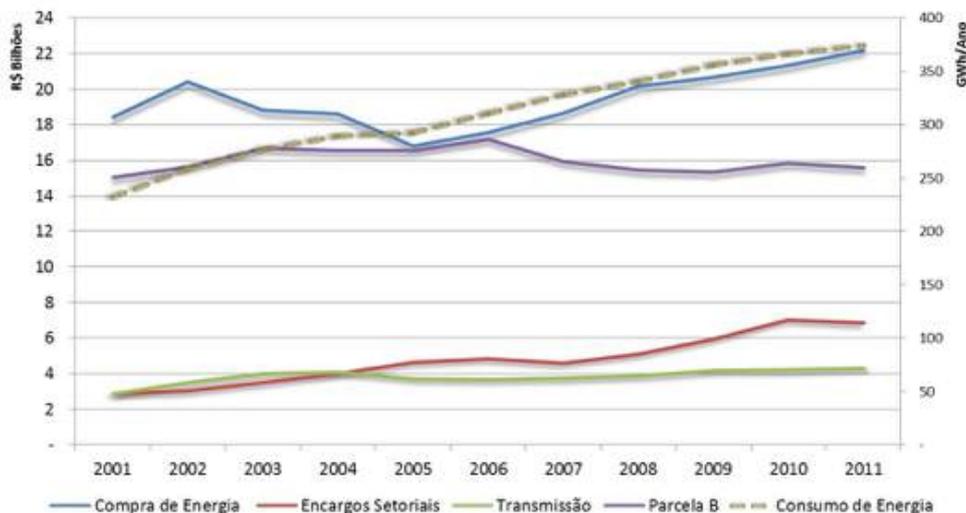
O ultimo termo da equação visa mensurar o efeito, em termos de bem estar social, da transferência de recursos do setor privado para o setor público que ocorre no processo de privatização. Se, do ponto de vista social, tanto faz para a sociedade se os recursos estão em mãos do setor privado ou público, o mesmo pode ser ignorado. É o que faz a maioria dos trabalhos que aplicam a metodologia<sup>13</sup>. Apesar de ser uma premissa muito forte, a precariedade ou ausência de estudos empíricos sobre esses multiplicadores não deixam alternativa que não omitir o ultimo termo da equação.

Desta forma, é estimado simplesmente pela diferença de custos entre o cenário atual e aquele que seria observado caso o setor elétrico brasileiro não tivesse passado pelas transformações que passou. Como este último não pode ser observado, é preciso construí-lo, conjecturando acerca do comportamento das empresas caso não houvesse a reestruturação do setor elétrico brasileiro.

Como apresentado anteriormente, o modelo brasileiro segregou duas categorias de custos, Parcela A e a Parcela B. A ultimo diz respeito aos custos específicos de distribuição e a primeira diz respeito aos custos dos segmentos de geração e transmissão e dos encargos setoriais. Os custos de Parcela A são considerados pouco gerenciáveis pelas distribuidoras e, por isso, a legislação previu um repasse quase integral para as tarifas. Desta forma, quanto a esse ponto, o modelo pouco difere do regime de regulação pelo custo. Portanto, não é necessário considerar essa categoria de custos na análise<sup>14</sup>.

A evolução da receita das distribuidoras e da tarifa média, ambos a preços de julho de 2001<sup>15</sup>, segregada por componente, são apresentados nas figuras abaixo. A receita do segmento de distribuição de energia elétrica era, em 2011, muito próxima àquela existente em 2001. Na medida em que houve um crescimento razoável do consumo de energia no período, a tarifa média caiu 36% no período, em termos reais, de aproximadamente R\$ 65 MWh para aproximadamente R\$ 42 MWh.

Figura 4: Receita das Distribuidoras de Energia Elétrica Segregada por Componente



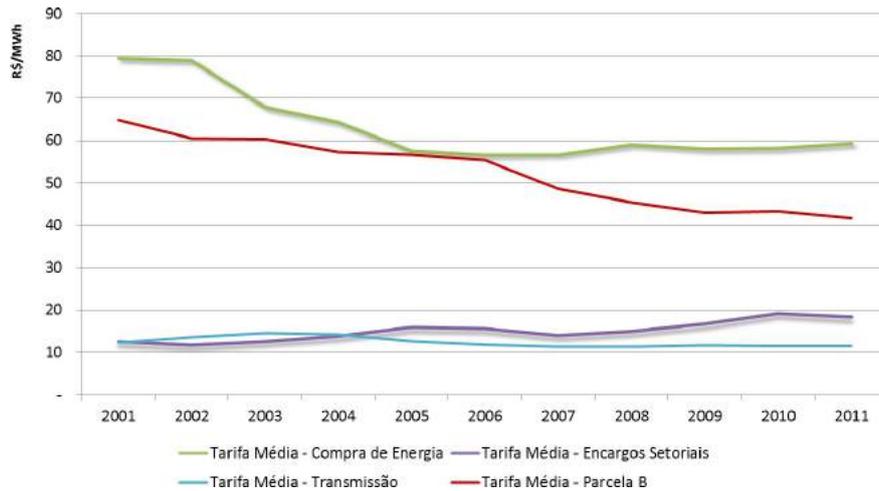
<sup>13</sup> Ver, por exemplo, Galal et al. (1994), Newbery e Pollitt (1997), Pollitt (1997), Pollit (1999), Domah e Pollitt (2001) e Boardman, et al. (2012).

<sup>14</sup> A exceção trata-se do custo de compra de energia, que é fortemente impactado pelas perdas de energia. Isso porque a ANEEL não repassa para os consumidores o custo integral com compra de energia das empresas que possuem perdas de energia superiores aos níveis regulatórios definidos. Porém, dada a complexidade do tema, não há espaço para abordar o tema nesse trabalho, o que seguramente será feito em um trabalho posterior.

<sup>15</sup> Foi utilizado o IPCA para a atualização de preços.

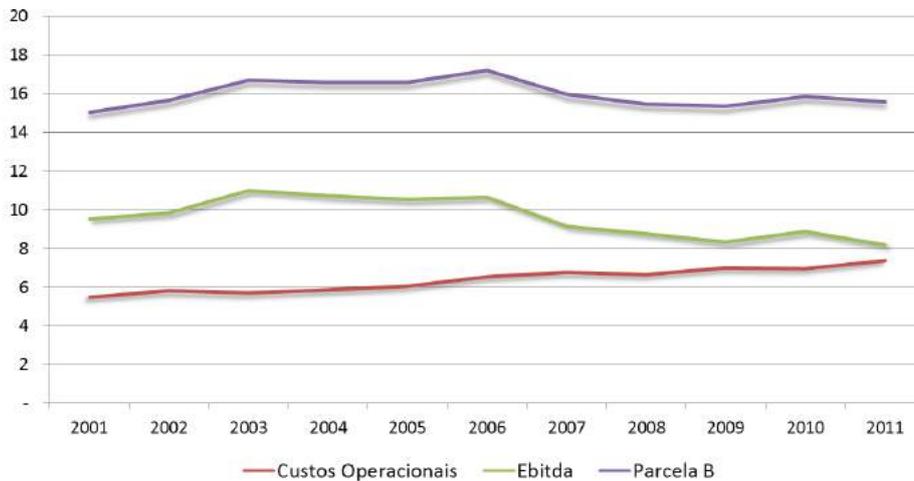
## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Figura 5: Tarifa Média das Distribuidoras de Energia Elétrica Segregada por Componente



Na figura abaixo é apresentada a evolução da Parcela B segregada em dois componentes, quais sejam, os custos operacionais realizados pelo conjunto das distribuidoras consideradas na amostra e, por diferença, o Ebitda<sup>16</sup>. É possível notar dois movimentos distintos do Ebitda na figura. Um primeiro se refere ao aumento do Ebitda de 2001 para 2003. A explicação para esse fenômeno é o racionamento de energia ocorrido em 2001 e, parcialmente, em 2002. A queda do consumo de energia provocado pelo racionamento fez reduzir a receita das distribuidoras o que afetou seu Ebitda.

Figura 6: Parcela B Segregada por Componente



Nota-se das figuras acima que o 1º Ciclo de Revisões Tarifárias, ocorrido entre 2003 e 2005, pouco representou em termos de variação tarifária. Disso é possível concluir que a “tarifa média Brasil” estava em níveis razoáveis no período. O segundo movimento foi uma queda entre 2007 e 2009 que ocorreu em função do 2º Ciclo de Revisões Tarifárias. Alterou-se o patamar do Ebitda de aproximadamente R\$ 11 bilhões para aproximadamente R\$ 9 bilhões.

A estratégia adotada nos trabalhos supracitados para construir o cenário contrafactual, com exceção de Boardman, et al. (2012), foi a de estimar quais seriam os custos do setor em análise a partir da observação do comportamento das empresas no período anterior à reestruturação.

<sup>16</sup> Do inglês Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization. Por definição, é a diferença entre a receita operacional líquida e os custos e despesas operacionais. Há, porém, algumas diferenças importantes entre o cálculo feito aqui e aquele obtida a partir da contabilidade societária. Por exemplo, aqui não são consideradas receitas não-tarifárias, receitas não operacionais, provisões trabalhistas, entre outros. No entanto, estes itens são, em sua grande maioria, ou insignificantes ou esporádicos. Portanto, se considerados, distorceriam a análise que se pretende fazer nesse trabalho.

Domah e Pollitt (2000), por exemplo, estimaram que o custo por unidade de energia distribuída do setor de distribuição de energia elétrica inglês caiu, em média, a uma taxa de 2% ao ano.

O grande desafio desta abordagem é controlar para os efeitos exógenos às empresas, tais como ciclos econômicos, evolução tecnológica, etc. Galal et al (1994), por exemplo, nas estimativas dos efeitos da privatização sobre o setor de telecomunicação inglês, atribui grande parte dos ganhos de produtividade verificados no período pós-privatização à evolução tecnológica. Porém, de fato, essa é uma inferência difícil de ser feita, na medida em que não foi possível observar o comportamento da British Telecom nas mãos do governo inglês sob o cenário de forte evolução tecnológica verificado no período pós- reestruturação.

Para resolver esse problema, Boardman et al. (2012) adotaram uma estratégia diferente para estimar os efeitos da reestruturação e privatização do setor ferroviário canadense. Anteriormente à reestruturação, o setor convivia com duas empresas, uma pública e uma privada. Os autores estimaram que, nesse período, os custos da empresa pública (Canadian National Railway, CN) eram, em média, 6.1% superior aos da empresa privada (Canadian Pacific Railway, CP). Logo, a partir dos custos observados da CP no período pós-reestruturação foi possível estimar quais seriam os custos da CN. Com isso, os autores defendem que foi possível controlar os efeitos exógenos na medida em que esses efeitos impactaram os custos da CP.

O caso do setor de distribuição de energia elétrica brasileiro é *sui generis*, pois, no período pós-reestruturação há empresas públicas e privadas convivendo sob o mesmo ambiente econômico, tecnológico e regulatório. Assim, a construção do cenário contrafactual pode ser feito a partir da extrapolação do comportamento das empresas públicas sobre as empresas privadas. Para tanto, é necessário garantir uma premissa: a de que empresas públicas se comportam de forma similar sob um regime Cost-Plus e um regime Price-Cap (ou Yardstick Competition).

É possível defender essa premissa lançando mão de alguns argumentos: (1) empresas públicas não respondem adequadamente a mecanismos de incentivos presentes em um ambiente Price-Cap; (2) boa parte das causas apontadas na literatura da maior ineficiência de empresas públicas não é resolvida pelo regime de regulação por incentivos; (3) os trabalhos empíricos demonstram as diferenças substanciais de eficiência entre as distribuidoras públicas e privadas brasileiras.

Quanto ao primeiro ponto, como já discutido anteriormente, não há muitos trabalhos avaliando o comportamento de empresas públicas em um ambiente de regulação por incentivos. Porém, há forte evidência empírica<sup>17</sup> e consenso na literatura<sup>18</sup> de que empresas privadas são mais eficientes que empresas públicas em ambientes competitivos. Como os incentivos em um ambiente competitivo são maiores do que em um ambiente regulado, é razoável esperar que o esforço em termos de busca de eficiência das empresas públicas neste último seja, no máximo, igual ao empregado naquele. Em suma, é razoável esperar que empresas públicas não respondem adequadamente aos incentivos presentes em um ambiente de regulação por incentivos.

Além disso, boa parte das causas apontadas na literatura da maior ineficiência de empresas públicas não são resolvidas pelo regime de regulação por incentivos, porque são internos às empresas. Ou seja, as causas da maior ineficiência de empresas públicas pouco têm a ver com o ambiente onde essas atuam. A abordagem da Public Choice, por exemplo, aponta como principal causa da ineficiência de empresas públicas o fato de políticos imporem obrigações a elas com objetivo de ganhar votos, o que muitas vezes conflita com os objetivos de eficiência. Esse problema não é resolvido com um ambiente de regulação por incentivos.

Por fim, os diversos trabalhos empíricos supracitados que avaliam os ganhos de eficiência e produtividade alcançados pelas distribuidoras brasileiras ao longo dos últimos 15 anos revelam diferenças substanciais entre empresas públicas e privadas. Basta citar o trabalho desenvolvido pela própria ANEEL, cujos resultados são apresentados na tabela 3 acima.

Uma segunda premissa a ser adotada neste trabalho é a de que, em um regime de regulação pelo custo, o nível de Ebitda do setor, ou seja, da soma do conjunto das empresas, seriam os

---

<sup>17</sup> Megginson e Netter (2001) fazem um abrangente survey desta literatura.

<sup>18</sup> Ver, por exemplo, Villalonga (2000).

mesmos verificados atualmente. Esse tema, aliás, foi negligenciado nos artigos supracitados<sup>19</sup>. Uma primeira razão para se adotar essa premissa está na metodologia como são definidos os custos operacionais por parte da ANEEL nos processos de revisão tarifária, pela média dos custos observados entre as empresas. Então, é possível esperar que os custos operacionais definidos nos processos de revisão somados sejam, se não idênticos, próximos aos custos totais verificados no setor.

Outra razão é que a metodologia adotada nos processos de revisões tarifárias para a definição do custo de capital se difere pouco daquela adotada em um regime de regulação pelo custo. Tal como nesta, a metodologia adotada pela ANEEL – e, aliás, pelos Reguladores de quase todos os países – consiste em levantar os investimentos realizados por cada distribuidora, com uma análise sobre a “prudência” dos investimentos. Há, em média, uma relação direta e quase proporcional entre os investimentos realizados e aqueles considerados nos processos de revisão tarifária.

A crítica mais conhecida ao regime de regulação pelo custo, qual seja, os incentivos ao sobreinvestimento, conhecido na literatura como efeito averch-johnson, estaria, ainda que parcialmente, presente no modelo adotado para o setor de distribuição. Joskow (2008), no entanto, afirma não haver evidência empírica desse efeito no regime de regulação pelo custo.

Porém, a metodologia adotada pela ANEEL introduziu um incentivo para que as empresas concentrem seus investimentos ao final do ciclo tarifário, o que não ocorria no regime anterior. Isso pode implicar ganhos em termos de fluxo de caixa, na medida em que o Ebitda é alto no início do ciclo e baixo ao final. Há comprovação empírica desse fenômeno para o caso inglês, por exemplo (Joskow, 2008). Porém, não há comprovação desse fenômeno para o caso brasileiro. De qualquer forma, a possibilidade desse fenômeno trazer distorções no fluxo de caixa das empresas de ser melhor investigado em trabalho posterior.

Adicionalmente, não se espera diferenças em relação à taxa de remuneração que o Regulador definiria nos dois regimes. No modelo atualmente empregado pela ANEEL o custo de capital é definido a partir da soma do custo de capital estimado do segmento de distribuição de energia elétrica nos Estados Unidos e do risco país. O modelo de cálculo do WACC nada tem a ver com o tipo de regime de regulação adotado no Brasil.

Por fim, uma conjectura acerca do comportamento das empresas em um cenário alternativo seria mais complexa. Isso, porque, há na metodologia atualmente adotada pela ANEEL (e outras agências reguladoras) certa similaridade com aquela adotada em um regime de regulação pelo custo. Estimar um contrafactual neste caso é algo bastante complexo, que necessitaria de maiores estudos. Esta talvez seja a razão da omissão do tema nos estudos supracitados.

Assim, será considerado neste trabalho somente os custos operacionais na análise custo-benefício socioeconômico do novo regime de regulação no segmento de distribuição de energia elétrica no Brasil. As figuras abaixo apresentam a evolução dos custos operacionais unitários, considerando o número total de consumidores e consumo de energia, do segmento de distribuição, e do conjunto das empresas públicas e privadas.

Figura 7: Custo por MWh das Empresas Públicas e Privadas

---

<sup>19</sup> Domah e Pollitt (2000), por exemplo, estimam de forma bastante questionável qual seria a redução em termos de investimentos em função do novo regime de regulação adotado no segmento de distribuição inglês, usando a diferença entre os valores projetados pelas empresas no início do ciclo tarifário os verificados depois. Ocorre que o modelo adotado na Inglaterra possuía à época incentivos para as empresas superestimarem suas estimativas de investimentos no momento da revisão tarifária. Outro equívoco é considerar a redução de investimentos ao invés de considerar a redução de Ebitda.

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

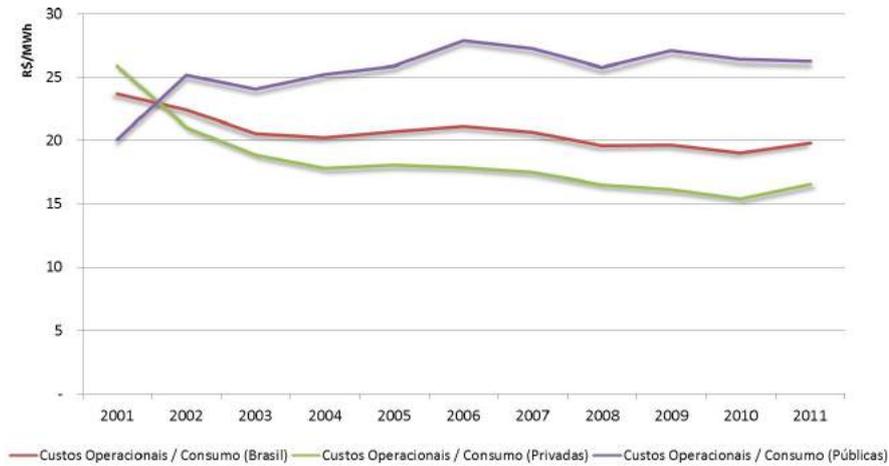
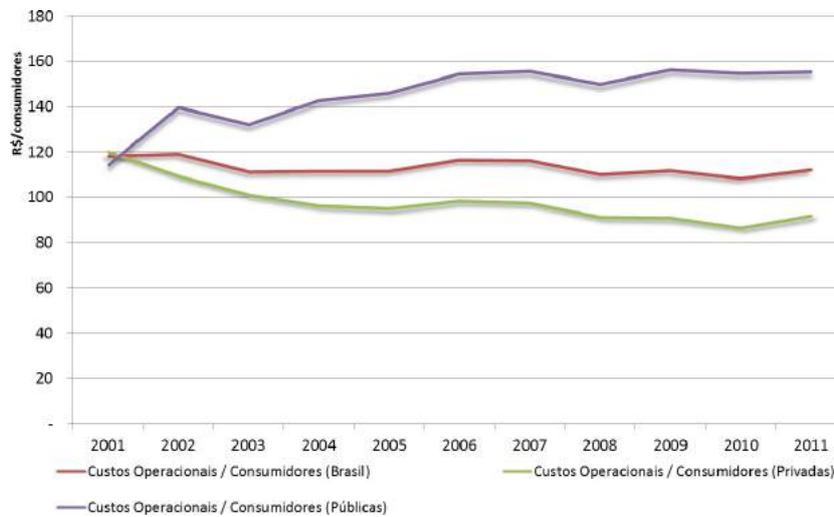


Figura 8: Custo por Consumidor das Empresas Públicas e Privadas

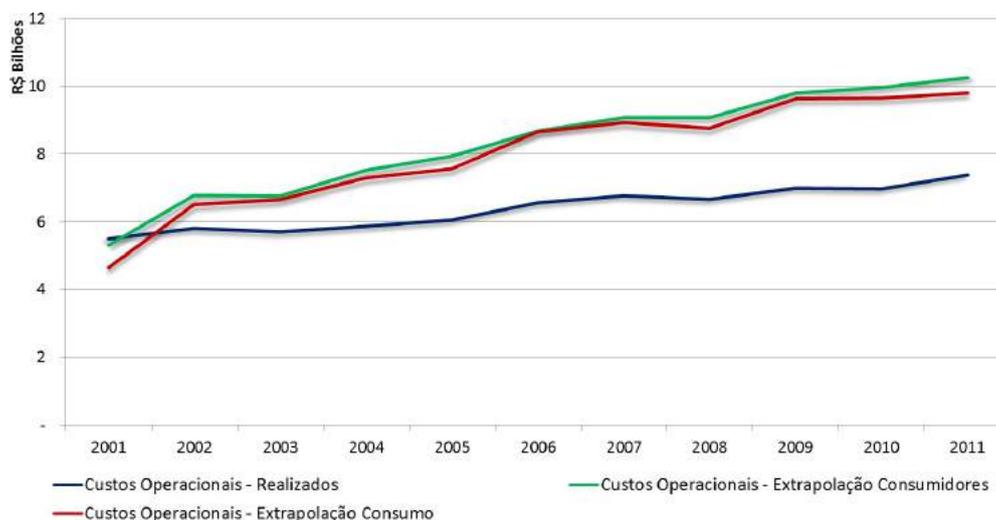


As figuras acima demonstram que houve uma queda dos custos operacionais por consumo no Brasil no período 2001-2011 e uma relativa estabilidade dos custos por consumidor. No entanto, se observarmos em separado o comportamento das empresas públicas e privadas, notaremos que aquelas elevaram seus custos unitários enquanto estas reduziram. O gap é ainda mais notável quando se considera os custos por consumidor. É interessante observar ainda que os custos unitários partiram idênticos em 2001 e se distanciaram de forma quase linear até 2011. Isso se explica porque boa parte das privatizações ocorreram entre 1997 e 2000. Assim, em 2001 os novos controladores estavam completando o processo de reestruturação das empresas adquiridas.

Quais seriam os custos operacionais do segmento se estivessemos no regime anterior? Adotando-se a premissa deste trabalho, isso pode ser obtido extrapolando-se o comportamento das empresas públicas para todo o setor. A figura abaixo apresenta os resultados utilizando dois critérios. O primeiro consiste em estimar os custos operacionais totais do setor extrapolando-se os custos operacionais por unidade de consumo – Custo/MWh das empresas públicas para todo o setor. O segundo considera os custos operacionais por unidade consumidora – custo/consumidor.

Figura 9: Custos Operacionais Realizados e Contrafactuais.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR



Pela equação 3 acima, os ganhos de bem-estar são obtidos pelo Valor Presente Líquido - VPL da diferença entre os custos realizados e aqueles que ocorreriam caso o setor estivesse sob o regime anterior. Para tanto, é preciso adotar uma taxa de desconto como premissa. A taxa normalmente utilizada no setor elétrico para cálculo intertemporal é de 12%. Na tabela abaixo, são apresentadas diversas simulações do VPL da diferença de custos, para o período 2001-2011, considerando taxas de desconto reais que variam de 8% à 15%.

Tabela 4: Ganhos Dos Consumidores de Energia Elétrica em Função do Novo Regime

Taxa de Desconto	Critério Consumo	Critério Consumidores
8%	9,99	12,05
9%	9,33	11,31
10%	8,73	10,63
11%	8,18	10,00
12%	7,67	9,42
13%	7,19	8,88
14%	6,75	8,38
15%	6,35	7,92

A tabela 4 demonstra que os ganhos estimados para a sociedade, a depender da taxa de desconto considerada, variam de R\$ 6,35 bilhões à R\$ 12,05 bilhões, a preços de julho de 2001.

### Distribuição dos ganhos de bem estar por grupos de agente.

Os estudos que aplicam a metodologia desenvolvida em Jones et al. (1990) identificam pelos menos 5 grupos que são afetados de forma diferenciada pelos processos de reestruturação e privatização de setores de infraestrutura: (1) consumidores, (2) acionistas nacionais, (3) acionistas internacionais, (4) governos/contribuintes (federal, estadual e municipal) e (5) empregados (Galall et al, 1994 e Domah e Pollitt, 2000).

Quanto ao impacto sobre os acionistas, a premissa de que em um regime de regulação pelo custo o nível de Ebitda do setor seriam os mesmos verificados atualmente implica não ter havido ganho para os mesmos. Isso se sustenta na evidência de que os ganhos de eficiência observados foram repassados para os consumidores nos processos de revisão tarifária. Porém, na medida em que a ANEEL se baseou na média verificada no setor, as empresas mais eficientes

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

que a média obtiveram maior retorno, enquanto aquelas menos eficientes obtiveram um retorno menor.

Tabela 5: Ganhos e Perdas Estimados para as Empresas em Função do Novo Regime

Taxa de Desconto	Critério Consumo		Critério Consumidores	
	Empresas Públicas	Empresas Privadas	Empresas Públicas	Empresas Privadas
8%	-3,35	3,35	-3,94	3,94
9%	-3,14	3,14	-3,70	3,70
10%	-2,94	2,94	-3,48	3,48
11%	-2,76	2,76	-3,28	3,28
<b>12%</b>	<b>-2,59</b>	<b>2,59</b>	<b>-3,09</b>	<b>3,09</b>
13%	-2,44	2,44	-2,92	2,92
14%	-2,29	2,29	-2,76	2,76
15%	-2,16	2,16	-2,61	2,61

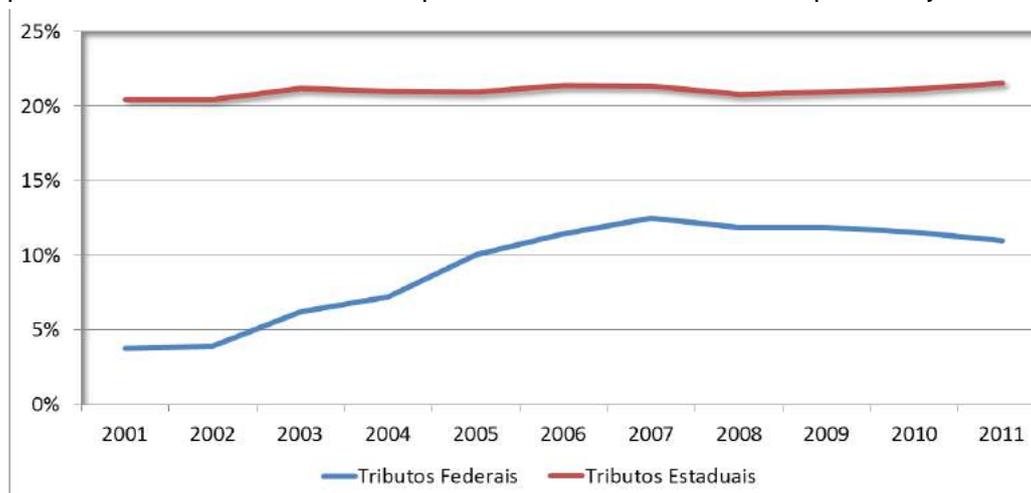
Como é possível notar na tabela acima, o novo regime implicou perdas para as empresas públicas de R\$ 2,13 a 3,94 bilhões. Já as empresas privadas obtiveram um ganho na mesma ordem de grandeza das empresas públicas. Porém, é importante a ressalva de que existe participação de acionistas públicos em empresa com controle acionário privado e também o contrário. Logo, não é possível concluir que os acionistas públicos (União, Estados e Municípios) perderam com o novo regime. A União, por exemplo, possui o controle acionário de diversas distribuidoras de energia e participação minoritária em diversas empresas privadas.

Os consumidores de energia elétrica foram os grandes beneficiários do novo regime, obtendo um ganho de R\$ 6,35 bilhões à R\$ 12,05 bilhões, visto que as reduções de custo observados no período implicaram uma redução de tarifas na mesma proporção.

Em relação ao impacto sobre os Estados e a União, os mesmos experimentaram efeitos diferenciados. Abaixo se encontra o percentual, sobre a Receita Bruta, dos principais tributos e contribuições federais e estaduais. Os tributos federais compreendem o PIS, o PASEP, a Cofins, Imposto de Renda e CSLL. O imposto estadual considerado foi o ICMS.

Figura 10: Alíquota Média dos Impostos Federais e Estaduais Recolhidos pelas Distribuidoras de Energia Elétrica

Nota-se que houve uma estabilidade do percentual de ICMS cobrado pelo conjunto dos estados.



Já os tributos federais experimentaram uma substancial elevação no período. A explicação para a elevação deste último se encontra na mudança do regime cumulativo para o não cumulativo do

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

PIS e da Cofins<sup>1</sup>. Apesar disso, houve perdas para União em função do novo modelo adotado para o segmento de distribuição de energia, conforme tabela 7. Os Estados também perderam receita com o novo regime, conforme apresentado na tabela 6. Em termos absolutos, essas perdas foram maiores que as da União.

Tabela 6: Perdas Estimadas Dos Estados

Taxa de Desconto	Critério Consumo	Critério Consumidores
8%	-1,67	-1,89
9%	-1,56	-1,77
10%	-1,46	-1,66
11%	-1,37	-1,55
<b>12%</b>	<b>-1,28</b>	<b>-1,46</b>
13%	-1,20	-1,37
14%	-1,13	-1,29
15%	-1,06	-1,21

Tabela 7: Perdas Estimadas da União

Taxa de Desconto	Critério Consumo	Critério Consumidores
8%	-3,35	-3,94
9%	-3,14	-3,70
10%	-2,94	-3,48
11%	-2,76	-3,28
<b>12%</b>	<b>-2,59</b>	<b>-3,09</b>
13%	-2,44	-2,92
14%	-2,29	-2,76
15%	-2,16	-2,61

Aqui cabe, porém, algumas ressalvas. Conforme discutido anteriormente, os Estados e a União obtiveram uma substancial receita com as privatizações. Por outro lado, se dispuseram de um ativo, que, conforme previsto na legislação brasileira, faziam jus a uma indenização ao final do período de concessão. Assim, à época aqueles ativos possuíam um valor. Caso os valores obtidos com as privatizações tenham superado o valor real dos ativos, os estados obtiveram uma receita adicional, que precisa ser considerada nessa análise. Ocorre que, tal inferência não é fácil de ser feita, pois é preciso atribuir um valor aos ativos à época das privatizações.

<sup>1</sup> O regime não-cumulativo de apuração das contribuições ao PIS e à COFINS foi instituído pelas Leis nº 10.637/02, de 30 de dezembro de 2002, e Lei nº 10.833, de 29 de dezembro de 2003.

## Considerações finais

Foi feita, neste trabalho, uma análise das mudanças ocorridas no setor de distribuição de energia elétrica brasileiro a partir de meados da década de 1990 e seus efeitos sobre o bem-estar da sociedade. Três dessas foram destacadas, quais sejam: a mudança do regime de regulação pelo custo, ou remuneração garantida, para o regime de regulação pelo preço, com as características particulares do caso brasileiro; as privatizações de diversas empresas do setor no período compreendido entre 1995 e 2000; e o modelo de revisão tarifária adotado pela ANEEL, em particular, aqueles introduzidos a partir de 2001, com a primeira revisão tarifária da Escelsa.

A análise dos efeitos de todas essas alterações, utilizando a metodologia desenvolvida em Jones et al 1990, demonstrou que houve ganhos de bem estar para a sociedade, de R\$ 6,35 bilhões à R\$ 12,05 bilhões, a preços de julho de 2001. O forte regime de incentivos adotado pela ANEEL, aliado à resposta das empresas privadas a esses incentivos, promoveram uma substancial redução de custos no setor.

A decomposição desses ganhos por grupos de interesse demonstrou que os grandes beneficiários foram os consumidores de energia, uma vez que todos os ganhos observados de produtividade foram repassados para estes nas revisões tarifárias ocorridas entre 2001 e 2011.

Como consequência, as empresas, em seu conjunto, não lograram os benefícios dessa redução de custos. Porém, na medida em que a referência adotada pela ANEEL foram os custos médios do setor, as empresas mais eficientes usufruíram um adicional de lucros, enquanto as menos eficientes, uma perda. Estas últimas correspondem às empresas públicas, que não responderam aos incentivos adotados pelo novo regime. Em função da redução das tarifas de energia, os Estados e a União perderam receita. Esta última perdeu receita, apesar do aumento das alíquotas do PIS e da Cofins.

É possível concluir então que um dos principais objetivos da reestruturação e privatizações do Setor Elétrico Brasileiro foi cumprido, qual seja, o de promover uma maior eficiência do setor de distribuição e transferir essa eficiência aos consumidores via modicidade tarifária.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agrell, P.; Bogetoft P (2003). "Norm Models – AG2:V2 – Final Report", Setembro.
- Averch, H. e L.L. Johnson (1962) "Behavior of the Firm under Regulatory Constraint," *American Economic Review*, 52: 1059-69.
- ANEEL (2006). Metodologia e critérios gerais para definição da remuneração das concessionárias de distribuição de energia elétrica a ser considerada no segundo ciclo de revisões tarifária. Nota Técnica 164/2010 - SRE/ANEEL.
- ANEEL (2010a). Metodologia de Cálculo dos Custos Operacionais: Terceiro Ciclo de Revisão Tarifária Periódica das Concessionárias de Distribuição de Energia Elétrica. Nota Técnica 294/2010 - SRE/ANEEL.
- ANEEL (2010b). Metodologia de Cálculo do Fator X: Terceiro Ciclo de Revisão Tarifária Periódica das Concessionárias de Distribuição de Energia Elétrica. Nota Técnica 295/2010 - SRE/ANEEL.
- ANEEL (2011). Metodologia e critérios gerais para definição do custo de capital a ser utilizado no cálculo da remuneração dos ativos de distribuição de energia elétrica. Nota Técnica 95/2011 - SRE/ANEEL.
- ARCOVERDE, F.D., TANNURI-PIANTO M.E. & SOUSA, M.C.S. Mensuração das eficiências das distribuidoras do setor energético brasileiro usando fronteiras estocásticas, XXXIII Encontro Nacional de Economia, Natal, 2005.
- Bandeira, F. P. M. (2005). O Processo de Privatização no Setor Elétrico Nacional. Mimeo. Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados.
- Boardman, A.E., Laurin, C., Moore, M. A., Vining, A. R. (2012). Efficiency, profitability and welfare gains from the Canadian National Railway privatization. *Research in Transportation Business & Management*.
- Costa, H. R, F (2008). Uma estimativa da função custo operacional para o setor de distribuição de energia elétrica brasileiro. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília Brasília.
- Galal, A., Jones, L. P., Tandon, P. e Vogelsang, I. (1994), *Welfare Consequences of Selling Public Enterprises: An Empirical Analysis*, Oxford: Oxford University Press.
- Gomes, C. K. L. (2000). A Privatização no Brasil: Privatização do Setor Elétrico no Brasil. Texto para Discussão. Rio de Janeiro: BNDES.
- Green, R. (1996), 'Reform of the electricity supply industry in the UK', *Journal of Energy Literature*, vol. 2, pp. 3-24.

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

- Jones, L. P., Tandon, P. e Vogelsang, I. (1990), *Selling Public Enterprise: A Cost-Benefit Methodology*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Joskow, P. 2008. Incentive Regulation and Its Application to Electricity Networks. *Review of Network Economics*, 7(4), 547-560.
- Leal, C. F. C. (1998). Ágios, Envelopes e Surpresas: Uma Visão Geral da Privatização das Distribuidoras Estaduais de Energia Elétrica. *Revista do BNDES* 12/1998, disponível em [www.bndes.gov.br](http://www.bndes.gov.br) (acessado em 15/06/2013).
- Meggison, W. L., e Netter, J. M. (2001). From State to Market: A Survey of Empirical. *Studies on Privatization. Journal of Economic Literature*, Vol. 39(2), 321-389, Junho.
- MOTA, R. (2004). Comparing Brazil and USA Electricity Distribution Performance: What was the Impact of Privatization? *Cambridge Working Papers in economics*, 39, Center for Energy and Environmental Policy Research, Massachusetts Institute of Technology.
- Newbery, D. M. G. e Pollitt, M. G. (1997), 'The restructuring and privatisation of Britain's CEGB: was it worth it?', *Journal of Industrial Economics*, vol. 45, pp. 269-303.
- Pinheiro, T. M. M. (2012), *Regulação por Incentivo à Qualidade: Comparação de Eficiência entre Distribuidoras de Energia Elétrica no Brasil*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília, Brasília.
- Pollitt, M. G. (1997a). The impact of liberalisation on the performance of the electricity supply industry: an international survey. *Journal of Energy Literature*, vol. 3, no. 2, pp. 3-31.
- Pollitt, M. G. (1997), 'The restructuring and privatisation of the electricity supply industry in Northern Ireland: will it be worth it?', University of Cambridge, Department of Applied Economics, Working Papers Amalgamated Series no. 9701.
- Pollitt, M. G. (1999), 'The restructuring and privatization of electricity supply industry in Scotland', mimeo, University of Cambridge.
- RESENDE, M (2011). Relative efficiency measurement and prospects for yardstick competition in Brazilian electricity distribution. *Energy Economics*, 2001.
- Shleifer, A., 1985, "A Theory of Yardstick Competition," *Rand Journal of Economics*, 16, 319-327.
- Souza, M. V. P., Souza, R. C., Pessanha, J. F. M.. Custos operacionais eficientes das distribuidoras de energia elétrica: um estudo comparativo dos modelos DEA e SFA. *Gest. Prod.*, São Carlos, v. 17, n. 4, p. 653-667, 2010.
- Zanini, Alexandre (2004). *Regulação Econômica No Setor Elétrico Brasileiro: Uma Metodologia Para Definição De Fronteiras De Eficiência e Cálculo Do Fator X Para Empresas Distribuidoras De Energia Elétrica*. Tese de Doutora, PUC-Rio, Rio de Janeiro.

# **METODOLOGIA SIMPLIFICADA DE VALORAÇÃO DE ATIVOS FÍSICOS USANDO VALOR NOVO DE REPOSIÇÃO – VNR: O CASO DAS COOPERATIVAS DE ELETRIFICAÇÃO RURAL**

Luciano Augusto Duarte Cheberle: Especialista em Regulação de Serviços Públicos de Energia de Energia Elétrica. Graduado em Engenharia Elétrica pela UNIFEI e mestrando em Regulação Econômica pela UnB, atua no setor elétrico desde 1999, e trabalha na ANEEL desde 2002, tendo passagens pelas Superintendências de Regulação da Distribuição, Fiscalização dos Serviços de Eletricidade e Fiscalização Econômico-Financeira. Atualmente serve à Superintendência de Regulação Econômica.

Cláudio Elias Carvalho: Especialista em Regulação de Serviços Públicos de Energia de Energia Elétrica. Graduado, mestre e doutor em Engenharia Elétrica pela USP. É servidor da ANEEL desde 2005, onde ocupa hoje o cargo de Assessor da Superintendência de Regulação Econômica.

Lincoln José Silva de Albuquerque Barros: Especialista em Regulação de Serviços Públicos de Energia de Energia Elétrica. Graduado e mestre em Engenharia Elétrica pela UnB, atua no setor elétrico desde 1983. Foi funcionário da CEB por muitos anos, ocupando diversos cargos de liderança até seu desligamento voluntário do quadro, em 2006, quando ocupava o cargo de Chefe de Gabinete do Presidente. Serve à Superintendência de Regulação Econômica da ANEEL desde 2011.

Endereço: AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – SRE  
SGAN 603 módulos I e J – Asa Norte – Brasília – DF - CEP 70830-110 – Brasil Tel: +55 (61) 2192-8245 - e-mail: lucianocheberle@aneel.gov.br

## **RESUMO**

Este artigo apresenta uma metodologia simplificada de valoração de ativos físicos, usando Valor Novo de Reposição – VNR, mostrando sua aplicação no caso das revisões tarifárias das Cooperativas de Eletrificação Rural, onde se lançou mão deste método para a definição das Bases de Remuneração Regulatórias-BRR.

**PALAVRAS-CHAVE:** Valoração de ativos, Valor Novo de Reposição, Remuneração Regulatória, Módulos Construtivos, Banco de Preços, Revisão Tarifária.

## **INTRODUÇÃO**

Toda alocação de recurso financeiro em qualquer negócio tem expectativa de ter uma remuneração do capital que é investido, a qual espera-se compatibilidade aos riscos inerentes às atividades que são desenvolvidas nesse negócio. A remuneração do capital, portanto, é a essência do negócio e é composta por duas parcelas: a remuneração sobre o capital investido (rentabilidade do negócio) e a depreciação, que corresponde ao retorno do capital investido.

A apuração da remuneração do capital investido em empresas de distribuição de energia, atuantes no setor elétrico nacional, ocorre no momento de suas Revisões Tarifárias Periódicas - RTPs, previstas em seus contratos de prestação de serviço junto ao Poder Concedente, que envolve redimensionar as tarifas de energia elétrica garantindo o equilíbrio econômico-financeiro contratual. Então, é nesse momento que os investimentos realizados por uma empresa distribuidora de energia são avaliados para compor sua Base de Remuneração Regulatória – BRR, a qual é remunerada pelo custo de capital regulatório. Essa valiação é feita sobre os investimentos realizados nos ativos físicos diretamente afetos ao serviço de distribuição de energia.

Por meio de parâmetros típicos e valores referenciais associados aos ativos em serviço em Redes de Distribuição Aéreas de Energia – RDAs, obtidos a partir do tratamento de dados reais de empresas distribuidoras do setor elétrico nacional, que retratam as condições construtivas

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

usuais (padrões recorrentes) é possível o estabelecimento de valores médios de custos associados ao dimensionamento físico dessas RDAs. Esses valores referenciais de custo são apresentados no formato de módulos construtivos padrão que representam, de forma agregada, os principais ativos em RDAs.

A aplicação conjunta desses módulos-padrão simplificados, atribuídos aos ativos existentes, pode fornecer uma estimativa de custos para implantação ou avaliação patrimonial de ativos físicos, qualquer seja sua localização, seja em regiões urbanas ou rurais.

De modo a se utilizar dados regulatoriamente reconhecidos como prudentes e eficientes, a análise e tratamento das informações tem como base referencial os dados reais de distribuidoras de energia elétrica, consistindo: (i) do levantamento da base de ativos, obtido por meio de laudos de avaliação - onde foram apurados todos os equipamentos, veículos, prédios, móveis e instalações pertencentes à distribuidora; e

(ii) do tratamento dos dados fornecidos à composição da Empresa de Referência de custos operacionais correspondente.

O tratamento dos dados físicos relacionados aos sistemas elétricos de 20 distribuidoras nacionais, escolhidas de modo a dar representatividade às características regionais de suas áreas de atuação, permitiu obter valores médios para parâmetros típicos de RDAs, tanto para os meios urbano e rural, como para o sistema elétrico como um todo, levando-se em conta pequenas considerações de ordem técnica.

### METODOLOGIA UTILIZADA

A valoração de RDAs das Cooperativas de Eletrificação Rural consistiu na aplicação de conceitos metodológicos de avaliação patrimonial, combinados com a estruturação modular referencial dos ativos, caracterizados e parametrizados como já mencionado.

Para tanto, considerou-se a aplicação do Método do Custo de Reposição, o qual estabelece que cada ativo deve ser valorado por todas as despesas necessárias para sua substituição por idêntico, similar ou equivalente que efetue os mesmos serviços e tenha a mesma capacidade do ativo existente.

Essa estruturação modular foi concebida a partir do agrupamento dos bens e instalações nos seguintes Módulos Construtivos:

3. Módulos Construtivos de Redes de Distribuição: Para valoração das estruturas, considera-se o número de postes e incluem-se todos os custos envolvendo, além do poste, cruzetas, isoladores, fundação e aterramento, enquanto a valoração dos condutores é feita por extensão de rede e inclui todos os custos, envolvendo cabos e demais componentes associados.
4. Módulos Construtivos de Equipamentos de Rede: A valoração dos equipamentos de rede é feita com base no número de transformadores de distribuição, usado como principal driver de valoração, e inclui todos os custos envolvendo o transformador, chaves, para-raios e aterramento, além de outros equipamentos como regulador de tensão, religador, banco de capacitores e demais componentes correlacionados.
5. Módulos Construtivos de Medição: Para a valoração, toma-se como referência o número de medidores e incluem-se todos os custos, abrangendo o medidor e demais componentes associados.

Para a obtenção dos valores referenciais dos ativos Medidores, Condutores, Estruturas (postes, torres) e Equipamentos de Redes de Distribuição, buscou-se considerar informações decorrentes do 2º Ciclo de Revisão Tarifária Periódica – 2CRTP – de 13 (treze) concessionárias de distribuição de energia elétrica, sendo 5 grandes apenas como referências de comparação, não integrando os valores médios considerados no banco de preços.

A valoração dos ativos, portanto, é realizada a partir de um inventário simplificado (laudo de ativos), atribuindo-se a eles os respectivos módulos construtivos que representam o valor agregado de todos os ativos da permissão da cooperativa.

### DESENVOLVIMENTO

1. A definição simplificada de um Valor Novo de Reposição para cooperativas (permissionárias) de eletrificação rural

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Tendo como base o exposto na Nota Técnica nº 397/2012-SRE/SRD/ANEEL, de 06 de novembro de 2012, os custos de capital, que consideram a remuneração e a quota de reintegração regulatória (depreciação) são definidos nos processos de revisão tarifária das concessionárias de distribuição a partir da Base de Remuneração Regulatória - BRR. A BRR é definida a partir de um laudo de avaliação de ativos, que busca definir todos os ativos elegíveis de serem remunerados via tarifa, que são posteriormente valorados a partir de um banco de preços.

### 1.1. O Método para definição da BRR

A Base de Remuneração Regulatória (BRR) das permissionárias de serviço público de distribuição de energia elétrica é composta pelos valores dos seguintes itens:

- I. Ativo Imobilizado em Serviço (AIS), avaliado e depreciado (ou amortizado, conforme caso específico);
- II. Almoxarifado de Operação; e
- III. Obrigações especiais.

Para a avaliação dos ativos das permissionárias vinculados à prestação do serviço público de distribuição de energia elétrica, visando à definição da base de remuneração no Primeiro Ciclo de Revisão Tarifária Periódica das Permissionárias de Distribuição (1-CRTP-P), devem ser observadas as seguintes diretrizes:

1. A base de remuneração será obtida a partir dos ativos em operação (AIS), determinada regulatoriamente, a partir das referências de preços adotadas pela ANEEL, tendo como referência um laudo de ativos;
2. Considera-se como data-base do laudo de ativos o último dia do sexto mês anterior ao mês da revisão tarifária do 1CRTP-P;
3. A data anterior será utilizada para valoração dos ativos a partir do banco de preços referenciais da ANEEL; e
4. A base de remuneração deverá ser atualizada pela variação do IPCA, entre a data-base do laudo de ativos e a data da revisão tarifária.
5. Do laudo de ativos componentes do AIS em avaliação, deverão constar os seguintes grupos de contas contábeis da permissionária:
  - I. intangíveis;
  - II. terrenos;
  - III. reservatórios, barragens e adutoras;
  - IV. edificações, obras civis e benfeitorias;
  - V. máquinas e equipamentos;
  - VI. veículos; e
  - VII. móveis e utensílios.
6. Como reposição dos ativos do AIS, também é considerado o almoxarifado de operações na formação da BRR, com um percentual de 0,30% do valor atribuído ao AIS. Esse valor é uma média observada em Laudos de avaliação aprovados pela ANEEL em ciclos de revisões tarifárias anteriores de distribuidoras de energia.
7. São excluídos da determinação da Base de Remuneração Regulatória – BRR os seguintes bens e instalações: software; hardware; terrenos administrativos; edificações, obras civis e benfeitorias administrativas; máquinas e equipamentos administrativos; veículos; móveis e utensílios, os quais passam a compor uma Base de Anuidade Regulatória – BAR, cuja remuneração, amortização e depreciação (exceto de terrenos) são dadas em forma de anuidades.
8. Para a avaliação dos ativos da permissionária de distribuição de energia elétrica, utilizou-se o Método do Custo de Reposição.

**O Método do Custo de Reposição** estabelece que cada ativo é valorado por todas as despesas necessárias para sua substituição por idêntico, similar ou equivalente que efetue os mesmos serviços e tenha a mesma capacidade do ativo existente.

Para a completa definição da Base de Remuneração é necessário estabelecer os seguintes valores:

- Valor Novo de Reposição (VNR): Corresponde ao valor, a preços atuais de mercado, de um ativo idêntico, similar ou equivalente, que efetue os mesmos serviços e tenha a mesma

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

capacidade do ativo existente, considerando todas as despesas necessárias para sua instalação.

- Valor de Mercado em Uso (VMU): É definido como o Valor Novo de Reposição - VNR deduzido da parcela de depreciação.
- Valor da Base de Remuneração (VBR): É definido pela multiplicação do Índice de Aproveitamento, quando existir, pelo Valor de Mercado em Uso. O Índice de Aproveitamento é definido como um percentual que demonstre o aproveitamento do ativo no serviço público de distribuição de energia elétrica.

Para a definição do Valor Novo de Reposição foi desenvolvida uma ferramenta sistematizada para implementação de um Banco de Preços Referenciais da ANEEL para Permissionárias (intitulada SISBASE-P), a partir de uma estrutura modular referencial de construção de redes de distribuição.

O Banco de Preços Referenciais da ANEEL busca refletir, portanto, os custos médios eficientes de aquisição e instalação dos diversos equipamentos. O SISBASE-p foi estruturado na forma modular, abrangendo medidores, redes e linhas de distribuição, equipamentos de rede e subestações de distribuição.

A valoração é realizada a partir de um inventário simplificado de ativos (laudo), atribuindo-se os respectivos módulos construtivos que representam o valor agregado de todos os ativos da permissão.

### **O Inventário simplificado de ativos (laudo)**

O levantamento dos ativos deve ser realizado por empresa ou profissional apto para esse fim, contratado pela permissionária, o qual produzirá um laudo técnico que é sujeito à validação mediante fiscalização da ANEEL.

Esse levantamento deverá ser feito tomando-se por base os controles da engenharia, por meio de mapas georreferenciados atualizados (GIS), ou quando não disponível por meio de inspeção em campo.

A apresentação desse inventário deve se dar por meio de um laudo de ativos assinado por um engenheiro, responsável pelas informações técnicas, com o recolhimento da respectiva ART – Anotação de Responsabilidade Técnica, e também por um contador, responsável pelas informações contábeis. Deve conter somente a relação de ativos em operação, conforme um modelo disponibilizado pela ANEEL e ser protocolado na ANEEL, em até 120 dias antes da data da revisão tarifária da permissionária. A data-base do laudo de ativos deve ser o último dia do sexto mês anterior ao mês da revisão tarifária de cada permissionária.

Para fins de avaliação dos ativos, o modelo disponibilizado pela ANEEL considera a estruturação dos mesmos a partir de módulos construtivos, conforme apresentados nos seguintes grupos de ativos:

1. Medidor de energia;
2. Rede de distribuição;
3. Equipamentos de rede;
4. Linha de distribuição; e
5. Subestação.

Para o grupo de ativos Medidor de energia, segmenta-se em medidores de baixa tensão – BT (com tensão inferior a 1 kV) e medidores de média tensão – MT (13,8 kV), classificando-os ainda quanto ao número de fases (monofásico, bifásico ou trifásico).

O grupo Rede de distribuição contempla, entre outros, os ativos condutores e estruturas (poste, torre), classificadas quanto ao nível de tensão (BT, MT em 13,8 kV e MT em 34,5 kV) e quanto ao número de fases (monofásica, bifásica ou trifásica).

O ativo principal do grupo Equipamentos de rede – transformador de distribuição – abrange as aplicações com tensão primária de 13,8 kV e de 34,5 kV, sendo segregados quanto ao número de fases (monofásico, bifásico ou trifásico).

No grupo de ativos Linha de distribuição, são consideradas as instalações iguais ou superiores a 69 kV (desde que inferiores a 230 kV), contemplando circuitos simples ou duplos.

Os transformadores de força com relações 138/69 kV, 138/34,5 kV, 138/13,8 kV, 69/34,5 kV, 69/13,8 kV e 34,5/13,8 kV, assim como os banco de capacitores e disjuntores nas tensões de 138, 69, 34,5 e 13,8 kV, compõem os ativos do grupo Subestação.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

A despeito da referência a níveis de tensão padronizados, para os casos em que os níveis de tensão praticados por permissionárias venham a ser distintos dos acima mencionados, considera-se o nível de tensão imediatamente superior para fins de valoração dos ativos correspondentes; exemplos: se a tensão existente for de 11,4 kV ou 23,1 kV, os mesmos devem ser classificados, respectivamente, como sendo de 13,8 kV ou 34,5 kV.

### O Banco de Preços Referenciais da ANEEL para Permissionárias (SISBASE-P)

Como já mencionado, o objetivo da construção do Banco de Preços Referenciais da ANEEL para Permissionárias (SISBASE-P) era a valoração da base de remuneração das permissionárias a partir do método do Valor Novo de Reposição - VNR, de forma a reconhecer apenas os investimentos necessários para a adequada prestação do serviço de distribuição.

Para a obtenção dos valores referenciais dos ativos Medidores, Condutores, Estruturas (postes, torres) e Equipamentos de Redes de Distribuição, buscou-se considerar informações<sup>1</sup> decorrentes do 2º Ciclo de Revisão Tarifária Periódica – 2CRTP, de 13 (treze) concessionárias de distribuição de energia elétrica, a seguir relacionadas:

1. Empresa Elétrica Bragantina S/A. – EEB
2. Empresa Força e Luz João Cesa Ltda. - JOÃO CESA
3. Muxfeldt, Marin & Cia Ltda. - MUXFELDT
4. Empresa Força e Luz Urussanga Ltda.- EFLUL
5. Cia Força e Luz do Oeste – CFLO
6. Energisa Paraíba - Distribuidora de Energia S.A.
7. DME Distribuição S.A. – DMED
8. Energisa Nova Friburgo - Distribuidora de Energia S.A.
9. Amazonas Distribuidora de Energia S.A.
10. CEMIG Distribuição S.A.
11. AMPLA Energia e Serviços S.A.
12. Companhia PIRATININGA de Força e Luz
13. Cia Estadual de Distribuição de Energia Elétrica - CEEE-D

No entanto, os dados das 5 (cinco) últimas concessionárias foram utilizados apenas como comparativos frente aos resultados obtidos para as demais, não sendo computados para a composição dos valores formadores do Banco de Preços Referenciais das Permissionárias.

Para valoração do ativo Medidor de energia, obteve-se, inicialmente, um valor médio unitário para os instrumentos de baixa tensão - BT. A partir deste, aplicou-se a seguinte sistemática de segregação do montante do VNR correspondente, destinada a considerar o aspecto construtivo do instrumento (número de fases) e o local de instalação (urbano ou rural):

$$\alpha_i \cdot \beta_j \cdot VMU \quad (01)$$

Onde:

X<sub>1</sub> - fator de segregação relacionado à característica do medidor, com i = 1, 2 ou 3, se monofásico, bifásico ou trifásico, respectivamente.

B<sub>1</sub> - fator de segregação referente ao local de instalação do medidor, com j = u ou r, se urbano ou rural, respectivamente.

VMU - valor médio unitário, em  $\left[ \frac{R\$}{unidade} \right]$

Ao final, aplicou-se um fator de ajuste igual a 6,5 (seis vírgula cinco), visando valorar os instrumentos medidores de energia instalados em média tensão – MT, igual ou superior a 13,8 kV.

A Tabela 1, a seguir, apresenta os fatores de segregação considerados, que refletem as condições das concessionárias adotadas na amostra.

Tabela 1: Fatores de segregação para medidores

<sup>1</sup> Fundamentalmente, utilizou-se os valores disponíveis em laudos, atualizando-os para Setembro/2011 (Valor Novo de Reposição – VNR, resultante do somatório: Base Blindada Atualizada do 1º ciclo + Base Incremental do 2º ciclo) e de ativos físicos (Empresa de Referência – ER).

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Fator de segregação	Medidores
$\alpha_1$	0,52
$\alpha_2$	1,22
$\alpha_3$	1,48
$\beta_1$	1,03
$\beta_2$	0,98

Os itens que compõem o valor final dos ativos fixos (valor novo de reposição – VNR) considerados na avaliação são descritos nas seguintes parcelas:

$$VNR = EP + COM + CA + JOA \quad (02)$$

Onde:

**EP – Equipamentos Principais** – equipamentos representados pelas Unidades de Cadastro (UC/UAR), conforme o MCPSE – Manual de Controle Patrimonial do Setor Elétrico como, por exemplo: disjuntor, chave seccionadora, transformador de corrente, transformador de potencial.

**COM** – Componentes Menores – conjunto de componentes fixos vinculados a um determinado padrão construtivo como, por exemplo: cabos de controle, isoladores, etc., além de obras civis.

**CA – Custos Adicionais** – compreende os custos necessários para colocação do bem em operação e deve ser composto dos custos de projeto, gerenciamento, montagem e frete e aplicado sobre o valor do equipamento principal acrescido do componente menor.

Assim, a metodologia utilizada foi incorporar os preços do equipamento principal, com base nas notas fiscais, adotando-se os valores regulatórios de componentes menores e custos adicionais. Os valores médios resultantes da análise das notas fiscais originaram-se da seleção de amostras de compras entendidas como eficientes (menor preço), representadas, ponderadamente, por cerca de 50% dos medidores adquiridos.

A Tabela 2 a seguir sintetiza os fatores utilizados ao aprimoramento da valoração dos medidores.

Tabela 2: Fatores de aprimoramento (FA) aplicados à valoração de medidores

Medidor	Valoração inicial (R\$)	EP compra eficiente (R\$)	COM + CA regulatório (fator)	VF valoração final (R\$)	FA (VF/VI)
Monofásico em BT	80,85	59,42	1,397	83,01	1,03
Bifásico em BT	189,69	159,06	1,397	222,22	1,17
Trifásico em BT	229,34	189,96	1,397	265,38	1,16
Trifásico em 13,8kV	1.490,66	1.451,62	1,292	1.875,34	1,26

Aplicou-se sistemática semelhante à valoração de condutores em Redes de distribuição, de modo a considerar o nível de tensão e o local de instalação (urbano ou rural), por meio da seguinte formulação:

$$\alpha_i \cdot \beta_j \cdot VML \quad (03)$$

Onde:

X1- fator de segregação relacionado ao nível de tensão, com  $i = 1, 2$  ou  $3$ , se BT, MT em 13,8 kV ou MT em 34,5 kV, respectivamente.

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

B1 - fator de segregação referente ao local de instalação do medidor, com j = u ou r, se urbano ou rural, respectivamente.

VML - valor médio linear, em  $\left[ \frac{R\$}{km} \right]$

A consideração quanto ao número de fases associado aos condutores de Rede de distribuição é obtida, ao final, a partir da aplicação de fatores de ajustes correspondentes.

A Tabela 3, a seguir, apresenta os fatores de segregação considerados, que refletem as condições das concessionárias adotadas na amostra.

Tabela 3: Fatores de segregação para condutores

Fator de segregação	Condutores
$\alpha_1$	0,80
$\alpha_2$	1,10
$\alpha_3$	1,20
$\beta_1$	1,05
$\beta_2$	0,95

Para as estruturas (postes, torres) de Redes de distribuição, constatou-se que, aproximadamente, 60% do Valor Novo de Reposição – VNR, do item “Materiais e Equipamentos” obtido no laudo, está relacionado com este tipo de ativo; e sua valoração contempla os seguintes fatores de segregação: nível de tensão, local de instalação (urbano ou rural) e o número de fases a ser empregado nas mesmas, conforme formulação a seguir:

$$X_i \cdot \beta_j \cdot \gamma_k \cdot VMU \quad (04)$$

Onde:

X<sub>i</sub> - fator de segregação relacionado ao nível de tensão, com i = 1, 2 ou 3, se BT, MT em 13,8 kV ou MT em 34,5 kV, respectivamente.

B<sub>1</sub> - fator de segregação referente ao local de instalação da estrutura, com j = u ou r, se urbano ou rural, respectivamente.

Y<sub>k</sub> - fator de segregação relativo ao número de fases a ser empregado na estrutura, sendo k = 1, 2 ou 3, se monofásico, bifásico ou trifásico, respectivamente.

VMU - valor médio unitário, em  $\left[ \frac{R\$}{unidade} \right]$

Tabela 4: Fatores de segregação para estruturas

Fator de segregação	Estruturas
$\alpha_1$	0,80
$\alpha_2$	1,10
$\alpha_3$	1,20
$\beta_1$	1,05
$\beta_2$	0,95
$\gamma_1$	0,95
$\gamma_2$	1,05
$\gamma_3$	1,10

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Assim, a metodologia utilizada para a composição do banco de Preços Referenciais da ANEEL para Permissionárias (SISBASE-P) foi incorporar os preços do equipamento principal, com base nas notas fiscais, adotando-se os valores regulatórios de componentes menores e custos adicionais.

Os valores médios resultantes da análise das notas fiscais originaram-se da seleção de amostras de compras entendidas como eficientes (menor preço), representadas, ponderadamente, por cerca de 50% das estruturas (postes) adquiridas.

A Tabela 5 a seguir sintetiza os fatores utilizados ao aprimoramento da valoração das estruturas (postes).

Tabela 5: Fatores de aprimoramento (FA) aplicados à valoração de estruturas (postes)

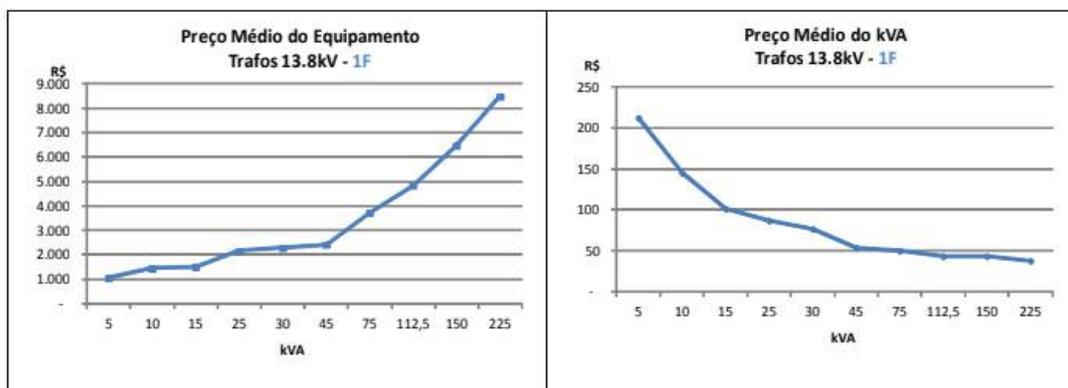
Estrutura (poste) (local de instalação)*	Valoração inicial (R\$)	EP compra eficiente (R\$)	COM + CA regulatório (fator)	VF valoração final (R\$)	FA (VF / VI)
RD MONOFÁSICA EM BT	413,14	250,64	1,78	445,66	1,08
RD BIFÁSICA EM BT	456,63	265,68	1,78	472,40	1,03
RD TRIFÁSICA EM BT	478,37	270,69	1,78	481,31	1,01
RD MONOFÁSICA EM 13,8kV	568,07	330,40	1,78	587,47	1,03
RD BIFÁSICA EM 13,8kV	627,86	363,44	1,78	646,22	1,03
RD TRIFÁSICA EM 13,8kV	657,76	379,96	1,78	675,59	1,03

(\*) RD = Rede de Distribuição

Para os equipamentos de rede, constatou-se que cerca de 40% do Valor Novo de Reposição – VNR da conta “Materiais e Equipamentos – Redes de Distribuição” obtidos nos laudos de avaliação, referem-se a esses ativos. No entanto, para valoração desses ativos, optou-se por adotar como proxy o número de transformadores de distribuição.

Para isso, levantou-se as curvas de preços de aquisição dos transformadores, por nível de tensão (13,8 kV; 34,5 kV), em função da capacidade nominal (em kVA) e do número de fases do equipamento (mono, bi ou trifásico). As Figuras a seguir exemplificam curvas para um transformador monofásico de 13,8 kV.

Figura 1 – Preço médio de transformadores



Como pode ser observado, para um transformador monofásico de 13,8 kV há uma relação crescente entre a potência nominal do equipamento e seu correspondente preço médio e uma relação inversa quanto ao preço médio do kVA, indicando que, quanto maior a potência do equipamento, menor será o preço médio a ser desembolsado para cada kVA adquirido.

A partir dos percentuais médios de instalação, incluindo os componentes acessórios (em torno de 115% do equipamento principal), obteve-se o VNR de transformadores, que considera todos os custos de aquisição e instalação.

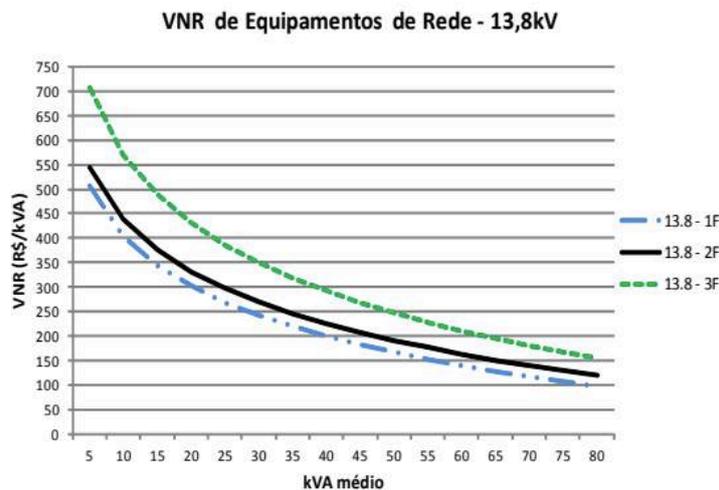
Finalmente, observando a participação percentual média dos transformadores na conta de “Materiais e Equipamentos – Redes de Distribuição”, conforme abaixo, majorou-se o VNR encontrado (em torno de 38%), de forma a representar a média de todos os equipamentos de rede.

Tabela 6: Composição da conta “Materiais e Equipamentos – Redes de Distribuição”

Unidades de Cadastro	Participação (%)
Banco de capacitores	1,8
Chave	4,6
<b>Estrutura (postes, torres)</b>	<b>59,6</b>
Para-raios	0,8
Regulador de tensão	1,7
Religador	2,1
Seccionalizador	0,1
<b>Transformador de distribuição</b>	<b>29,3</b>

Assim, da análise dos dados relacionados aos equipamentos de rede, sua valoração foi feita a partir do driver de transformadores de distribuição, sendo obtida a partir de curvas características relacionadas à capacidade nominal (em kVA) e em função do nível de tensão primária (13,8 ou 34,5 kV), conforme o exemplo apresentado a seguir:

Figura 2 – Valoração de transformadores de distribuição com tensão primária de 13,8 kV



Adicionalmente, cabe registrar que a faixa de valores considerada para os kVAs médios do Gráfico anterior é restrita entre 0 e 80 kVA médios. Isso significa que a curva foi ajustada unicamente para essa faixa, que atende plenamente as necessidades de valoração. Portanto, a extrapolação da curva para valores de KVA mais elevados não foi feita.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Por apresentar alto grau de similaridade com instalações de transmissão, a formação dos valores associados às Linhas de distribuição e Subestações seguiu a metodologia aplicada ao Banco de Preços Referenciais das concessionárias de transmissão, aplicando-se fatores redutores compatíveis à realidade das permissionárias.

Os fatores redutores utilizados foram: 0,80 para condutores e 0,45 para estruturas. Esses fatores foram obtidos a partir da simulação de valoração das bases de remuneração das distribuidoras utilizadas no trabalho.

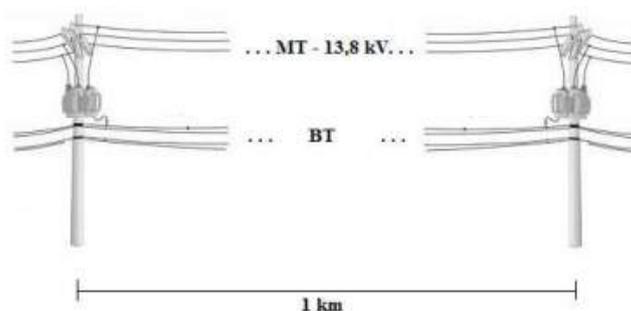
Vale ressaltar que os valores dos módulos para subestações já representam uma média entre áreas urbanas e rurais.

### CASO-EXEMPLO PARA A VALORAÇÃO USANDO O BANCO DE PREÇOS REFERENCIAL DA ANEEL

A partir dos parâmetros típicos e dos valores referenciais obtidos para ativos existentes em Redes de Distribuição Aéreas - RDAs, podem ser feitas valorações, por extensão de rede, em função das características contempladas no desenvolvimento deste trabalho.

A Figura 3 ilustra uma RDA com as seguintes características de contorno: Urbana; Mista (MT em 13,8 kV com BT); Trifásica; e com extensão de 1 km.

Figura 3: Exemplo de RDA



A valoração deste caso-exemplo é apresentada na Tabela 7. A valoração modular (I) considera um 1 km de rede com todos os ativos do caso-exemplo, enquanto a valoração modular (II) retrata o mesmo trecho apenas com a rede de MT, sem considerar a rede de BT e os transformadores.

Tabela 7 – Valoração de um caso-exemplo de RDA

Ativo	Parâmetros Típicos		Valor Ref.	Valoração Modular (R\$)	
	Definição	Índice	R\$	(I)	(II)
Poste	Postes 3F / km rede 3F	24	664,54	15.948,96	15.948,96
Condutor	km rede MT	1	13.945,18	13.945,18	13.945,18
	km rede BT / km rede MT	2	10.141,95	20.283,90	--
Transformador	Trafos 3F / km rede 3F	1,3	186,13	16.453,90	--
	kVA méd 3F	68			
<b>Total</b>				66.631,94	29.894,14

**BASE DE ANUIDADES REGULATÓRIAS (BAR)**

A Base de Anuidade Regulatória (BAR), comentada no item 7 do método apresentado em 1.1, será determinada pela formulação a seguir:

$$BAR = 1,7982 \cdot (AIS - IA)^{-0,21+1} \cdot \left( \frac{IGPM_1}{IGPM_0} \right)^{0,21} \quad (05)$$

Onde:

BAR: Montante da base de remuneração regulatória referente aos investimentos em ativos não elétricos (instalações móveis e imóveis);

AIS: Ativo imobilizado em serviço obtido a partir do banco de preços referenciais;

IA: Índice de aproveitamento sobre o AIS;

IGPM1: Valor do índice IGP-M na data da revisão tarifária; e

IGPM0: Valor do índice IGP-M em 01/11/2012.

Uma vez definida a base de anuidade regulatória, para o cálculo da anuidade é necessário segregar em 3 grupos de ativos, ou seja:

- Aluguéis: esse grupo de ativos inclui os edifícios administrativos, gerências regionais, almoxarifados e/ou depósitos, estacionamento de veículos, além de todo mobiliário de escritórios, equipamentos de oficina e laboratórios;
- Veículos: esse grupo de ativos inclui todos os veículos para uso administrativo e de operação; e
- Sistemas: esse grupo de ativos inclui toda a infraestrutura de hardware e software de sistemas corporativos como GIS, SCADA, Gestão da Distribuição, Gestão Comercial, Gestão Empresarial e Sistemas Centrais, Teleatendimento, além de microcomputadores.

Assim, a segregação da base de anuidade regulatória por grupos é feita conforme as proporções definidas na Tabela 8 abaixo.

Tabela 8: Segregação da Base de Anuidade Regulatória nos Grupos de Ativos

Grupo de Ativos	(% da BAR)
Aluguéis ( $BAR_A$ )	25%
Veículos ( $BAR_V$ )	25%
Sistemas ( $BAR_I$ )	50%

Assim, a Base de Anuidade Regulatória (BAR) pode ser então decomposta nos grupos acima definidos:

$$BAR = BAR_A + BAR_V + BAR_I \quad (06)$$

Onde:

BARA: Montante da base de anuidade regulatória referente aos investimentos considerados para infraestrutura de imóveis de uso administrativos;

BARV: Montante da base de anuidade regulatória referente aos investimentos em veículos;

BARI: Montante da base de anuidade regulatória referente aos investimentos em sistemas de informática.

**DEPRECIÇÃO E OBRIGAÇÕES ESPECIAIS**

Para a determinação do valor de mercado em uso – VMU deve ser utilizado o Método da Linha Reta<sup>2</sup> para a depreciação, considerando-se obrigatoriamente o percentual de depreciação acumulada, registrada na contabilidade para cada bem do ativo considerado, após validação da ANEEL.

Para efeito de depreciação são utilizadas as taxas anuais de depreciação para os ativos de uso e características semelhantes, no âmbito da distribuição de energia elétrica, de acordo com o Manual de Controle Patrimonial do Setor Elétrico – MCPSE.

Para o cálculo da taxa média de depreciação das instalações, deverá ser adotado um valor único para todas, definido previamente. Isso se justifica na medida em que para se realizar um cálculo preciso de taxa média por empresa é necessário que a mesma disponha de um controle contábil de acordo com o MCPSE. No entanto, dado o fato que as concessionárias ainda estão se adequando a esse controle, e que a média entre as empresas apresenta pouca variabilidade, entende-se que a adoção de um valor único é preferível, não acarretando em perdas, seja para a concessionária, seja para o consumidor.

Para esse cálculo, adotou-se a média<sup>3</sup> de concessionárias de distribuição que possuem consumo anual faturado inferior a 1 TWh e estão localizadas nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, empresas menores e mais similares ao perfil das concessionárias. Os resultados são apresentados na tabela a seguir.

Tabela 12: Cálculo da Taxa Média de Depreciação

	<b>Concessionária</b>	<b>Taxa de Depreciação</b>
1	URUSSANGA	4,16%
2	CAIUA-D	3,89%
3	CNEE	3,89%
4	CPFL Sta Cruz	3,84%
5	CSPE	3,93%
6	EDEVP	3,82%
7	STª MARIA	3,82%
8	CFLCL	3,91%
9	CJE	3,86%
10	CLFM	4,07%
11	CPEE	4,05%
12	CFLO	4,02%
13	JOÃO CESA	3,98%
14	IGUAÇU	4,22%
15	COCEL	3,99%

<sup>2</sup> “Método da Linha Reta”: consiste basicamente em aplicar taxas constantes de depreciação durante o tempo de vida útil estimado para o bem. Pela regra geral, o valor da depreciação é dado pela razão entre o custo base de aquisição do bem e os anos estimados de sua vida útil. A taxa de depreciação é obtida pelo inverso dos anos estimados para a vida útil do bem, multiplicado por 100% (para base percentual). Ambos os cálculos são definidos para anual.

<sup>3</sup> Para tanto, utilizou-se os dados do segundo ciclo de revisões tarifárias periódicas das distribuidoras, atualizando-se as taxas anuais de depreciação conforme a Tabela XVI do anexo ao Manual de Controle

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

16	CHESP	3,81%
17	UENPAL	4,08%
18	DEMEI	4,08%
<b>Média</b>		<b>3,97%</b>

Dessa forma, a taxa média de depreciação das instalações que foi adotada para todas as permissionárias foi de 4,0% a.a.

As Obrigações Especiais são recursos relativos à participação financeira do consumidor, das dotações orçamentárias da União, verbas federais, estaduais e municipais e de créditos especiais vinculados aos investimentos aplicados nos empreendimentos vinculados à permissão, conforme previsto no art. 1º do Decreto nº 28.545, de 24 de agosto de 1950, art. 142 do Decreto nº 41.019, de 26 de fevereiro de 1957, e art. 18 da Lei nº 4.156, de 28 de novembro de 1962. As Obrigações Especiais não são passivos onerosos e não são créditos do acionista. São atualizadas com os mesmos critérios e índices utilizados para corrigir os bens registrados no Ativo Imobilizado dos agentes.

As obrigações especiais devem compor a base de remuneração regulatória como redutoras do ativo imobilizado em serviço, e avaliada aplicando-se a mesma variação verificada entre o valor novo de reposição total e o valor original contábil, não depreciado, sobre o saldo das Obrigações Especiais, para determinação do valor atualizado das Obrigações Especiais a ser considerado como parcela redutora na base de remuneração.

#### **CASO-Aplicação: Permissionária CETRIL, Primeiro Ciclo de Revisão Tarifária**

Como aplicação, apresentamos o caso abaixo, de uma permissionária cuja BRR foi valorada pelo SISBASE-P, utilizando a metodologia estabelecida pela ANEEL na Nota Técnica nº 367/2012-SRE/SRD/ANEEL, de 06 de novembro de 2012.

<b>PARÂMETROS GERAIS – SISBASE-P</b>	
<b>Permissionária</b>	CETRIL
<b>Data da Revisão Tarifária</b>	30/10/2012
<b>Data do Laudo de Ativos de acordo com o PRORET</b>	30/04/2012
<b>Data do Laudo de Ativos Apresentada pela Empresa</b>	31/12/2012
<b>Data para Atualização de Preços</b>	01/01/2013
<b>INFORMAÇÕES ADICIONAIS DO VNR</b>	
<b>Terrenos e Edificações em SE</b>	
Relação do VNR de Terrenos em SE	4,50 %
Relação do VNR de Edificações em SE	4,00 %
<b>Custos Adicionais por Grupo de Ativos para Aplicação Rural</b>	
Medidores	5,00 %
Redes de Distribuição - Condutores	10,00 %

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Redes de Distribuição - Estruturas	10,00 %
Equipamentos de Rede	5,00 %
Linhas de Distribuição - Condutor	5,00 %
Linhas de Distribuição - Estrutura	5,00 %
<b>BASE DE REMUNERAÇÃO - VMU, VBR e BAR</b>	
Taxa Média de Depreciação	4,00%
WACC real antes de impostos	3,77%
<b>Grupo de Ativos com anuidades:</b>	<b>(% BAR)</b>
Aluguéis ( <b>BAR<sub>A</sub></b> )	25%
Veículos ( <b>BAR<sub>V</sub></b> )	25%
Sistemas ( <b>BAR<sub>I</sub></b> )	50%

ATIV O	Cód igo Mód ulo	Descrição Módulo	Un id.	Qtde. Ativos	
				Urba no	Rura l
<b>Medidores</b>					
<b>Baixa Tensão (BT) - Tensão inferior a 1 kV</b>					
Monofásicos	MDC0 1	MEDIDOR DE ENERGIA MONOFÁSICO – BAIXA TENSÃO	uni d.	0,00	199,0 0
Bifásicos	MDC0 2	MEDIDOR DE ENERGIA BIFÁSICO – BAIXA TENSÃO	uni d.	0,00	20,55 0,00
Trifásicos	MDC0 3	MEDIDOR DE ENERGIA TRIFÁSICO – BAIXA TENSÃO	uni d.	0,00	1.674, 00
<b>Média Tensão (MT) - Tensão de 13,8 kV</b>					
Trifásicos	MDC0 6	MEDIDOR DE ENERGIA TRIFÁSICO – 13,8 kV	uni d.	0,00	3,00
<b>Redes de Distribuição</b>					
<b>Baixa Tensão (BT) - Tensão inferior a 1 kV</b>					
Monofásica (extensão total: projeção no solo, em km)	CRC0 1	REDE DE DISTRIBUIÇÃO MONOFÁSICA EM BT – CONDUTOR	km	0,00	0,045 5
- Quantidade de postes com rede monofásica (exclusivos à BT)	PSC01	REDE DE DISTRIBUIÇÃO MONOFÁSICA EM BT – ESTRUTURA	uni d.	0,00	1,00
Bifásica (extensão total: projeção no solo, em km)	CRC0 2	REDE DE DISTRIBUIÇÃO BIFÁSICA EM BT – CONDUTOR	km	0,00	428,7 4
- Quantidade de postes com rede bifásica (exclusivos à BT)	PSC02	REDE DE DISTRIBUIÇÃO BIFÁSICA EM BT – ESTRUTURA	uni d.	0,00	4.558, 00
Trifásica (extensão total: projeção no solo, em km)	CRC0 3	REDE DE DISTRIBUIÇÃO TRIFÁSICA EM BT – CONDUTOR	km	0,00	202,5 1
- Quantidade de postes com rede trifásica (exclusivos à BT)	PSC03	REDE DE DISTRIBUIÇÃO TRIFÁSICA EM BT – ESTRUTURA	uni d.	0,00	2.153, 00
Quantidade de Circuitos				0,00	2.291, 00
<b>Média Tensão (MT) - Tensão de 13,8 kV</b>					

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Monofásica (extensão total: projeção no solo, em km)	CRC04	REDE DE DISTRIBUIÇÃO MONOFÁSICA EM 13,8kV – CONDUTOR	km	0,00	420,56
- Quantidade de postes com rede monofásica (exclusivos à MT ou compartilhando)	PSC04	REDE DE DISTRIBUIÇÃO MONOFÁSICA EM 13,8kV – ESTRUTURA	uni d.	0,00	8.410,00
Bifásica (extensão total: projeção no solo, em km)	CRC05	REDE DE DISTRIBUIÇÃO BIFÁSICA EM 13,8kV – CONDUTOR	km	0,00	0,00
- Quantidade de postes com rede bifásica (exclusivos à MT ou compartilhando BT)	PSC05	REDE DE DISTRIBUIÇÃO BIFÁSICA EM 13,8kV – ESTRUTURA	uni d.	0,00	0,00
Trifásica (extensão total: projeção no solo, em km)	CRC06	REDE DE DISTRIBUIÇÃO TRIFÁSICA EM 13,8kV – CONDUTOR	km	3,33	726,95
- Quantidade de postes com rede trifásica (exclusivos à MT ou compartilhando BT)	PSC06	REDE DE DISTRIBUIÇÃO TRIFÁSICA EM 13,8kV – ESTRUTURA	uni d.	58,00	15.266,00
<b>Média Tensão (MT) - Tensão de 34,5 kV</b>					
Monofásica (extensão total: projeção no solo, em km)	CRC07	REDE DE DISTRIBUIÇÃO TRIFÁSICA EM 34,5kV – CONDUTOR	km	0,00	0,00
- Quantidade de postes com rede monofásica (exclusivos à MT ou compartilhando)	PSC07	REDE DE DISTRIBUIÇÃO TRIFÁSICA EM 34,5kV – ESTRUTURA	uni d.	0,00	0,00
Bifásica (extensão total: projeção no solo, em km)	CRC08	REDE DE DISTRIBUIÇÃO BIFÁSICA EM 34,5kV – CONDUTOR	km	0,00	0,00
- Quantidade de postes com rede bifásica (exclusivos à MT ou compartilhando BT)	PSC08	REDE DE DISTRIBUIÇÃO BIFÁSICA EM 34,5kV – ESTRUTURA	uni d.	0,00	0,00
Trifásica (extensão total: projeção no solo, em km)	CRC09	REDE DE DISTRIBUIÇÃO TRIFÁSICA EM 34,5kV – CONDUTOR	km	0,00	0,00
- Quantidade de postes com rede trifásica (exclusivos à MT ou compartilhando BT)	PSC09	REDE DE DISTRIBUIÇÃO TRIFÁSICA EM 34,5kV – ESTRUTURA	uni d.	0,00	0,00
<b>Equipamentos de Rede</b>					
<b>Tensão primária de 13,8 kV</b>					
Quantidade de Transformadores Monofásicos			uni d.	0,00	1.640,00
- Potência Monofásica instalada (total)	TDC01	TRANSFORMADOR DE REDE MONOFÁSICO - 13,8kV	kV A	0,00	27.395,00
Quantidade de Transformadores Bifásicos			uni d.	0,00	0,00
- Potência Bifásica instalada (total)	TDC02	TRANSFORMADOR DE REDE BIFÁSICO - 13,8kV	kV A	0,00	0,00
Quantidade de Transformadores Trifásicos			uni d.	0,00	1.378,00
- Potência Trifásica instalada (total)	TDC03	TRANSFORMADOR DE REDE TRIFÁSICO - 13,8kV	kV A	0,00	53.795,00
<b>Tensão primária de 34,5 kV</b>					
Quantidade de Transformadores Monofásicos			uni d.	0,00	0,00
- Potência Monofásica instalada (total)	TDC04	TRANSFORMADOR DE REDE MONOFÁSICO - 34,5kV	kV A	0,00	0,00
Quantidade de Transformadores Bifásicos			uni d.	0,00	0,00
- Potência Bifásica instalada (total)	TDC05	TRANSFORMADOR DE REDE BIFÁSICO - 34,5kV	kV A	0,00	0,00
Quantidade de Transformadores Trifásicos			uni d.	0,00	0,00
- Potência Trifásica instalada (total)	TDC06	TRANSFORMADOR DE REDE TRIFÁSICO - 34,5kV	kV A	0,00	0,00
<b>Linhas de Distribuição</b>					
<b>Alta Tensão (AT) - Tensão de 69 kV</b>					
Circuitos simples (linha trifásica / extensão total: projeção no solo, em km)	CLC01	CONDUTOR NU EM 69kV, CIRCUITO SIMPLES	km	0,00	0,00
- Quantidade de estruturas em circuito simples	ESC01	ESTRUTURA EM 69kV, CIRCUITO SIMPLES unid.		0,00	0,00
Circuito duplo (linha trifásica / extensão total: projeção no solo, em km)	CLC02	CONDUTOR NU EM 69kV, CIRCUITO DUPLO	km	0,00	0,00
- Quantidade de estruturas em circuito duplo	ESC02	ESTRUTURA EM 69kV, CIRCUITO DUPLO	uni d.	0,00	0,00

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Alta Tensão (AT) - Tensão superior a 69 kV					
Circuitos simples (linha trifásica / extensão total: projeção no solo, em km)	CLC0 3	CONDUTOR NU EM 138kV, CIRCUITO SIMPLES	km	0,00	0,00
- Quantidade de estruturas em circuito simples	ESC0 3	ESTRUTURA EM 138kV, CIRCUITO SIMPLES unid.		0,00	0,00
Circuito duplo (linha trifásica / extensão total: projeção no solo, em km)	CLC0 4	CONDUTOR NU EM 138kV, CIRCUITO DUPLO	km	0,00	0,00
- Quantidade de estruturas em circuito duplo	ESC0 4	ESTRUTURA EM 138kV, CIRCUITO DUPLO	unid.	0,00	0,00
<b>Subestações Transformadoras</b>					
Tensão primária de 34,5 kV					
Quantidade de Subestações					2,00
- Pequeno porte (1 transformador)	MIC01	INFRAESTRUTURA 34,5kV - PEQUENO PORTE	unid.	0,00	
- Médio porte (2 a 3 transformadores)	MIC02	INFRAESTRUTURA 34,5kV - MÉDIO PORTE	unid.	2,00	
- Grande porte (acima de 3 transformadores)	MIC03	INFRAESTRUTURA 34,5kV - GRANDE PORTE	unid.	0,00	
Quantidade Total de Transformadores 34,5/13,8kV			unid.	6,00	
- Potência instalada (total)	TFC01	TRANSFORMADOR DE FORÇA TRIFÁSICO - 34,5/13,8kV	MVA		22,50
- Potência instalada (total)	BCC0 2	BANCO DE CAPACITORES EM 34,5kV	MVAR	0,00	
Quantidade de Banco de Capacitores 13,8kV			unid.	0,00	
- Potência instalada (total)	BCC0 1	BANCO DE CAPACITORES EM 13,8kV	MVAR	0,00	
Quantidade de Disjuntores 34,5kV	COC0 2	CONEXÃO EM 34,5kV	unid.	4,00	
Quantidade de Disjuntores 13,8kV	COC0 1	CONEXÃO EM 13,8kV	unid.	0,00	



## BASE DE REMUNERAÇÃO REGULATÓRIA

CETRIL

### Base de Remuneração Regulatória

Descrição	Valores na data de referência:
	01/10/2012
(1) VNR MEDIDORES	5.303.308,98
(2) VNR REDES DE DISTRIBUIÇÃO - CONDUTORES	16.476.195,87
(3) VNR REDES DE DISTRIBUIÇÃO - ESTRUTURAS	20.887.158,68
(4) VNR REDES DE DISTRIBUIÇÃO - EQUIPAMENTOS	25.485.708,46
(5) VNR LINHAS DE DISTRIBUIÇÃO - CONDUTORES	0,00
(6) VNR LINHAS DE DISTRIBUIÇÃO - ESTRUTURAS	0,00
(7) VNR SUBESTAÇÕES - EQUIPAMENTOS	2.303.265,52
(8) VNR SUBESTAÇÕES - TERRENOS	103.646,95
(9) VNR SUBESTAÇÕES - EDIFICAÇÕES	92.130,62
(10) VNR MÓVEIS E IMÓVEIS ADMINISTRATIVOS	2.877.522,98
<b>(11) VNR - TOTAL</b>	<b>73.528.938,06</b>

Descrição	Valores
(1) Ativo Imobilizado em Serviço (Valor Novo de Reposição)	70.547.768,14
(2) Obrigações Especiais Bruta	0,00
(3) Bens Totalmente Depreciados	2.091.115,22
<b>(4) Base de Remuneração Bruta = (1)-(2)-(3)</b>	<b>68.456.652,92</b>
(5) Depreciação Acumulada	25.642.321,17
(6) Valor da Base de Remuneração (VBR)	44.905.446,97
(7) Obrigações Especiais Líquida	0,00
(8) Terrenos e Servidões	106.498,55
(9) Almojarifado em Operação	211.643,30
<b>(10) Base de Remuneração Líquida Total = (1)-(5)-(7)+(8)+(9)</b>	<b>45.223.588,82</b>
(11) Taxa de Depreciação	4%
(12) Quota de Reintegração Regulatória	2.738.266,12
(13) Remuneração de Capital (RC) = $BRR_{liq} \times WACC$	1.704.929,30

Referência para Custos Operacionais (OPEX)	Valores
Total de km de rede (linhas e redes de distribuição)	1.782,14

Depreciação Acumulada (DAC) / VNR	36,35%
Saldo 100% Depreciado / VNR	2,96%

23.208,12 | 14.086,98

### Conclusões/Recomendações

A metodologia apresentada se mostra eficaz para situações onde se dispõe de poucas informações e ao mesmo tempo se deseja um processo simplificado sem comprometer a qualidade dos resultados.

Tal metodologia pode ser base para aplicação em diversos outros segmentos de infraestrutura, onde seja necessária a avaliação da base de ativos para definição de tarifas.

### Referências Bibliográficas

ANEEL, Nota Técnica nº 397/2012-SRE/SRD/ANEEL, de 06 de Novembro de 2012;  
 ANEEL, Segundo Ciclo de Revisões Tarifárias Periódicas de Concessionárias de Distribuição, Laudos de Avaliação e Empresas de Referência, Brasília/DF, 2007 a 2010;  
 ANEEL, Procedimentos de Regulação Tarifária – PRORET, Submódulo 8.1 - Revisão Tarifária Periódica das Permissionárias de Distribuição

# **BENÇÃO OU MALDIÇÃO? AS POSSÍVEIS TRAJETÓRIAS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL A PARTIR DAS COMPENSAÇÕES FINANCEIRAS PROVENIENTES DA PRODUÇÃO DE HIDROCARBONETOS NA BACIA SEDIMENTAR DO PARNAÍBA**

Rafael Jardim Cardoso: Formado em Engenharia de Petróleo pela PUC - Rio - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Desde 2005 ocupa o cargo de Técnico Administrativo na ANP - Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis.  
E-mail para contato: rjcardoso27@gmail.com

Luis Eduardo Esteves: Formado em Ciências Econômicas pela UEL – Universidade Estadual de Londrina-Pr, Mestre em Desenvolvimento Econômico pela UFPR – Universidade Federal do Paraná. Desde 2008 ocupa o cargo de Especialista em Regulação na ANP – Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. E-mail para contato: leduesteves@gmail.com .

Fábio de A. C. Brant: Formado em Engenharia Civil pela PUC - Rio - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Mestre em Engenharia Civil, Geotecnia pela PUC-RIO, Pós Graduado em Gestão Ambiental pela COPPE-UFRJ, Pós Graduado em Engenharia de Petróleo pelo Instituto Brasileiro do Petróleo. Desde 2005 ocupa o cargo de Especialista em Regulação na ANP - Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis.  
E-mail para contato: fabrant@gmail.com.

Endereço: Av. Rio Branco, 65, 19º andar – Centro - Rio de Janeiro – RJ – CEP: 20.090-004 - Tel: +55 (21) 2112-8100 – e-mail: [rcardoso@anp.gov.br](mailto:rcardoso@anp.gov.br).

## **RESUMO**

Este trabalho apresentará os possíveis benefícios e/ou malefícios para a população do município de Santo Antônio dos Lopes, provenientes da renda obtida pela produção de hidrocarbonetos, em consequência da recente descoberta de província gaseífera no interior do estado do Maranhão. Neste contexto, serão apresentados estudos que buscam compreender de que forma a regulação e o controle social podem influenciar no desenvolvimento de uma região com baixo nível de desenvolvimento humano. Será apresentada também a experiência vivida pelo município de Coari/AM, devido a sua similaridade com Santo Antônio dos Lopes em vários aspectos. Além disso, foi realizada uma simulação de dados, dentre eles a previsão de produção de gás natural no campo de Gavião Real, com o intuito de dimensionar o volume de recursos que serão gerados e a partir daí sugerir ações concretas ao poder público local com vistas à garantia de uma efetiva justiça intergeracional.

**PALAVRAS-CHAVE:** Justiça Intergeracional; Desenvolvimento Regional, Royalties, Gavião Real  
Palavra Localizadora: Justiça Intergeracional

## **INTRODUÇÃO**

No ano de 1995 foi aprovada a Emenda Constitucional (EC) nº 9/95 que mantém o monopólio da União sobre os hidrocarbonetos, entretanto, permite a flexibilização das atividades relacionadas à exploração e produção destes. Como consequência tais atividades deixaram de ser exercidas com exclusividade pela Petrobras.

Baseada nesta Emenda foi promulgada a Lei nº 9.478/97, mais conhecida como Lei do Petróleo. Esta lei trouxe as disposições sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

monopólio do petróleo, também instituindo o Conselho Nacional de Política Energética<sup>1</sup> (CNPE) e a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis<sup>2</sup> (ANP).

Ademais define em seu artigo 8º, inciso II, como atribuição da ANP a promoção de estudos visando à delimitação de blocos, para efeito de concessão ou contratação sob o regime de partilha de produção. Este regime regulador misto para as atividades de exploração e produção de hidrocarbonetos vigora no país desde 2010, quando foi promulgada a Lei nº 12.351/2010, que estabeleceu para as áreas do denominado polígono do pré-sal e outras áreas estratégicas o regime de partilha da produção. Para todo o restante do território nacional, cerca de 98% da área total das bacias sedimentares brasileiras, continua em vigor o regime de concessão estabelecido pela Lei nº 9.478/97.

Tendo em vista a insuficiência para o atendimento do aumento da demanda no país por gás natural, o CNPE, através da Resolução nº 5, de 2006, autorizou a elaboração de estudos visando à realização da 9ª Rodada de Licitações de blocos para exploração e produção de petróleo e gás natural, demonstrando de forma consistente o interesse do Governo em promover o conhecimento das bacias sedimentares brasileiras; a incorporação de reservas decorrentes dos resultados de pesquisas exploratórias de gás natural e, por fim, em caso de sucesso exploratório, gerar oferta ao mercado destes hidrocarbonetos.

Desta forma, em 2007 foi realizada pela ANP a citada rodada de licitações, que teve os seguintes objetos:

- áreas em bacias de elevado potencial de descobertas para gás natural e petróleo, com ênfase no potencial para produção de gás natural e petróleo leve, com vistas a recompor as reservas nacionais de hidrocarbonetos e o atendimento da crescente demanda interna do gás natural;
- áreas em bacias de novas fronteiras tecnológicas e do conhecimento, com o objetivo de atrair investimentos para regiões ainda pouco conhecidas geologicamente ou com barreiras tecnológicas a serem vencidas, possibilitando o surgimento de novas bacias produtoras;
- áreas em Bacias Maduras, com objetivo de oferecer oportunidades a pequenas e médias empresas, em bacias densamente exploradas, possibilitando a continuidade da exploração e produção de petróleo e gás natural nessas regiões onde estas atividades exercem importante papel socioeconômico.

Dos três objetos elencados acima, a Bacia do Parnaíba, que está localizada na porção Norte/Nordeste do Brasil, com área aproximada de 680.000 km<sup>2</sup> distribuídos pelos estados do Maranhão, Piauí, Tocantins e pequena parte do Pará, Ceará e Bahia, mostrava-se muito promissora para o atendimento dos dois primeiros. Assim, dez blocos exploratórios, localizados na região central do Maranhão, foram ofertados na referida licitação, perfazendo uma área total de aproximadamente 30.665 km<sup>2</sup>.

Como resultado deste leilão, todos os blocos disponibilizados na região foram arrematados, sendo arrecadados diretamente através do bônus de assinatura<sup>3</sup> R\$ 11.218.000,00, além de R\$ 93.600.000,00 em Compromissos de investimentos mínimos<sup>4</sup>. Ressalta-se que este último valor deverá ser realizado em sua totalidade na fase exploratória, que para este setor foi estabelecida em seis anos.

Em meados de 2008 os contratos de concessão destas áreas foram assinados, tendo a empresa vencedora do certame, iniciado neste período as primeiras atividades exploratórias na região, que consistiam, basicamente, na aquisição de dados sísmicos e perfuração de poços exploratórios.

---

<sup>1</sup> CNPE: Conselho vinculado à Presidência da República e presidido pelo Ministro de Estado de Minas e Energia, com atribuição de propor as políticas nacionais e diretrizes para o setor energético como um todo.

<sup>2</sup> A ANP, órgão regulador da indústria do petróleo, gás natural, seus derivados e biocombustíveis, possui a finalidade de promover a regulação, a contratação e a fiscalização das atividades econômicas integrantes deste segmento.

<sup>3</sup> Bônus de Assinatura: valor pago para a obtenção da concessão da área.

<sup>4</sup> Programa Exploratório Mínimo: compromisso assumido pela empresa concessionária de realização de investimentos mínimos na atividade de Exploração

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Em decorrência destes trabalhos, em agosto de 2010, foi anunciada a primeira descoberta de gás natural não associado<sup>5</sup> no bloco PN-T-68, em destaque no canto inferior esquerdo da Figura 1 abaixo. Quase um ano depois, no final de abril de 2011, foram anunciadas as duas primeiras declarações de comercialidade<sup>6</sup> na bacia, originando os campos denominados de Gavião Azul e Gavião Real, localizados nos municípios de Capinzal do Norte e Santo Antônio dos Lopes, respectivamente, destacados no lado direito da Figura

1. Este último será o alvo deste artigo, uma vez que este município, atualmente, é o mais afetado pelas atividades em andamento na região, além de ser o primeiro município beneficiado pelos recursos provenientes dos royalties<sup>7</sup> que começaram a ser gerados com o início da produção de gás natural no campo de Gavião Real, em novembro de 2012.

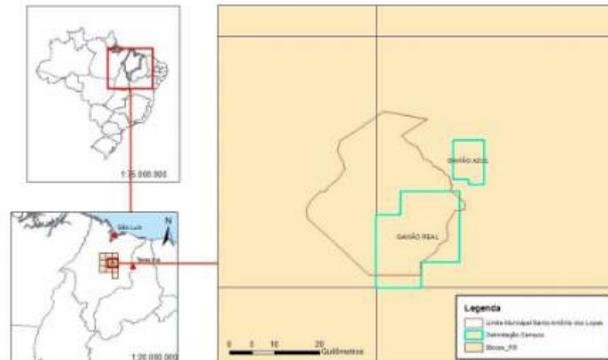


Figura 1: Mapa contendo a localização dos blocos ofertados na 9ª Rodada de Licitações da ANP e em destaque à esquerda a localização dos campos de Gavião Real e Azul (Fonte: Elaboração própria).

Com uma população de aproximadamente 14.000 habitantes, onde cerca de 60% reside na zona rural, Santo Antônio dos Lopes é uma cidade caracterizada pela pobreza. Conforme verificado no censo realizado pelo IBGE em 2010 alguns indicadores sociais revelam a triste realidade em que se encontram os moradores. A precariedade em relação ao desenvolvimento da região pode ser exemplificada através do ínfimo nível de residências que possuem acesso ao saneamento básico considerado adequado, com menos de 2%, além do alto índice de analfabetismo, de mais de 30%. Complementando o quadro de pobreza, a renda per capita do município é de R\$ 243,00. A atividade econômica predominante é a agropecuária com o destaque para o cultivo de arroz, cana-de-açúcar, feijão, mandioca, melancia, tomate e banana, voltados principalmente para a subsistência. No extrativismo vegetal destaca-se a extração de amêndoa de coco de babaçu, atividade desenvolvida especialmente pelas mulheres.

O município de Santo Antônio dos Lopes possui características semelhantes às do município de Coari nos anos 80, quando se iniciava neste a exploração de hidrocarbonetos. Nesse contexto, é interessante observar que Coari, mesmo sendo um grande recebedor de receitas provenientes das participações governamentais, não se desenvolveu, demonstrando a inequívoca má utilização destas receitas finitas, sendo mais um triste exemplo da 'maldição dos recursos naturais'.

Assim, o presente trabalho focará no problema da alocação das receitas finitas, pois a sua má gestão, poderá implicar na acentuação da triste realidade vivenciada pelo município de Santo Antônio dos Lopes, tal como ocorreu em Coari. Desta forma, a eficiente alocação das receitas deve, necessariamente, passar pela questão da promoção da justiça intergeracional e pelo

<sup>5</sup> Gás Natural não Associado ao Petróleo: gás natural produzido de jazida de gás seco ou de jazida de gás e condensado (gás úmido).

<sup>6</sup> Declaração de Comercialidade: Notificação escrita do Concessionário à ANP declarando uma jazida como descoberta comercial na área de concessão.

<sup>7</sup> Royalties: compensação financeira devida pelos concessionários de exploração e produção de petróleo ou gás natural, e serão pagos mensalmente, com relação a cada campo, a partir do mês em que ocorrer a respectiva data de início da produção.

desenvolvimento regional. Tal como será detalhado no trabalho, os recursos naturais podem vir a tornarem-se ‘maldições’ dependendo da alocação que é dada pelo gestor. Portanto, quando for iniciada sua alocação, é de extrema importância ter em mente que a destinação dos recursos à educação é a forma mais adequada de se garantir a justiça intergeracional.

Este trabalho está dividido em quatro seções além desta introdução. A primeira seção é dedicada a uma pequena revisão bibliográfica acerca da alocação das receitas provenientes da produção de recursos finitos. A segunda seção destina-se a analisar o exemplo dado pelo município de Coari quanto aos efeitos causados pela má gestão das receitas auferidas das participações governamentais. A terceira seção busca estimar a contribuição futura que o município de Santo Antônio dos Lopes receberá em virtude da parcela das participações governamentais advindas da produção de gás natural do campo de Gavião Real. A quarta e última seção é destinada às considerações finais do trabalho.

### Revisão Bibliográfica

É de se esperar que a descoberta de hidrocarbonetos em determinada região seja seguida por um período de euforia devido, tanto aos voluptuosos investimentos realizados para o desenvolvimento e exploração da jazida como também à maior dinâmica econômica regional resultante da geração de empregos locais e da distribuição da renda obtida através das participações governamentais<sup>8</sup>.

Entretanto, tais benesses podem tornar-se uma “maldição”, que frequentemente está associada a nações produtoras e exportadoras de bens primários, dentre estes os hidrocarbonetos. Sachs & Warner (1995) avaliaram que os países relativamente pobres em recursos naturais obtinham taxas de crescimento econômico maiores do que os países relativamente abundantes nestes recursos. Portanto, não necessariamente a existência e a produção dos recursos são condições suficientes para obter-se crescimento da renda per capita.

Na tentativa de estudar o caso em questão, Auty (1997, 2001) segue uma perspectiva histórica para esclarecer os motivos que levam os recursos naturais a causar tal relação negativa com o crescimento. Já Ross (2001) procura observar se existe alguma relação entre a abundância na produção de petróleo, a estabilidade e qualidade do sistema político nacional, seguindo um dos argumentos apresentados por Sachs & Warner (1995), de que seria possível um comportamento rentista por parte dos políticos nacionais que influenciaria negativamente as instituições políticas nacionais. Como resultado, o autor encontra uma relação negativa entre a exploração dos hidrocarbonetos e as instituições políticas nacionais.

Contudo, necessariamente seria a abundância de recursos naturais um fenômeno determinístico que causaria uma “maldição”, tal como pregada por Sachs & Warner (1995)? Com nova visão para a questão, Brunnschweiler (2006) insere uma nova discussão, observando a trajetória dos países relativamente abundantes em recursos naturais (em particular, em recursos minerais), encontrando que não existe relação negativa entre a existência dos recursos e o crescimento econômico, ao contrário, existe forte relação positiva. Interessante destacar que este estudo observa uma relação positiva entre a qualidade das instituições do país e seu crescimento. Porém, buscando alguma relação entre as instituições do país e os recursos, não são obtidos resultados satisfatórios para as variáveis, demonstrando que os recursos naturais são, somente, meios para o desenvolvimento, mas não um fim no qual o país encontrar-se-ia em uma armadilha de subdesenvolvimento.

Neste ponto, importa destacar o estudo realizado por Bravo-Ortega & De Gregorio (2005), que apresentaram um modelo com o intuito de sintetizar os resultados obtidos pela literatura. O modelo contribui para a discussão a partir do momento que insere a variável capital humano na discussão sobre o crescimento econômico à base de recursos naturais. Como resultado geral, observa-se uma relação inversa entre a taxa de crescimento econômico e a abundância relativa dos recursos naturais, porém uma relação positiva entre o nível da renda e a abundância relativa dos recursos naturais.

Dentre os resultados observados, talvez o mais relevante para o estudo aqui realizado surge do comportamento dinâmico que pode-se inferir quando insere-se a variável capital humano no modelo de maneira a interagir com a abundante dotação de recursos naturais. Neste ponto, observa-se que para baixos níveis de capital humano, os recursos naturais implicam em um efeito positivo para a renda, porém negativa para a taxa de crescimento econômico. Entretanto,

---

<sup>8</sup> Participações Governamentais: Conjunto de tributos cobrados das empresas concessionárias. Será detalhado mais adiante.

se o capital humano é abundante, o efeito negativo dos recursos naturais sobre a taxa de crescimento é minimizado.

É interessante inserir a questão da justiça intergeracional quanto à distribuição da renda obtida com a produção dos recursos naturais. Neste contexto, cumpre ressaltar o que ficou conhecido por 'regra de Hartwick'. Hartwick (1977) propõe, como regra de justiça intergeracional, que os recursos obtidos com a exploração de bens finitos, como é o caso dos hidrocarbonetos, sejam transformados em investimentos, o que proporcionaria um nível constante de consumo perpétuo, garantindo a justiça intergeracional.

Desta proposta emerge a possibilidade da criação de fundos de investimentos destinados à manutenção da riqueza e a transformação deste fluxo finito em ativos que gerem um fluxo de rendimentos contínuos ao longo dos anos, garantindo a justiça intergeracional dentro do conceito estabelecido por Hartwick. Entretanto, caso o país não tenha atingido o seu pleno desenvolvimento, parece mais claro que os maiores rendimentos serão provenientes daqueles realizados em capital humano, haja vista o seu impacto positivo nas instituições do país e sobre o crescimento deste.

Para o caso brasileiro, é importante destacar os estudos de Postali & Nishijima (2008 e 2011), que demonstram que os recursos provenientes da produção de petróleo não produzem impactos significativos nos indicadores sociais dos municípios beneficiados e, em alguns casos, possuem efeitos negativos sobre estes indicadores.

Outro estudo interessante sobre o tema é o realizado por Serra (2007), que tenta analisar como foram escolhidas as 'sortudas' regiões que seriam beneficiadas pela destinação dos royalties, demonstrando ser o comportamento mais próximo ao comportamento de rent-seekers<sup>9</sup> do que propriamente um comportamento benéfico para as regiões.

Quanto à possibilidade de cidades receptoras da renda extraída de recursos naturais tornarem-se meramente rent-seekers, é importante destacar o fato demonstrado por Afonso & Gobetti (2008) quanto ao gasto per capita dos municípios com o seu poder legislativo local. Foi obtido neste estudo que a média média sobe para R\$ 49,09 e se observado todo o conjunto de cidades receptoras de royalties a média é de R\$ 36,28. Este fato, demonstra, inequivocamente, que as cidades receptoras de royalties, por algum motivo, tem seu gasto com o legislativo municipal majorados.

O estudo desenvolvido por Afonso & Gobetti (2008) em conjunto com os estudos de Postali & Nishijima (2008 e 2011), demonstram uma perspectiva negativa para os indicadores sociais de novas regiões produtoras e a alta possibilidade de um comportamento oportunista por parte do legislativo municipal, que não destinaria os recursos finitos, provenientes das compensações governamentais, para à melhoria da qualidade de vida local ou por alguma regra que gere a justiça intergeracional.

Apesar dos estudos citados demonstrarem que não existe uma 'maldição' dos recursos naturais, nada se pode comprovar sobre os reais efeitos destes recursos nas instituições políticas ou mesmo sobre o comportamento oportunista que pode, por ventura, transparecer através de um gasto, muito superior à média nacional, com o poder legislativo municipal.

### **O Pobre Município Rico de Coari**

Prova irrefutável da existência da maldição dos recursos naturais é o exemplo vivido pelo município de Coari no estado do Amazonas, que experimentou transformações significativas a partir da descoberta da Província Petrolífera de Urucu, no final dos anos 80. Seria razoável imaginar que a geração de receita proveniente da produção de hidrocarbonetos resultaria em melhoria da qualidade de vida da população local, entretanto, conforme será demonstrado nesta seção, estes não foram os resultados obtidos.

No coração da selva amazônica, a aproximadamente 360 quilômetro da capital do estado, Coari era como qualquer outra cidade perdida no meio da imensa floresta, quando seu destino começou a mudar em decorrência das descobertas de petróleo de excelente qualidade associadas a gigante jazida de gás natural, em meados da década de 80.

De forma análoga a Santo Antônio dos Lopes, a Coari do início dos anos 90 com certeza contava com uma modesta arrecadação. A média da receita orçamentária anual dos municípios do

---

<sup>9</sup> Aqui, a expressão rent-seeking é utilizada no sentido de um indivíduo que busca o enriquecimento em detrimento da riqueza de toda a sociedade. Neste contexto, o indivíduo pode tomar decisões gerenciais quanto a utilização do recurso disponível para toda a sociedade.

estado do Amazonas, que estão disponibilizados no sítio eletrônico do Tesouro Nacional, para o ano de 1990, era de pouco mais de quatro milhões de reais. Porém, o município viu seu orçamento se multiplicar rapidamente a partir do início da produção de hidrocarbonetos e das alterações das regras para o pagamento das participações governamentais<sup>10</sup>. Assim, já no ano 2000 a receita orçamentária de Coari alcançou o valor de R\$ 30.556.197,00, sendo 51% provenientes diretamente das participações governamentais. Entretanto, essa “fatura” de recursos não foi sentida pela população local.

Tal como o orçamento, a população também se multiplicou. Segundo o último censo realizado pelo IBGE, o município contava, em 2010, com praticamente 76.000 habitantes, enquanto que na época das cidades descobertas esse número era de menos da metade deste. Segundo Almeida & Souza (2005), essa explosão demográfica provocou uma expansão antrópica na área urbana da cidade, acentuando o comprometimento da infraestrutura e da qualidade de vida local. Além disso, a cidade também sofreu com o aumento da criminalidade, da prostituição, de usuários de drogas e proliferação de doenças.

Com a abundância dos recursos vieram também as investigações sobre a sua má utilização, que tornou-se pública através da operação Vorax<sup>11</sup>, realizada pela Polícia Federal brasileira. A operação foi deflagrada em maio de 2008, tendo sido iniciadas as investigações no ano de 2004, culminando com o indiciamento de funcionários públicos, de vereadores e do ex-prefeito da cidade de Coari (Souza, 2012).

### O Potencial de Gavião Real

Nesta seção buscar-se-á contextualizar o campo de Gavião Real dentro do projeto de geração de energia Elétrica através da Usina Termelétrica Parnaíba, além de realizar previsão, para os próximos cinco anos, quanto aos valores a serem recebidos em Santo Antônio dos Lopes referentes às participações governamentais, oriundas da produção do gás, bem como em função da cidade hospedar a Unidade de Tratamento de Gás (UTG).

Para o desenvolvimento do campo de Gavião Real foram perfurados dezesseis poços produtores, dispostos em cinco clusters (conjunto de poços), sendo que todos situam-se dentro do referido município, apesar da delimitação do campo extrapolar seus limites, conforme pode ser observado na Figura 1 acima. A produção de é escoada até a UTG, que possui uma capacidade de tratamento de 6 milhões de m<sup>3</sup>/dia de gás natural, por meio de um gasoduto de cerca de 8 km de extensão.

Uma das funções da UTG é o processamento do gás natural, com o objetivo de retirar eventuais líquidos presentes na corrente bruta de gás. Após a secagem do gás, este é filtrado e aquecido, para em momento posterior, ser enviado à compressão com vistas à sua disponibilização para o mercado, que atualmente restringe-se ao atendimento da demanda da Usina Termelétrica Parnaíba (UTE), para a geração de energia elétrica.

A UTE Parnaíba possui capacidade licenciada para a geração de até 3.722 MW de energia elétrica, sendo 1.362 MW já instalados.

Conforme a Lei do Petróleo, em seu Art. 45, o contrato de concessão disporá sobre as seguintes participações governamentais, previstas no edital de licitação:

- I. Bônus de Assinatura;
- II. Royalties;
- III. Participação Especial;
- IV. Pagamento pela ocupação ou retenção de área.

Neste sentido, Santo Antônio dos Lopes, a princípio poderia se beneficiar dos recursos financeiros advindos dos royalties, assim como das Participações Especiais (PE)<sup>12</sup>. No entanto, a partir do histórico de produção do campo, que será apresentado a seguir, bem como ao possível

---

<sup>10</sup> Estas alterações serão esclarecidas ao leitor na próxima seção, cabendo aqui destacar, somente, que estas implicaram em majoração das receitas dos municípios produtores de hidrocarbonetos.

<sup>11</sup> O nome Vorax faz alusão a uma bactéria que se alimenta de petróleo.

<sup>12</sup> Participação Especial: Compensação financeira extraordinária devida pelos concessionários, aplicável aos campos onde ocorre grande produtividade ou de grande rentabilidade.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

escalonamento de sua produção, com as futuras produções das demais acumulações da região, pressupõe-se como pouco provável que o campo de Gavião Real pague PE.

Os royalties incidem sobre a produção mensal do campo produtor. O valor a ser pago pelos concessionários é obtido multiplicando-se: (1) a alíquota dos royalties do campo produtor; (2) a produção mensal de petróleo e gás natural produzido pelo campo e (3) o preço de referência destes hidrocarbonetos no mês.

Neste ponto é interessante ressaltar que para o campo em questão é utilizada a alíquota de 10% para o cálculo dos royalties, conforme as disposições contidas na Lei nº 7.990/1989 e Decreto nº 1/1991, para a parcela de royalties de até 5%<sup>13</sup>, e Lei nº 9.478/1997 e Decreto nº 2.705/1998, para a parcela de royalties acima de 5%<sup>14</sup>.

Tendo em vista que todos os poços produtores do campo estão inseridos dentro do município de Santo Antônio dos Lopes, este recebe integralmente as parcelas relativa à sua produção. Isto ocorre pois são considerados municípios produtores, aqueles em cujo território é realizada a lavra de petróleo ou de gás natural. Não obstante também recebe a parcela dos royalties destinada aos municípios que movimentam petróleo ou gás natural, uma vez que a UTG também está localizada neste município<sup>15</sup>.

Quanto à distribuição da parcela de 10%, relativa aos royalties de até 5%, estes são distribuídos em partes iguais a todos os municípios que movimentaram petróleo ou gás natural, desde que provenientes de produção nacional.

Já para a parcela dos royalties acima de 5%, i.e., a parcela entre 5% e 10%, é destinado um percentual de 7,5% deste total aos municípios com instalações de embarque e desembarque de petróleo ou gás natural, na razão direta dos volumes movimentados nas referidas instalações, desde que a movimentação seja proveniente de produção nacional.

A tabela 1 abaixo apresenta a produção do campo de Gavião Real, o Preço de Referência do Gás Natural (PRGN)<sup>16</sup>, adotado para efeitos de royalties, e a alíquota do campo, que neste caso foi fixada em 10% pela ANP. Importante mencionar que, para o mês de abril de 2013, estão disponíveis no sítio eletrônico da ANP apenas os dados referentes à produção, não tendo ainda sido disponibilizadas as informações referentes às participações governamentais.

Tabela 1 - Histórico do campo de Gavião Real, da produção de gás, do preço de referência e alíquota adotada para o cálculo de royalties (Fonte: Elaborado pelo autor)

---

<sup>13</sup> Para a parcela de royalties de até 5% (Lei no 7.990/1989 e Decreto no 1/1991) a distribuição se dá da seguinte forma: 70% destes recursos são destinados aos Estados Produtores, 20% aos Municípios Produtores e 10% aos Municípios com instalações de embarque e desembarque de petróleo e gás natural. Entende-se como sendo Municípios Produtores aqueles em cujo território é realizada a lavra de petróleo ou de gás natural.

<sup>14</sup> Para a parcela de royalties acima de 5% (Lei no 9.478/1997 e Decreto no 2.705/1998) a distribuição se dá da seguinte forma: 52,5% destes recursos são destinados aos Estados produtores, 25% ao Ministério da Ciência e Tecnologia, 15% aos Municípios Produtores e 7,5% aos Municípios afetados

<sup>15</sup> A definição dos Municípios com instalações de embarque e desembarque de petróleo e gás natural, é determinada conforme o Decreto nº 1/1991, que estabelece: "(...) consideram-se como instalações marítimas ou terrestres de embarque e desembarque de óleo bruto ou gás natural, as monobóias, os quadros de bóias múltiplas, os píeres de atracação, os cais acostáveis e as estações terrestres coletoras de campos produtores e de transferência de óleo bruto ou gás natural." Segundo, o Guia dos Royalties do Petróleo e do Gás Natural (2001) se considera como essencial para o enquadramento como município de movimentação de petróleo ou gás natural: "(...) em se tratando de uma instalação terrestre, é o fato de ela estar ligada, diretamente, a um campo produtor e realizar as funções de coleta e de transferência do petróleo e gás natural produzidos."

<sup>16</sup> Preço de Referência do Gás Natural: A ANP estabelece mensalmente os preços de referência do gás natural produzidos em cada campo, em R\$/m<sup>3</sup>, de acordo com os critérios fixados na Resolução ANP nº 40/2009.

VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Campo	Período	Produção Gás Natural (m³)	Preço de referência Gás (R\$/m³)	Royalties (%)
GAVIÃO REAL	nov/12	294318,89	0,28549	10
	dez/12	64349,44	0,27308	10
	jan/13	13148805,26	0,26621	10
	fev/13	52366000,78	0,25727	10
	mar/13	72162843,02	0,28990	10
	abr/13	123424569	ND	ND

ND: Não Disponível

Pode se perceber nitidamente nesta tabela uma ascensão na produção do campo ao longo dos meses, chegando a um patamar superior a 4 milhões de metros cúbicos por dia no mês de abril de 2013, o que corresponde a cerca de 70% da capacidade de tratamento da UTG. Observa-se ainda a pequena produção realizada em novembro e dezembro de 2012, que poderia ser atribuída à utilização do gás para o comissionamento<sup>17</sup> tanto do gasoduto quanto da Térmica e a pequena variação que ocorreu no preço de referência do gás ao longo dos cinco meses, entre R\$/m³ 0,2899 e 0,25727.

A Tabela 2 apresenta o montante recebido pelo município de Santo Antônio dos Lopes, discriminando a origem de cada valor para cada uma das duas parcelas (de até 5% e de 5% a 10%), ao longo dos meses de novembro de 2012 a março de 2013.

Município UF	Mês/Ano	Até 5%		Maior que 5% (entre 5 e 10%)			Total R\$	Acumulado R\$
		Produtor	Instalação	Produtor	Afetação			
					Instalação	Zona de Influência		
Santo Antônio dos Lopes - MA	nov/12	840,3	92.429,9	630,2	436,8	-	94.343,9	94.343,9
	dez/12	175,7	101.157,6	131,8	105,8	-	101.570,9	195.914,8
	jan/13	35.003,4	99.466,3	26.252,6	19.139,0	-	179.861,3	375.776,1
	fev/13	134.722,0	90.188,4	101.041,5	74.156,3	-	400.108,2	775.884,4
	mar/13	209.200,1	95.978,7	156.900,1	95.658,0	-	557.736,8	1.333.621,2
	abr/13	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

<sup>17</sup> Comissionamento: Conjunto de procedimentos que objetiva a garantia de que equipamentos estejam em consonância com as condições projetadas e testadas para determinado projeto industrial.

Tabela 2 - Histórico dos royalties recebidos pelo município de Santo Antônio dos Lopes, por enquadramento (Fonte: Elaborado pelo autor)

Percebe-se nesta tabela que o valor recebido pelo município, referente aos 10% da alíquota de royalties até 5%, que deve-se ao fato desta cidade abrigar instalação de embarque e desembarque, oscila entre 90 mil a 100 mil reais, aproximadamente. Isto ocorre em função de que, tais recursos, são distribuídos em partes iguais aos municípios que abrigam tais instalações em todo o país, independentemente do volume movimentado por cada uma.

Em contrapartida, o montante oriundo da parcela superior a 5%, i.e., os 7,5% referentes à alíquota de royalties entre 5% e 10%, tem óbvia tendência a aumentar conforme aumenta a produção do campo, pois tais recursos são rateados na razão direta dos volumes movimentados na instalação (UTG), ou seja, quanto maior for o volume movimentado pela instalação, maiores serão os recursos recebidos.

Para a previsão das receitas a serem auferidas pelo município de Santo Antônio dos Lopes provenientes da produção de gás do campo de Gavião Real, a metodologia utilizada foi a simulação de dados. Para isto foram utilizadas como premissas: a previsão de produção do campo, supondo esta como a média histórica dos últimos dois meses de produção; a limitação da capacidade de tratamento da UTG; a manutenção dos atuais níveis de produção nacional de hidrocarbonetos; a média histórica do PRGN, utilizados para a precificação da molécula; bem como a utilização do mês de março de 2013 como referência para o cálculo dos valores advindos das parcelas dos royalties devidos pela localização da UTG, dado que estes recursos dependem do número de municípios com esse tipo de instalação e da movimentação de petróleo e gás natural nacional.

Além disso, para esta simulação definiu-se um período de 5 anos. Tal temporalidade foi escolhida para reduzir a probabilidade de se cometer um equívoco na simulação aqui realizada, pois com o passar dos anos, é possível que a UTG receba a produção de gás oriunda de outras descobertas na região, que não necessariamente estarão localizadas no município em estudo.

aumento da demanda da térmica; e a utilização do gás natural para outras atividades, trazem incertezas ainda maiores para a realização da previsão para prazo mais dilatado, embora os contratos de concessão, tanto do campo como também da UTE, sejam superiores à 20 anos. Este fato serve apenas para observar que o município receberá recursos advindos das atividades gasíferas na região por um tempo bem superior ao da simulação.

A vazão de produção estimada do campo foi baseada na média dos meses de março e abril de 2013. Tais meses foram escolhidos em virtude de representarem a realidade de produção do campo, uma vez que foi durante estes meses que a térmica atingiu a sua capacidade instalada.

Desta forma, estima-se que o município de Santo Antônio dos Lopes receberá por ano cerca de R\$ 8.570.000,00, totalizando um montante, em cinco anos, de mais de quarenta e dois milhões de reais. Importa resaltar que a esta previsão de receita anual corresponde, atualmente, a mais da metade da receita orçamentária do município.

### **Considerações Finais**

A descoberta de reservas de gás natural em Santo Antônio dos Lopes pode ser tanto um fenômeno positivo para o desenvolvimento daquele município quanto um fenômeno negativo, a depender, dentre outras coisas, da aplicação da renda proveniente da produção do gás natural e das instituições locais.

Este artigo preocupou-se em analisar a bibliografia quanto à “maldição dos recursos naturais”, verificando, em síntese, que esta maldição está muito mais associada às instituições políticas locais, onde existe clara influência negativa destes recursos sobre tais instituições. Não obstante, é importante destacar que é possível observar que o nível educacional da população pode influenciar positivamente as instituições políticas locais, reduzindo, sobremaneira, a influência negativa dos recursos naturais sobre tais instituições.

Esta influência dar-se-ia por um maior controle social de suas instituições, que só podem ser realizados por cidadãos capacitados para compreender os mecanismos adotados.

Como triste exemplo do efeito negativo que os recursos naturais têm sobre as instituições políticas locais, o artigo mostrou o histórico do município de Coari, que mesmo recebendo grandes somas de recursos por mais de uma década, ainda não obteve níveis adequados de desenvolvimento regional e, caso mantida a atual trajetória, nunca obterá o desenvolvimento

almejado, sendo as receitas provenientes da exploração dos recursos finitos uma mera fonte de investigações policiais, tal qual a operação Vorax.

Por fim, o artigo realizou uma pequena simulação de dados para estimar o montante de receitas que poderá ser recebido pelo município, explicitando os mecanismos de distribuição dos royalties e as premissas desta simulação.

No regime de concessão, adotado nos contratos das áreas (campos e blocos exploratórios) em análise, os recursos provenientes destas participações não são vinculados, ou seja, o poder público pode alocá-los da forma que melhor lhe convier, desde que não sejam destinados às despesas correntes, i.e., em gastos que não gerem investimentos. Neste sentido, os recursos não poderiam ser aplicados para o pagamento de servidores públicos, porém, poderiam ser alocados para obras e melhorias diversas.

Atualmente o Brasil está passando por um momento de intensa manifestação popular que muitos declaram ser histórica. Talvez o mais interessante dessas manifestações sejam as duas principais reivindicações realizadas pela população: Saúde e Educação. Com isso a Câmara dos Deputados apressou-se em aprovar o Projeto de Lei nº 5.500/2013, que dispõe sobre a destinação dos recursos provenientes da produção de hidrocarbonetos, tanto no regime de concessão quanto no de partilha da produção, para a educação. Este Projeto de Lei ainda carece de aprovação pelo Senado Federal e sanção presidencial para se tornar Lei.

Contudo, tal projeto prevê que somente estarão sujeitos à nova lei os contratos celebrados a partir de 03 de dezembro de 2012 e, ainda, somente quando a lavra ocorrer na plataforma continental, no mar territorial ou na zona econômica exclusiva<sup>18</sup>.

Outrossim, é importante ressaltar que em abril do presente ano, o estado de Pernambuco aprovou a Lei nº 14.960/2013, que destina as receitas estaduais relativas aos royalties decorrentes da produção de hidrocarbonetos para a educação, ciência, tecnologia e inovação. (Pernambuco, 2013)

Assim, a escolha de alocação das receitas provenientes das participações governamentais, realizada pelo poder público local, será um fator determinante da trajetória de desenvolvimento da região. Portanto, é estritamente necessário que o poder público municipal responsável pela legislação, neste caso, a câmara de vereadores do município, proponha uma lei municipal destinando todos os recursos provenientes dos royalties à educação.

Desta forma, com objetivo de contribuir efetivamente para a manutenção da sustentabilidade local, após o previsível esgotamento das reservas de gás natural contidas nas jazidas do município de Santo Antônio dos Lopes, bem como para garantir que ocorra justiça intergeracional para a população deste município, a aplicação dos recursos provenientes da produção do gás natural, que já começaram a ser gerados, se destinados integralmente à educação da população da região, terá o único objetivo de investimento em capital humano, uma vez que esta é a única variável capaz de influenciar positivamente o crescimento econômico e as instituições locais.

Esta sugestão coaduna-se com a regra de Hartwick, pois, no mínimo, cria “barreiras” para que a geração atual tenha um comportamento oportunista, que perpetue o subdesenvolvimento econômico e humano da região observado através de seus péssimos indicadores sociais e econômicos, em detrimento da melhoria da qualidade de vida. Neste sentido, acredita-se que, se tal medida for efetivamente realizada, esta irá refletir em um política de longo prazo que visará a melhoria dos níveis educacionais da população, subsidiando o crescimento e desenvolvimento da região.

Com isto espera-se que as futuras gerações da região não vivenciem a “maldição dos recursos naturais” e nem venham a sofrer da “doença coariense”.

## Referências Bibliográficas

ANP - Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis.

. Portaria ANP nº 9, de 21 de janeiro de 2000. Aprova o Regulamento Técnico ANP nº 001/2000, que define os termos relacionados com as reservas de petróleo e gás natural, estabelece critérios para a apropriação de reservas e traça diretrizes para a estimativa das mesmas.

. Brasil Rounds. Disponível em: <<http://www.brasil-rounds.gov.br/round9/round9/index.asp>>. Acesso em: mar. 2013.

---

<sup>18</sup> Inciso I do Art. 1º do Projeto de Lei nº 5.500/2013. Brasil (2013).

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

- AFONSO, J. R. R.; GOBETTI, S. W. Rendas do petróleo no Brasil: alguns aspectos fiscais e federativos. 2008. Revista do BNDES, v. 15, n. 30, p. 231-269.
- ALMEIDA, W. S.; SOUZA, N. M.: Coari: petróleo e sustentabilidade – um exemplo amazônico. Desenvolvimento e Meio Ambiente, n. 17, p. 69-92, jan./jun. 2008.
- AUTY, R. M. Natural resource endowment, the state and development strategy. 1997. Journal of International Development 9 (4), 651-63.
- AUTY, R. M. The political economy of resource-driven growth. 2001. European Economic Review 45, 839-46.
- BARNETT, S.; OSSOWSKI, R. Operational Aspects of Fiscal Policy in Oil-Producing Countries. 2002. IMF Working Paper. Washington.
- BDEP. Mapas do Banco de Dados de Exploração e Produção. 2013. Disponível em: <http://www.bdep.gov.br/?id=188> . Acessado em: 29/06/2013.
- BRAVO-ORTEGA , C.; DE GREGORIO, J. The Relative Richness of the Poor? Natural Resources, Human Capital and Economic Growth. 2005. World Bank Working Paper Series No. 3484.
- BRASIL. Lei Nº 9.478, de 6 de Agosto de 1997. Dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo e dá outras providências.
- . Resolução CNPE nº 5, de 21 de dezembro de 2006. Autoriza a elaboração de estudos visando à realização da 9ª Rodada de Licitações de blocos para exploração e produção de petróleo e gás natural.
  - . Resolução CNPE nº 2, de 25 de junho de 2007. Autoriza a realização da 9ª Rodada de Licitações de blocos para exploração e produção de petróleo e gás natural em 2007.
  - . Projeto de Lei nº 5.500/2013, de 30 de abril de 2013. Dispõe sobre a destinação de recursos para a educação com a finalidade de cumprimento da meta prevista no inciso VI do caput do art. 214 da Constituição, e dá outras providências. Disponível em : [http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra;jsessionid=3BAA403D0617FF4BD2B301F7D49A45A6.node2?codteor=1085235&filename=Tramitacao- PL+5500/2013](http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=3BAA403D0617FF4BD2B301F7D49A45A6.node2?codteor=1085235&filename=Tramitacao- PL+5500/2013) . Acesso em: 29/06/2013.
- COSTA, F. H. M. da. Royalties, Educação e Crescimento Econômico de Coari-AM. Revista Igapó / Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas. Vol. 4, Nº 1 (Jun. 2010) - Editora Manaus: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, 2010/1. Disponível em: [http://www.ifam.edu.br/cms/imagens/revista/4\\_edicao/royalties.pdf](http://www.ifam.edu.br/cms/imagens/revista/4_edicao/royalties.pdf) . Acesso em: 29/06/2013.
- CRUZ, B. R. & RIBEIRO, M. D. Sobre Maldições e bênçãos: é Possível Gerir Recursos Naturais de Forma Sustentável? Uma Análise Sobre os Royalties e as Compensações Financeiras No Brasil. Disponível em: [http://www.ipea.gov.br/portal/imagens/stories/PDFs/TDs/td\\_1412.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/imagens/stories/PDFs/TDs/td_1412.pdf). Acesso em: mar. 2013.
- DÁVIS, et al. Oil Funds: Problems Posing as Solutions? 2001. Finance & development, vol. 38, n. 4. IMF.
- GRANADO, J. A. et al. 2007. Investing In Indonesia's Education: Allocation, Equity and Efficiency of Public Expenditures. Policy Research Working Paper 4329. World Bank.
- GUTMAN, J. Tributação e outras obrigações na indústria do petróleo. 2007. Rio de Janeiro: Freitas Brastos.
- HARTWICK, J. M. Intergenerational Equity and the Investing of Rents from Exhaustible Resources. 1977. The American Economic Review, vol. 67, n. 5.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE Cidades@. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: mar. 2013.
- MORENO, R. & DÁVILA, D. La Importancia Del Fondo De Estabilización De Ingresos Petroleros. 2004. Fundar Centro de Análisis e Investigación.
- MPX. Bacia do Parnaíba. Disponível em: <http://www.mpx.com.br/pt/nossos-negocios/recursos-naturais/Paginas/bacia-do-parnaiba.aspx> >. Acesso em: mar. 2013.
- OGX. Bacia do Parnaíba. Disponível em: <http://www.ogx.com.br/pt/Paginas/default.aspx> >. Acesso em: mar. 2013.
- Relatório de Impacto Ambiental – Produção e Escoamento de Gás Natural, nos campos de Gavião Azul e Gavião Real, no bloco PN-T-68, Bacia do Parnaíba (Revisão 00), set. 2011.
- PERNANBUCO. Lei Nº 14.960, de 30 de Abril de 2013. Dispõe sobre as regras de distribuição dos royalties decorrentes da exploração do petróleo, gás natural e outros hidrocarbonetos fluidos

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

sob o regime de concessão, no âmbito do Estado de Pernambuco. Disponível em: <http://legis.alepe.pe.gov.br/arquivoTexto.aspx?tiponorma=1&numero=14960&complemento=0&ano=2013&tipo=> . Acesso em: 29/06/2013.

POSTALI, F.; NISHIJIMA, M. O Retorno Social dos Royalties do Petróleo nos Municípios Brasileiros. 2008. XXXVI Encontro Nacional de Economia da ANPEC.

POSTALI, F.; NISHIJIMA, M. Distribuição das Rendas do Petróleo e Indicadores de Desenvolvimento Municipal no Brasil nos Anos 2000. 2011. Estudos Econômicos, São Paulo, v. 41, n. 2, P. 463-485, abril- junho.

RODRIGUEZ, F.; SACHS, J. Why do Resource-Abundant Economies grow more slowly? 1999. Journal of Economic Growth v. 4, p. 277-301, sept.

ROSS, M. L. Does oil hinder democracy? 2001. World Politics 53, 325- 61.

SACHS, J.; WARNER, A. Natural Resource Abundance and Economic Growth. 1995. NBER Working Paper Series, n. 5398, dez.

SAKAMOTO, L. Pobre Município Rico. 2002. Repórter Brasil. Disponível em: <http://reporterbrasil.org.br/2002/05/pobre-municipio-rico/> . Acessado em: 29/06/2013.

SERRA, R. V. O sequestro das rendas petrolíferas pelo poder local: a gênese das quase sortudas regiões produtoras. 2007. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais (ANPUR), v. 9, p. 101-114.

# INDICADOR DE DESEMPENHO GLOBAL DE CONTINUIDADE

Ailson de Souza Barbosa: Especialista em Regulação - ANEEL; MBA em Energia - 2003; Mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade de Campina Grande - 1995; Engenheiro Eletricista da Sociedade Anônima de Eletrificação da Paraíba – SAELPA no período de 1984 a 1998.

Davi Vidal Rôla Almeida: Especialista em Regulação – ANEEL; Engenheiro Eletricista pela Universidade de Brasília – UnB.

Djane Maria Soares Fontan Melo: Especialista em Regulação - ANEEL; Mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Campina Grande - 2008; Engenheiro Eletricista da Companhia Energética de Alagoas – CEAL .

Leonardo Mendonça Oliveira de Queiroz: Especialista em Regulação – ANEEL; Mestrado e Doutorado em Engenharia Elétrica pela Universidade de Campinas – UNICAMP em 2005 e 2010, respectivamente.

Luiz Henrique Capeli: Especialista em Regulação – ANEEL. Graduado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Itajubá – UNIFEI de 2001 a 2006.

Renato Eduardo Farias de Sousa: Especialista em Regulação - ANEEL; Mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte - 2004; Engenheiro Eletricista da Companhia Energética do Rio Grande do Norte – COSERN de 2003 a 2006.

Endereço: Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL – SGAN 603 – Módulo I – ASA NORTE – BRASÍLIA-DF – CEP: 70830.030 – Brasil – Tel: +55 (61) 2192 8958 – e-mail: ailson@aneel.gov.br.

## RESUMO

A regulação do segmento de distribuição de energia elétrica é regida pelo modelo price-cap, definindo-se as tarifas teto para a prestação do serviço pelas concessionárias. Sob esse regime as distribuidoras são incentivadas a reduzir os custos, buscando a eficiência em sua gestão que será também revertida à modicidade tarifária. Assim, torna-se importante o controle da qualidade do serviço prestado pelas distribuidoras, buscando evitar que a redução de custos leve a uma degradação dos serviços. Nesse trabalho apresenta-se um instrumento de regulação que incentiva as concessionárias de distribuição a melhorarem a continuidade do fornecimento de energia elétrica.

**PALAVRAS-CHAVE:** indicador, global, continuidade, distribuição, ranking.

## OBJETIVO

Este trabalho visa apresentar a regulamentação associada ao Indicador de Desempenho Global de Continuidade – DGC das concessionárias de energia elétrica, o qual é publicado anualmente em formato de ranking, e a avaliação após sua publicação pelo segundo ano (2011 e 2012).

## Metodologia

A publicação do desempenho das concessionárias de energia elétrica é um dos mecanismos de regulação da qualidade do serviço utilizado em todo mundo. Essa publicidade impacta na imagem das concessionárias perante a sociedade em geral.

Nesse sentido, a ANEEL publicou a Resolução Normativa nº 444, de 6 de setembro de 2011, estabeleceu o procedimento de comparação da continuidade do serviço prestada pelas concessionárias de energia elétrica, na forma de um ranking. No ano de 2012, foi publicado o primeiro Ranking do Desempenho Global de Continuidade – DGC – relativo aos indicadores do

ano de 2011. Mais uma vez, a Agência publicou neste ano o DGC relativo aos indicadores do ano de 2012.

### Procedimento de Apuração do DGC

Apresenta-se a seguir o procedimento de apuração do Desempenho Global de Continuidade – DGC (Ranking). Esse procedimento está previsto no item 5.8.5 da Seção 8.2 do Módulo 8 do PRODIST, que estabelece:

[...]

5.8.5 Indicador de desempenho global de continuidade

5.8.5.1 O indicador de desempenho global de continuidade é um indicador com periodicidade anual, calculado de acordo com as seguintes etapas:

- a) cálculo dos indicadores anuais globais DEC e FEC da distribuidora, tanto dos valores apurados quanto dos limites;
- b) cálculo do desempenho relativo anual para os indicadores DEC e FEC, que consiste na razão do valor apurado pelo limite dos indicadores;
- c) cálculo do desempenho relativo global, que consiste na média aritmética simples entre os desempenhos relativos anuais dos indicadores DEC e FEC, com duas casas decimais; e
- d) apuração do indicador de desempenho global de continuidade, obtido após a ordenação, de forma crescente, dos desempenhos relativos globais das distribuidoras.

[...]

O Indicador de Desempenho Global de Continuidade visa comparar o desempenho entre as concessionárias. O indicador permite avaliar o nível da continuidade do serviço prestado pela distribuidora em relação aos limites estabelecidos para a sua área de concessão (limites determinados pelas resoluções autorizativas da ANEEL). Dessa forma, pode-se afirmar que as concessionárias mais bem colocadas possuem, dados os seus limites, melhor continuidade do fornecimento de energia elétrica em relação às demais.

O cálculo do desempenho relativo global, que consiste na média aritmética simples entre os desempenhos relativos anuais dos indicadores DEC e FEC, é realizado por meio da seguinte fórmula:

$$DGC = \frac{\left( \frac{DEC_{\text{Apurado}}}{DEC_{\text{Limite}}} + \frac{FEC_{\text{Apurado}}}{FEC_{\text{Limite}}} \right)}{2}$$

Onde:

DGC: Desempenho Global de Continuidade;

DEC<sub>Apurado</sub>: Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora (valor apurado anual);

DEC<sub>Limite</sub>: Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora (valor limite anual);

FEC<sub>Apurado</sub>: Frequência Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora (valor apurado anual);

FEC<sub>Limite</sub>: Frequência Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora (valor limite anual).

Para a publicação em 2013, esse indicador foi obtido a partir dos valores apurados de DEC e FEC do ano de 2012 das concessionárias, em relação aos respectivos limites globais calculados para essas empresas.

A publicação pela ANEEL do indicador DGC tem impacto na imagem das concessionárias perante a opinião pública, com influência na percepção de consumidores, acionistas, imprensa e sociedade em geral. Portanto, espera-se que as concessionárias nas piores colocações reajam a

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

tal diagnóstico, procurando uma melhor posição na próxima avaliação. Por outro lado, aquelas bem posicionadas devem se esforçar ainda mais para manterem ou melhorarem as posições no ranking. Dessa forma, haverá uma competição saudável, contribuindo para a melhoria da prestação dos serviços de energia elétrica no Brasil.

Como o cálculo considera a razão do valor apurado pelo limite dos indicadores DEC e FEC, o ranking é um instrumento para que as concessionárias melhorem a qualidade, mesmo estando abaixo dos limites regulatórios. Ou seja, ainda que uma distribuidora tenha valores apurados abaixo dos limites, o indicador DGC é um incentivo para que a distribuidora continue buscando a melhoria contínua e, com isso, alcance melhores posições no ranking.

### Consolidação das Alterações dos Dados dos Indicadores

A qualidade dos dados disponíveis no banco de dados da ANEEL é fator preponderante para que se faça uma adequada avaliação das concessionárias. Nesse sentido, a ANEEL tomou diversas providências para certificar, junto aos agentes, a precisão das informações utilizadas, informando às 63 concessionárias sobre a publicação do indicador. Foi aberto um prazo para que as concessionárias retificassem os dados, com as devidas justificativas dos indicadores de continuidade DEC, FEC – com suas correspondentes segmentações – e número de consumidores dos anos de 2012 e 2011, se fosse o caso. As concessionárias relacionadas na Tabela I apresentaram alterações nos dados.

Tabela I – Concessionárias que solicitaram alteração de dados à ANEEL

Concessionária	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
AmE	X	X	X	X	X	X	X	X				
AMPLA	X	X	X	X			X					
BANDEIRANTE		X										
CEMAR		X	X	X	X	X	X	X	X			
COELCE	X											X
CPEE	X	X	X	X	X	X	X					
CPFL JAGUARI	X	X	X	X	X	X	X					
CPFL Mococa	X	X	X	X	X	X	X					
CPFL Sul Paulista	X	X	X	X	X	X	X					X
CPFL Paulista		X	X	X		X				X	X	X
EBO												X
ELETROACRE										X	X	
ENERSUL												X
RGE												X
UHENPAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X			

Todas as alterações solicitadas à ANEEL foram acatadas. Essas, posteriormente, foram encaminhadas à Superintendência de Fiscalização dos Serviços de Eletricidade – SFE para auxiliar no processo de fiscalização desses indicadores.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Ademais, a alínea h do item 5.12.1 da Seção 8.2 do Módulo 8 do PRODIST estabelece que as concessionárias devem possuir a certificação do processo de coleta e apuração dos indicadores de continuidade, conforme segue:

[...]

5.12.1 A coleta e armazenamento dos dados de interrupções devem atender as seguintes diretrizes:

[...]

h) a distribuidora deve possuir a certificação do processo de coleta dos dados e de apuração dos indicadores individuais e coletivos, com base nas normas da Organização Internacional para Normalização (International Organization for Standardization) ISO 9000.

[...]

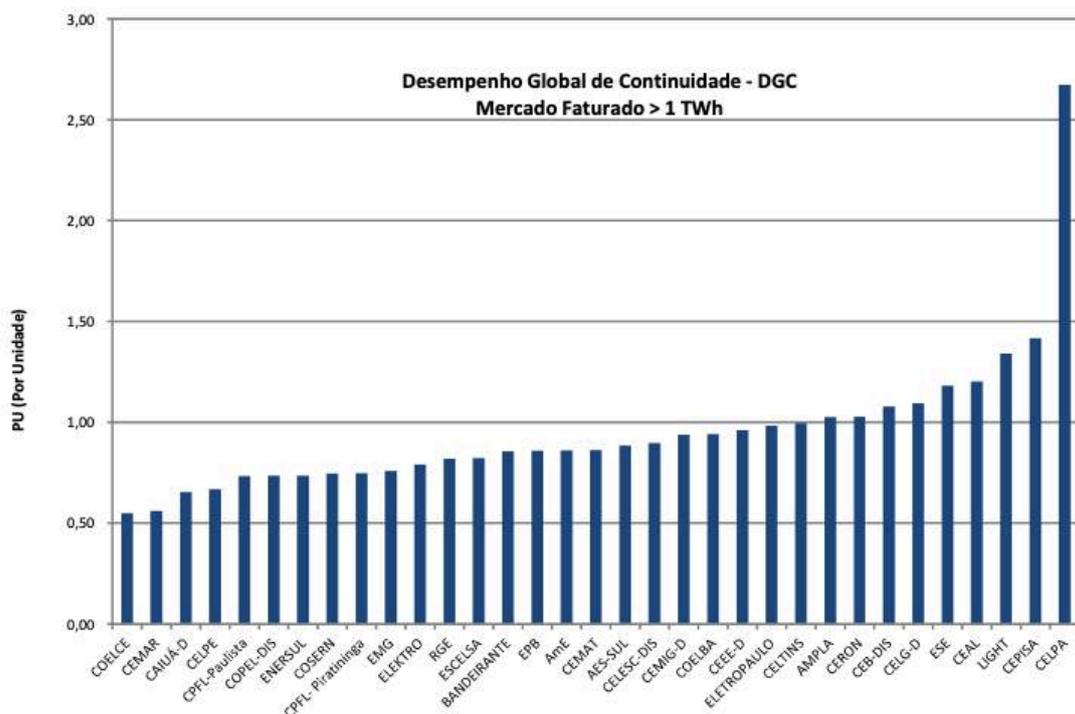
Na atualização destas informações, percebeu-se que todas as concessionárias certificaram seus processos de coleta e apuração dos indicadores de continuidade, à exceção das empresas CEPISA e CERR. Essas informações foram também encaminhadas à Superintendência de Fiscalização dos Serviços de Eletricidade – SFE.

### Resultados Obtidos

Os Gráficos 1 e 2 apresentam os resultados obtidos para o Indicador de Desempenho Global de Continuidade das concessionárias com mercado faturado de energia elétrica maior que 1 TWh, para os anos de 2011 e 2012, respectivamente.

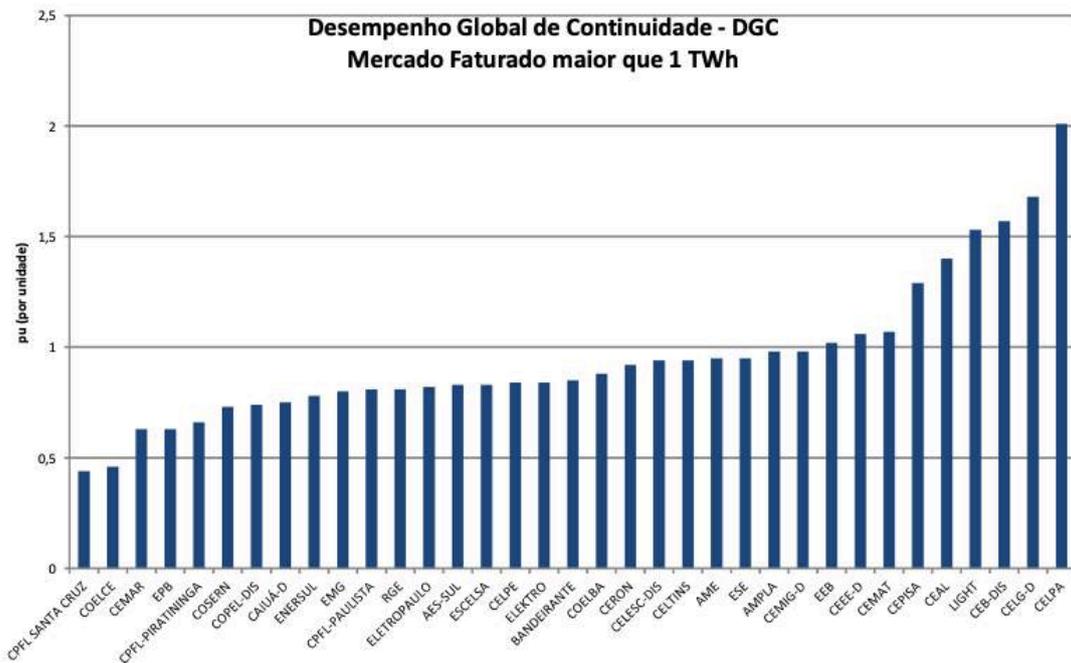
As concessionárias localizadas nas primeiras posições são consideradas as melhores em relação ao critério de comparação.

Gráfico 1 – Indicador de Desempenho Global de Continuidade de 2011: mercado maior que 1 TWh .



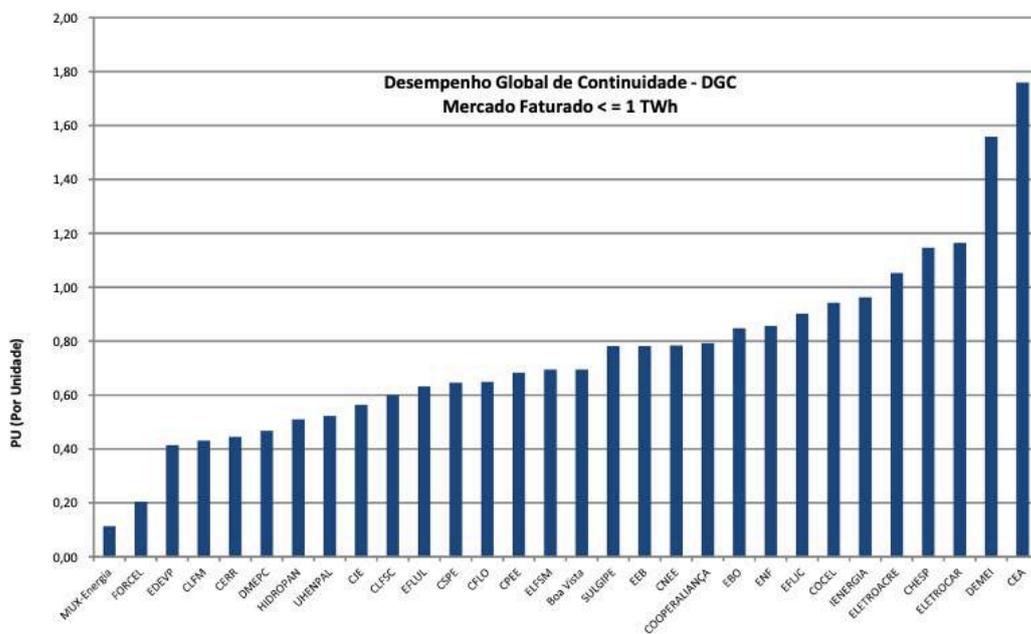
VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Gráfico 2 – Indicador de Desempenho Global de Continuidade de 2012: mercado maior que 1 TWh.



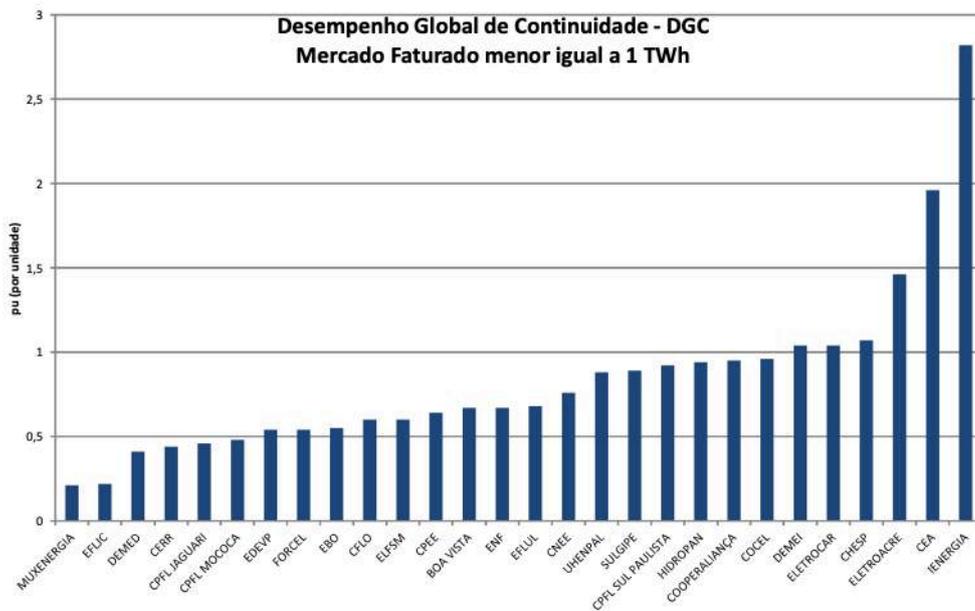
Os Gráficos 3 e 4 apresentam os resultados obtidos para o Indicador de Desempenho Global de Continuidade das concessionárias com o mercado faturado de energia elétrica menor ou igual 1 TWh, para os anos de 2011 e 2012, respectivamente.

Gráfico 3 – Indicador de Desempenho Global de Continuidade de 2011: mercado menor ou igual a 1 TWh.



## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Gráfico 4 – Indicador de Desempenho Global de Continuidade de 2012: mercado menor ou igual a 1 TWh.



### Conclusões

Espera-se que, com a publicação do indicador DGC das concessionárias pela ANEEL, as concessionárias nas piores colocações reajam a tal diagnóstico, procurando melhor se posicionar na próxima avaliação. E que aquelas bem posicionadas se esforcem ainda mais para melhorarem seu desempenho. Dessa forma, haverá uma saudável competição entre as concessionárias, contribuindo para a melhoria dos serviços prestados pelas concessionárias.

A publicação do indicador DGC também contribuiu para aumentar a transparência do processo de gestão dos indicadores de continuidade e fomentar o envolvimento da sociedade neste processo. Além disso, acompanha as melhores e mais recentes práticas internacionais, incorporando-as à realidade nacional.

### Referências Bibliográficas

- Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, [www.aneel.gov.br/Distribuição](http://www.aneel.gov.br/Distribuição)
- BRASIL, 1996, Lei nº 9.427, de 26 de Dezembro de 1996.
- BRASIL, 1997, DECRETO no 2.335, de 06 de Outubro de 1997.
- BRASIL, 2009, Resolução Normativa no 444, de 6 de dezembro de 2011.

# **AÇÕES DAS AGÊNCIAS REGULADORAS ESTADUAIS PARA A INTRODUÇÃO DO BIOMETANO NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL – DESENVOLVIMENTO DE POTENCIALIDADES DO BIOGÁS NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO NA BUSCA DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E SUSTENTABILIDADE**

Alexandre de Mello Delpupo: Técnico em Contabilidade pela Escola São José, em 1991. Bacharel em Física pela UFES, em 1998. Doutorado considerado concluído em Física pelo CBPF (Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas), em 2008 (a consolidar). Estudante de Psicanálise. Professor na área de exatas desde 1986. Especialista em Regulação e Fiscalização pela ASPE (Agência de Serviços Públicos de Energia do Estado do Espírito Santo) a partir de agosto de 2011.

Carla Costa Madureira: Gerente de Energia Elétrica na Agência de Serviços Públicos de Energia do Estado do Espírito Santo – ASPE; Tecnóloga em Processos de Petróleo e Gás Natural, pela Faculdade Batista de Vitória – FABAVI, 2007; Formada em Letras – Inglês pela Bergen Community College, New Jersey 2009; Cursando 8º Período de Engenharia de Petróleo e Gás Natural, UCL – Universidade do Centro Lestes, Serra- ES.

Paulo Victor Dias Almeida: Assistente de Gerência de Energia Elétrica na Agência de Serviços Públicos de Energia do Estado do Espírito Santo – ASPE; Cursando Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Espírito Santo – UFES, Vitória-ES.

Tatiana Pires André: Tecnóloga em Petróleo e Gás Natural, pela FABAVI, em 2007. Pós Graduada em Logística Empresarial, pela FABAVI, em 2011. Gerente de Gás Natural pela ASPE (Agência de Serviços Públicos de Energia do Estado do Espírito Santo) desde 2007.

Thiago Armani Miranda: Especialista em Regulação e Fiscalização pela ASPE (Agência de Serviços Públicos de Energia do Estado do Espírito Santo) a partir de agosto de 2011. Bacharel em Engenharia de Produção pela UFOP, em 2008. Analista de Logística na HiperExport até 2010.

Endereço: Av. Nossa Senhora da Penha, nº 714, 4º andar, Ed. Trade Tower, Praia do Canto, Vitória – ES - CEP: 29055-918 – Brasil – Tel:+55 (27) 3636-8517– Fax: (27) 3636-8540 - e-mail: alexandre.delpupo@aspe.es.gov.br.

## **RESUMO**

Este artigo busca apresentar a possibilidade de gerar o Biogás no Estado do Espírito Santo, de tratá-lo para tornar-se um Biometano (conhecido também como Gás Natural Renovável - GNR) e integrá-lo à rede de Gás Natural, ações a serem feitas por meio de regulação. As fontes principais de Biogás local são as granjas de aves e suínos, abatedouros destes e de bovinos, os efluentes líquidos domésticos e comerciais e, os resíduos sólidos urbanos (RSU); como estimado no Atlas de Bioenergia do Espírito Santo, 2013.

Verifica-se que os diferentes tipos de biogás provenientes das biomassas acima podem ser tratados para tornarem-se um Biometano, ou seja, com as especificações do Gás Natural Convencional, exigidas pela Resolução ANP 16 de junho de 2008.

Mostrar o entendimento que este processo, o qual envolve produzir, refinar, pressurizar e usar o biogás de modo ótimo, depende de ações no ambiente de regulação para se alcançar os resultados necessários. Considerando desde já o que diz a Constituição Federal de 1988, Art. 25, § 2º que cabe aos Estados explorar diretamente, ou mediante concessão, os serviços locais de gás canalizado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Biogás, Biometano, Bioenergia, Atlas da Bioenergia do ES, Gás Natural Renovável.

Ao desenvolver o Atlas da Bioenergia do Espírito Santo, se constatou, junto das demais biomassas encontradas, um grande potencial para geração de biogás, como apresenta a tabela 2. Potencial que, ao ser tratado gera dois ganhos, por um lado, na higiene sanitária local, por meio do tratamento dos efluentes líquidos de animais, domésticos, comerciais e RSU e, por outro, como energético e adubo, ao considerar as biomassas produtoras do biogás como fontes de calor, energia elétrica e biofertilizante.

Portanto, esse biogás é o objeto de análise, a fim de verificar se o mesmo adéqua-se melhor ao uso dedicado (específico para uma determinada finalidade), ao uso em termelétrica e aquecimento local ou ao uso como Biometano injetado na rede de Gás Natural (GN). Esse artigo pretende mostrar que as ações sobre o aproveitamento do biogás acontecem principalmente por meio de políticas públicas, atuando nas biomassas fontes desse, provenientes de algum processo regulatório.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O biogás estimado, primeiramente no Atlas de Bioenergia do Estado, foi calculado usando os dados das séries históricas do IBGE sobre produção de animais, entre 2000 e 2009 e, o senso demográfico 2010, onde neles aplicou-se a Metodologia para conversão de biomassa em energia, desenvolvida pelo Centro Nacional de Referência em Biomassa – CENBIO. Para complementar os dados, buscou-se artigos, dissertações, teses e especialistas no assunto com o fim de identificar e estimar o potencial da Biomassa do Estado e, portanto o de biogás. Por fim, usou-se o software de Geoprocessamento para gerar os mapas do potencial de geração de metano em cada município. Finalizando com análises dos resultados, diagnósticos e proposições de ações sobre as biomassas fonte. A metodologia empregada sobre as biomassas geradoras de biogás é dada pelas equações 1, 2 e 3, a seguir.

### Efluentes Líquidos dos Animais

O metano oriundo da criação de animais é dada pela equação 1 por meio da substituição dos respectivos dados da tabela 1:

$$\text{METANO (t CH}_4\text{/ano)} = 30 \text{ DIAS} \times \text{n}^\circ \text{ DE CABEÇAS} \times \text{Et} \times \text{Pb} \times \text{Conc. CH}_4 \times \text{VE-1} \quad (1).$$

Onde:

Et: Esterco total [kgesterco/(dia.unidade geradora)]. Pb: Produção de biogás [kgbiogás/kgesterco];

Conc. CH<sub>4</sub>: Concentração de metano no biogás [%];

VE: Volume específico do metano [kgCH<sub>4</sub>/m<sup>3</sup>CH<sub>4</sub>], sendo este igual a 0,670 kgCH<sub>4</sub>/m<sup>3</sup>CH<sub>4</sub>.

É importante citar, sobre os efluentes líquidos dos animais, que os dados recolhidos através do IBGE, de aves e suínos, foram comparados com os dados fornecidos pelas Associações dos Avicultores do Espírito Santo - AVES e Associação dos Suinocultores do Espírito Santo - ASES, os quais estão em concordância. Tendo assim, um comparativo de dados nacionais e municipais para melhor apuramento de informações e de análise.

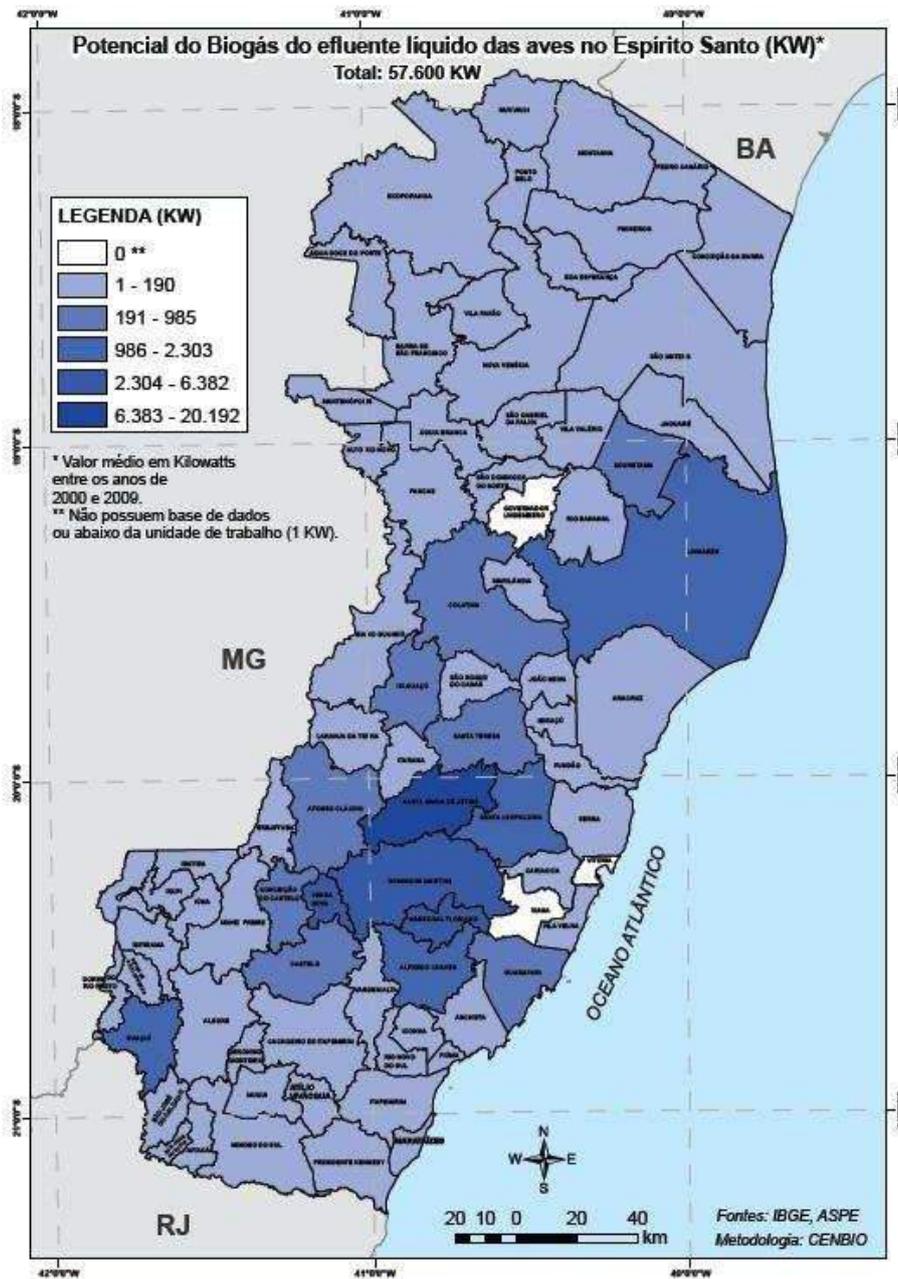
Na tabela 1 são apresentados valores para conversão energética de esterco de animais e abatedouros.

Tabela 1: Valores de conversão energética para diferentes tipos de efluentes líquidos animais.

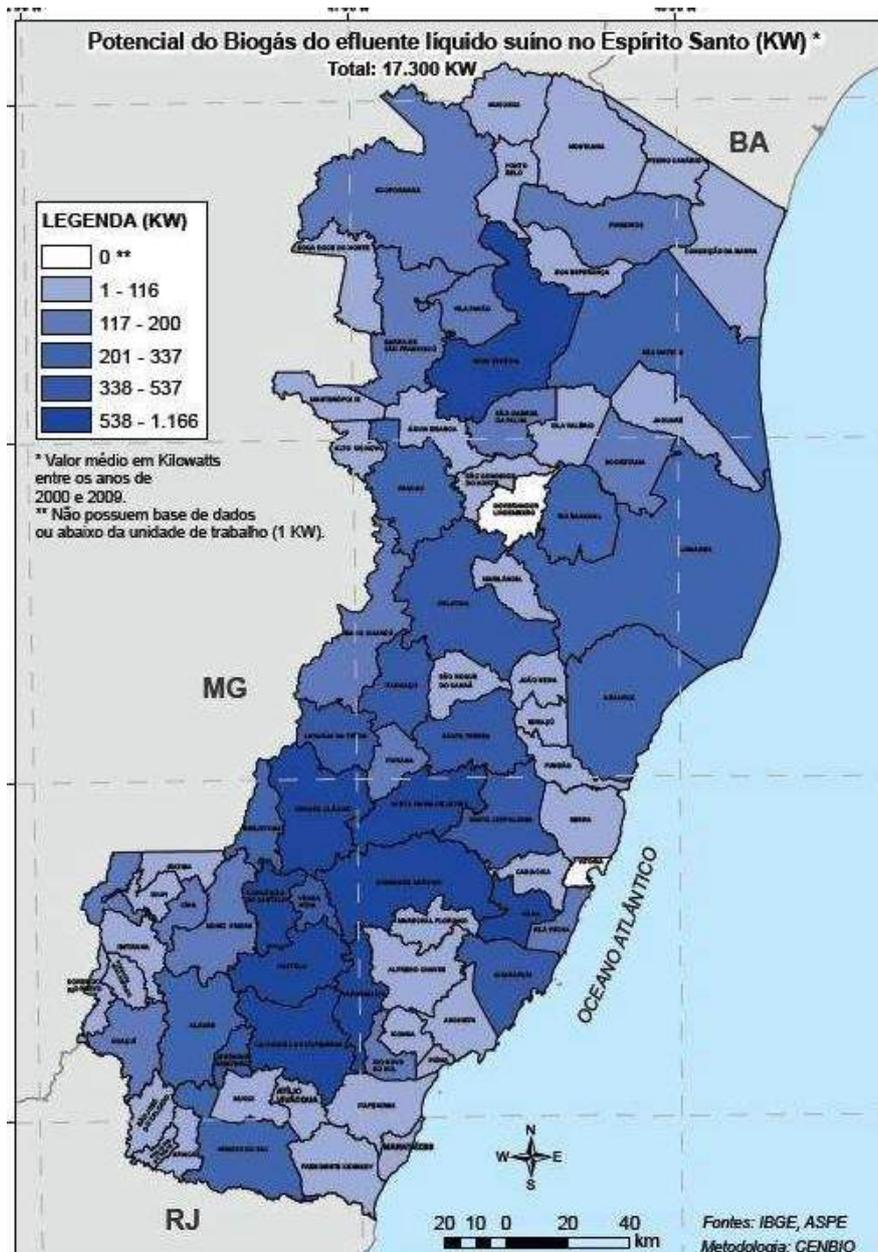
Origem do Material	[Kg esterco/(dia.unidade geradora)]	(kg biogás/kg esterco)	Concentração de Metano
Suínos	2,25	0,062	66%
Bovinos	10	0,037	60%
Equinos	12	0,048	60%
Aves	0,18	0,055	60%
Abatedouros	1,0	0,100	55%

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Adiante são apresentados os mapas da distribuição do potencial energético dos efluentes de aves e suínos. Nesses observa-se os municípios com maior potencial na região serrana, no centro sul do estado, destacando-se os municípios Santa Maria de Jetibá e Domingos Martins. Nos mesmos, propõe-se desenvolver um pólo de biogás, nos moldes do diagrama de referência apresentado na figura 1.



Mapa 1: Potencial do Biogás do Efluente Líquido de Aves.



### Efluentes Líquidos Domésticos e Comerciais

Para o cálculo do volume de efluente tratado, foram utilizados os dados de população do Censo Demográfico 2010 elaborado pelo IBGE e considerados 60% de coleta e tratamento de esgoto, conforme meta do Governo do Estado para a cobertura de tratamento de esgoto na Região Metropolitana da Grande Vitória, através do Programa Águas Limpas. Embora sabendo que esse percentual não corresponde à realidade, a fim de utilizar um valor padrão, considerou-se 60 % de coleta e tratamento de esgoto para todos os municípios do Estado. A equação 2 fornece o potencial de metano desses efluentes.

$$\text{Metano (t CH}_4\text{/ano)} = (\text{Ef.Trat} \times \text{DBO5/m}^3\text{efluente} \times n \text{ biodigestor} \times \text{MFEM}) - R \quad (2)$$

Onde:

Ef. Trat: Quantidade de efluente tratado por ano (em m<sup>3</sup>)

DBO5: Taxa de geração de demanda bioquímica de oxigênio (t DBO5/m<sup>3</sup>.ano) n: Eficiência do biodigestor (fração adimensional)

MFEM: Máximo fator de emissão de metano (fração adimensional) R: Quantidade de metano recuperado (kgCH<sub>4</sub>/ano).

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

- a. Cálculo da Taxa de Demanda Bioquímica de Oxigênio – DBO5. A geração de carga orgânica para a população do Brasil, segundo Feachem (1983, in CETESB, 1998), equivale a 0,05 kgDBO5 por habitante por dia. Segundo a norma ABNT NBR 7229/93, são utilizados, aproximadamente, 160 litros de água por dia por habitante nas regiões urbanas, o que equivale a 0,312 kgDBO5 /m3 de esgoto gerado. Para os cálculos foi considerado o valor em toneladas de 0,000312.
- b. Cálculo da Eficiência do Biodigestor. Adotou-se uma eficiência de 50% para os biodigestores anaeróbios com base na eficiência média desses equipamentos.
- c. Cálculo do Máximo Fator de Emissão de Metano – MFEM. O valor assumido para o máximo fator de emissão de metano é igual ao valor sugerido pelo Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) de 2006, de 0,6 tCH4 por tonelada de DBO5 (2,4 vezes maior que o usado pelo IPCC de 1996).
- d. Cálculo da Quantidade de Metano Recuperado – R. A quantidade de metano recuperado é considerada insignificante.

### Resíduos Sólidos Urbanos

O potencial de produção de biogás a partir de resíduos sólidos municipais no Estado foi feito com base no censo demográfico do IBGE 2010. Pelo número de habitantes tem-se a estimativa do volume total do lixo enviado a aterros sanitários em toneladas por dia em cada município. Desse volume, considerou-se 53%, que equivale à média do lixo encaminhado para os aterros sanitários na Região Sudeste, informação fornecida pela COPE/UFRJ, com dados do Censo IBGE e Abrelpe 2009. Esse cálculo foi baseado na metodologia recomendada pelo Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), “Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: Reference Manual and Workbook”, conforme mostra a equação 3:

$$\text{Metano (t CH}_4\text{/ano)} = V \text{ lixo} \times \text{FCM} \times \text{COD} \times \text{CODf} \times F \times 16/12 - R \times (1 - \text{OX}) \quad (3)$$

Onde:

Vlixo: Volume de resíduos sólidos depositados no aterro (tonelada por dia) FCM: Fator de correção de metano (adimensional)

COD: Carbono orgânico degradável no RSD (adimensional) CODf: Fração de COD que realmente degrada (adimensional) F: Fração de CH4 no gás de aterro (adimensional)

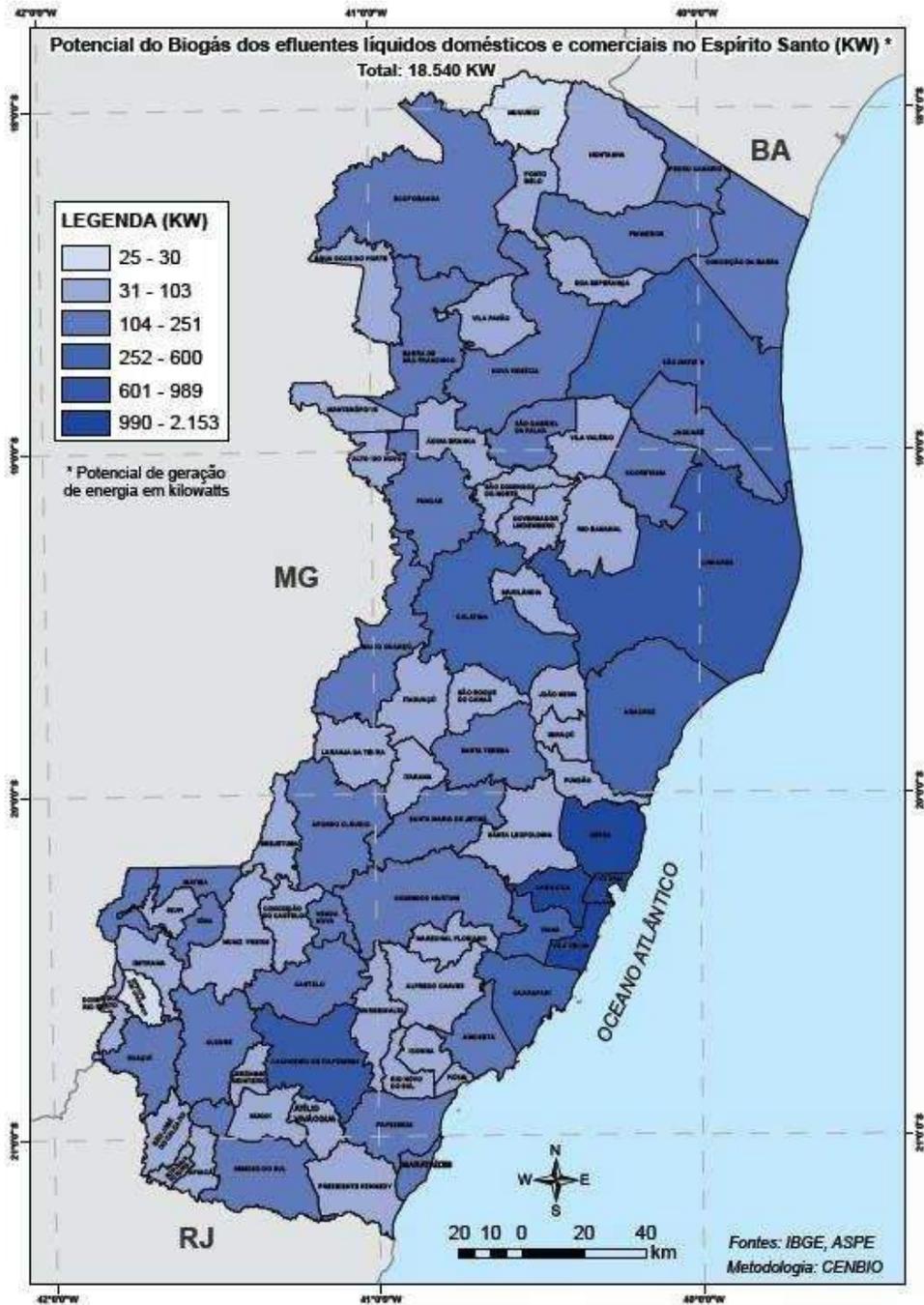
16/12: Taxa de conversão de carbono em metano (adimensional) R: Quantidade de metano recuperado (kgCH4/ano)

OX : Fator de oxidação (adimensional).

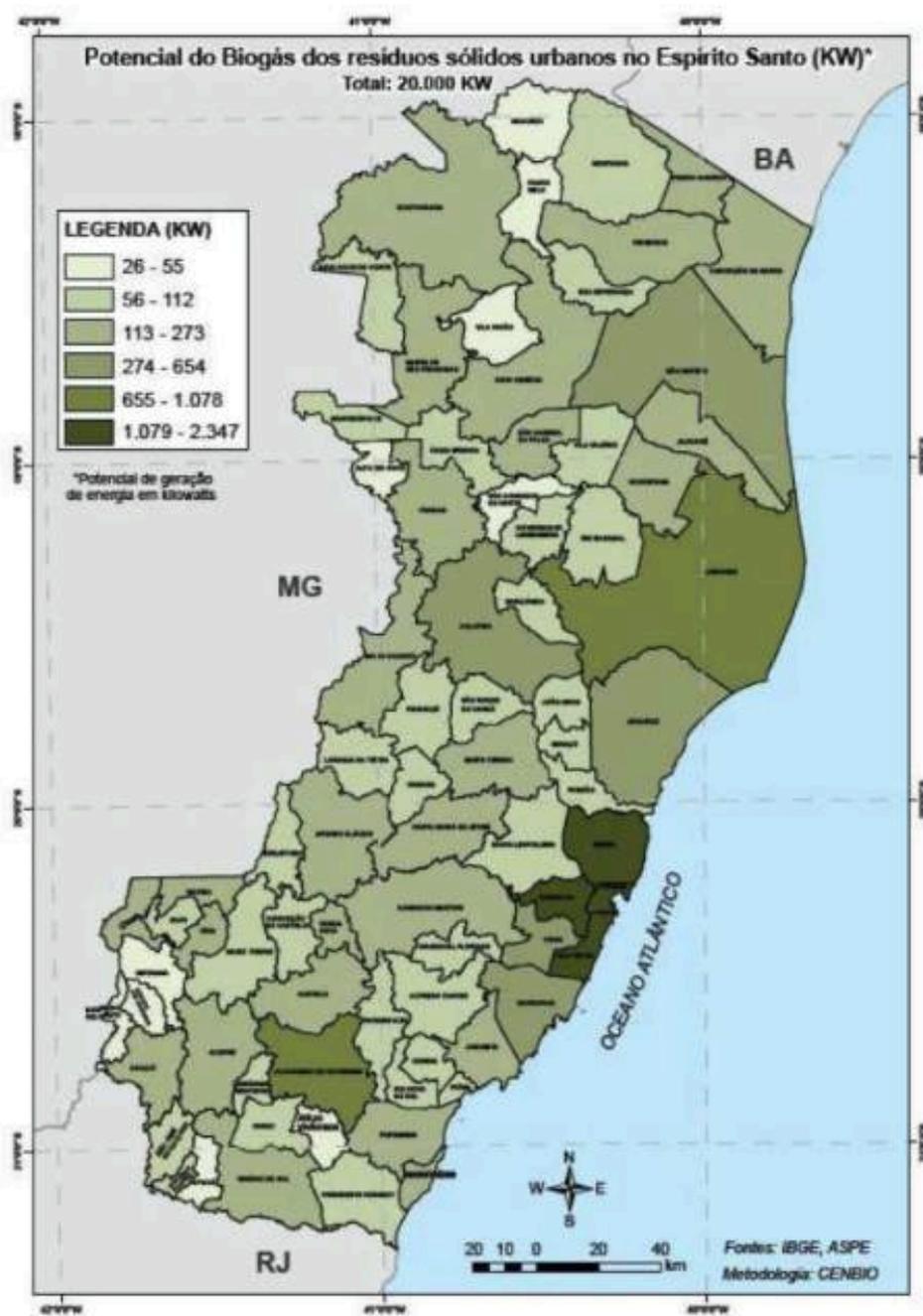
Cada item na equação 3 tem um valor, o qual não está explicitado aqui por simplicidade.

Abaixo são mostrados os mapas relativos ao potencial de biogás proveniente dos efluentes líquidos domésticos e comerciais e, dos RSU. Observa-se em ambos os mapas que o potencial está mais concentrado na região metropolitana, local que oferece o maior aproveitamento do biogás e que tem a rede de GN canalizado, propiciando uma possível conexão.

VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR



Mapa 3: Potencial do Biogás dos Efluentes Líquidos Domésticos e Comerciais.



Mapa 4: Potencial do Biogás dos RSU.

## Frigoríficos e Pescado

Deve-se ressaltar que o Estado possui intensa atividade com pescado e contem muitos frigoríficos, ambos com grande potencial para geração de Biogás por meio de seus resíduos. As metodologias para esses potenciais vêm sendo estudadas, de forma que os mesmos poderão ser apresentados no futuro.

Um importante projeto de aproveitamento energético dos efluentes provenientes de frigoríficos e abatedouros no Estado, já em andamento, aprovado pela Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), encontra-se no âmbito do P&D Estratégico nº 14/2012, Arranjos Técnicos e Comerciais para Inserção da Geração de Energia Elétrica a Partir do Biogás Oriundo de Resíduos e Efluentes Líquidos de Frigoríficos e Abatedouros na Matriz Energética Brasileira.

## RESULTADOS OBTIDOS OU ESPERADOS

Os resultados estimados de energia e potencial do metano, oriundos da aplicação da metodologia sobre os dados referentes às biomassas no estado, acima mencionadas, são apresentados na tabela 2 e analisados nos parágrafos seguintes.

Tabela 2: Energia e Potencial de Metano estimado no Estado do Espírito Santo.

Energia e Potencial de Metano Estimado no Estado do Espírito Santo (média de 2000 a 2009)				
Tipos de Biomassa	Quantidade Produzida em [Cabeças ou Habitantes]	Energia por tipo de biomassa em [MWh]	Potencial por tipo de biomassa em [MW]	Equivale ao Nº de Residências consumindo (280 KWh/mês)*
<b>Efluentes Animais (Cabeças)</b>				
Bovino	1.963.812	2.314.395	278,1	172.202
Equino, Asinino e Muar	89.143	163.549	19,7	12.169
Suíno	295.103	144.237	17,3	10.732
Caprino e Ovino	49.311	2.675	0,3	199
Ave	15.206.576	479.515	57,6	35.678
Abatedouros	564.315	164.766	19,8	12.259
<b>Efluentes Domésticos e Comerciais (Habitantes)</b>	3.392.775	64.310	18,5	4.785
<b>Resíduos Sólidos Urbanos (Habitantes)</b>	3.392.775	168.237	20,2	12.518
<b>Metano Total</b>		<b>3.501.685</b>	<b>431,6</b>	<b>260.542</b>
* Considerado de 25% o rendimento do Grupo Motogerador.				

Fonte: Atlas da Bioenergia do Estado do Espírito Santo, 2013, ASPE.

A contribuição de bovinos, embora elevada, vem em geral de produção extensiva, a qual dificulta a coleta do resíduo. Pensar, portanto, em seu aproveitamento, quando for oportuno, para gerar biogás com fins de uso interno, para aquecer e para gerar energia elétrica, em empreendimentos com produção e consumo independente. Quando viável, injetá-lo na rede local de Biometano, onde houver, e na rede de Gás Natural.

Ao fazer a contabilização da energia dos efluentes de Aves, Suínos e de Abatedouros, altamente concentrados, devido animais criados confinados, basicamente na região das montanhas do Estado, com potência estimada da ordem de 94 MW, se prevê a possibilidade de construir um pólo de biogás, nos moldes do diagrama de referência a seguir.

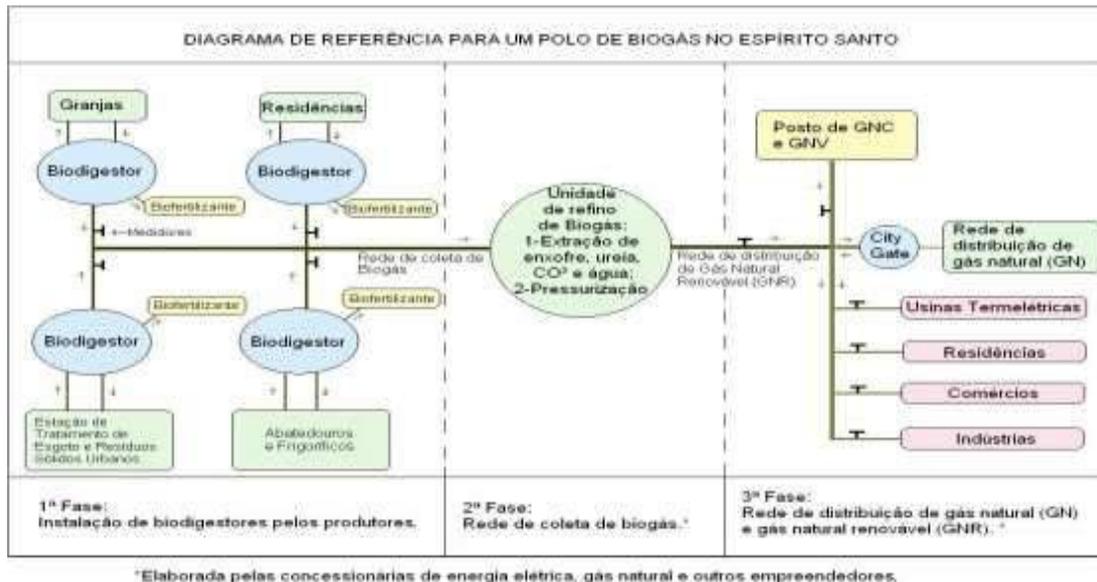
## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Nestes possíveis pólos mostrados no diagrama, espera-se instalar a rede de coleta do biogás, vinda dos biodigestores por diversos produtores, granjas, abatedouros, frigoríficos, Estações de Tratamento de Esgoto (ETE's), RSU e residências; a central de tratamento, com extração de umidade, de ácido sulfídrico, do CO<sub>2</sub>, uréia e pressurização e; a rede de distribuição do Biometano. Este complexo poderá ser integrado à rede de Gás

Natural ao se atingir a escala necessária. O polo poderá importar gás natural na estação fria dada a menor atividade de biodigestão e exportar para a rede no período quente.

Adiante é apresentado o diagrama de referência para o formato de um polo de biometano, isolado ou integrado à rede de GN. Com esse, grandes e pequenos empreendedores são incentivados para a geração e uso do biogás, sejam sozinhos, como vêm fazendo alguns, ou em grupo. No intuito maior de serem peças chave, com etapa intermediária, para fomentar a integração do GNR com o GN.

Figura 1: Diagrama de Referência para um polo de biogás no Espírito Santo.



Fonte: Atlas de Bioenergia do Espírito Santo, 2013, ASPE.

Os Efluentes Líquidos domésticos e comerciais, com potência estimada em 18 MW, oriundos de 60% do efluente gerado no Estado, apresentam uma parcela propícia, como fonte de Bioemetano viável, a ser injetada na rede de gás natural.

O principal potencial energético estimado de ETEs se encontra na ETE Mulambá e ETE Camburi, que juntas, figura 2 e 3, podem chegar a 1,6 MW. Nelas, tem se coletado e tratado os efluentes de aproximadamente 297 mil habitantes da cidade de Vitória.

Comparando esse valor com o consumo residencial de GN em 2010, de 1.800.000 m<sup>3</sup>, tem-se o GNR previsto nessas ETEs equivalendo a 73% desse consumo.

A Cesan e a ASPE, em fevereiro de 2012, celebraram um Termo de Cooperação Técnica entre as partes, para viabilizar a realização de projeto piloto na ETE Castelo/ES, com os objetivos:

- I. Quantificar e caracterizar o biogás gerado na ETE;
- II. Apresentar alternativas para tratamento e utilização do biogás.

Integrado a estas ações, sugere-se adequar a ETE Jardim Camburi para gerar o biogás (instalar bioreatores UASB). Assim, verificar se é melhor transformá-lo em Biometano para ser injetado na rede de GN, para uso dedicado ou usá-lo direto para gerar energia elétrica ou aquecimento local. Verifica-se que essa ETE se encontra a cerca de 200 metros da rede de GN, figura 2.



Figura 2: ETE Camburi, Vitória, ES, a 210 metros do gasoduto de distribuição de GN, existente, em vermelho.

Figura 3: ETE Santa Tereza a 4 Km, linha amarela em baixo e Molenbá a 2 Km, acima.

Figura 4: Aterro Sanitário de Cariacica, linha azul representando 14Km da rede de GN, em vermelho.

Fonte: ASPE.

A quantia de Resíduos Sólidos Urbanos foi calculada sobre 53% do resíduo gerado no estado e estimou-se 20 MW de potência. Esta pode ser enviada para os gasodutos de GN além de uso interno e para consumo em empreendimentos específicos ao redor da fonte geradora (uso dedicado). Os aterros sanitários, desenvolvidos pelo projeto Espírito Santo sem Lixão, serão as fontes desse biogás, seja ao biodigerir o chorume ou pelo gás vindo de dutos coletores instalados no lixo em decomposição.

O aterro de Cariacica, figura 4 é o principal candidato ao primeiro aterro com aproveitamento do biogás no estado. As empresas Responsáveis pelo aterro Sanitário de Cariacica vêm desenvolvendo estudos de viabilidade para verificar o que é mais oportuno, produzir energia elétrica com o biogás do Aterro de Cariacica, injetá-lo na rede de GN ou o uso dedicado. Cabe destacar que pode haver viabilidade física também para duas e três destas hipóteses integradas. Pois, tecnicamente, por exemplo, pode-se injetar o GNR na rede de GN no horário que o preço da energia elétrica é baixo e transferi-lo para gerar energia elétrica no horário de ponta, quando a energia é mais cara. Ajudando na estabilidade da rede elétrica e adquirindo melhor remuneração.



Figura 5: Aterro Sanitário de Vila Velha, a 13Km da rede de GN ( linha azul) ou da rede futura de GN a 5Km (pela linha verde).

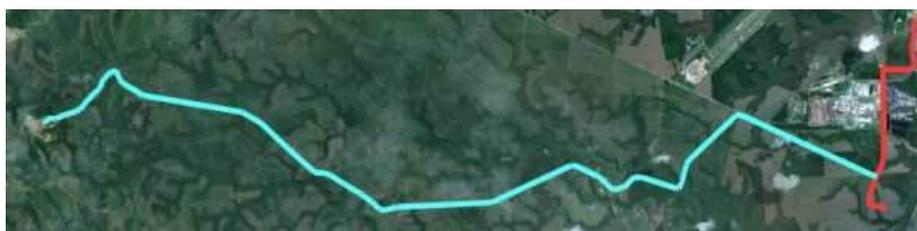


Figura 6: Aterro Sanitário de Aracruz a 20,3Km da rede de GN, linha azul.

Fonte ASPE

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

O potencial de metano total estimado no Estado, conforme a tabela 1, considerando 10% da quantia por bovino e integralmente as frações calculadas das demais fontes, apresenta 108 mil tep (133 MW). O consumo de GN em 2011, no Estado, alcançou 963 mil tep (excluso o consumo em termoeletricas). Portanto, o percentual esperado de GNR no GN Capixaba pode chegar a 11%. Espera-se também poder integrar o Biometano com os polos de GNC/GNV (gás natural comprimido/ gás natural veicular).

O processo de captura do biogás até o consumo final do Biometano gera um grande benefício ambiental, econômico e social, o mesmo virá como um avanço em direção à eficiência energética e à sustentabilidade no Estado. Um importante exemplo desse processo está representado no Cenário de Projeto elaborado pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe), figura 3.

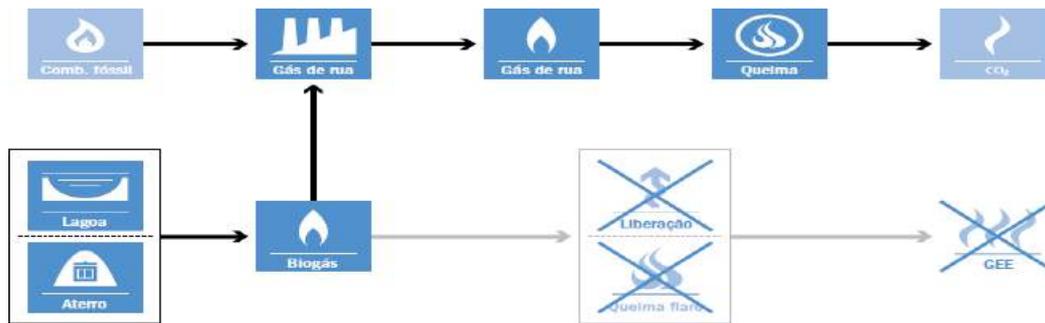


Figura 7: Cenário de Projeto. Captura de biogás de aterros sanitários e/ou usinas de tratamento de efluentes, e posterior uso para substituir o combustível fóssil.

Fonte: Abrelpe, 2013.

### Elementos da NOTA TÉCNICA, DT/GGN e GEE Nº 08/2013

A Aspe elaborou a NOTA TÉCNICA, DT/GGN e GEE Nº 08/2013, de título “Análise da legislação no Brasil para a regulação da produção do Biogás e transformação deste em Biometano, da injeção do mesmo na rede de Gás Natural, do uso para a produção de energia elétrica, do potencial de Biogás no Estado e dos projetos no país e no mundo”, a qual apresenta a síntese a seguir.

O objetivo dessa nota técnica, dito pelo próprio título, é discutir cada ponto desse nas seguintes situações:

- I. Consumir o Biometano injetado na rede de GN,
- II. Uso direto do biogás para gerar energia elétrica e ou calor, no local e,
- III. Uso dedicado.

### Da Legislação no Brasil

Apresenta-se a seguir a legislação no país relativa ao Biogás, ao Biometano e ao GN, pertinente à esta Nota Técnica.

Dentre as normas que a concessionária de Gás Natural (GN), no Estado do Espírito Santo (ES), deve obedecer tem-se a Resolução Nº 005/2007 que dispõe sobre as condições gerais de fornecimento de gás natural canalizado no Estado do Espírito Santo.

A Constituição Federal de 1988, diz no Art. 25, § 2º que cabe aos Estados explorar diretamente, ou mediante concessão, os serviços locais de gás canalizado.

A Resolução ANP 16 de junho de 2008 estabelece o Regulamento Técnico ANP Nº 2/2008 que, dentre outras exigências, estabelece as propriedades exigidas para o Gás Natural. Portanto, a serem exigidas também para o biogás, de modo a torná-lo biometano.

A Lei nº 6.361/2012 do Estado do Rio de Janeiro, que dispõe sobre a política estadual de Gás Natural Renovável, delega poder de regulação à Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro (AGERSA). O programa tem como um de seus objetivos prioritários fomentar a utilização do biogás gerado em aterros sanitários e aterros controlado. Diante disso, as concessionárias de distribuição de GN desse Estado ficam obrigadas a adquirir, de forma compulsória, todo o GNR produzido até o limite de 10% do volume de gás natural

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

convencional distribuído por cada uma delas, desconsiderando o volume destinado ao mercado termelétrico.

O Decreto 58.659/2012 do Estado de São Paulo institui o programa Paulista de Biogás. O qual tem os seguintes objetivos: incentivar e ampliar a participação da energias renováveis na matriz energética do Estado por meio da geração de gases combustíveis de biomassa e estabelecer a adição de um percentual mínimo de biometano ao gás natural canalizado comercializado.

A Chamada nº 014/2012 da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), Projeto Estratégico, incentiva a elaboração de “Arranjos Técnicos e Comerciais para Inserção da Geração de Energia Elétrica a Partir de Biogás Oriundo de Resíduos e Efluentes Líquidos na Matriz Energética Brasileira”.

A partir dessa Chamada, a concessionária de energia elétrica do Estado do Espírito Santo, Empresa e Luz e Força Santa Maria, apresentou um projeto de aproveitamento do Biogás, que foi aprovado pela Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), com o título: “Arranjos Técnicos e Comerciais para Inserção da Geração de Energia Elétrica a Partir do Biogás Oriundo de Resíduos e Efluentes Líquidos de Frigoríficos e Abatedouros na Matriz Energética Brasileira”.

### Das Tecnologias e Estudos no Mundo

As aplicações mais comuns do biogás são: aquecimento, geração de energia elétrica, como combustível para veículos e para injetar na rede de GN.

Adiante segue um fragmento da obra “Biogas Upgrading to Vehicle Fuel Standards and Grid Injection” (Tratamento de biogás para uso em veículos e injeção na rede de gás natural), IEA – Bioenergy. Margareta PERSSON, Owe JÖNSSON, Arthur WELLINGER, Viena 2006.

Em algumas cidades Europeias, estão adaptando os ônibus para terem motores alimentados por biogás adequado ao padrão de GN.

Existem várias motivações para a utilização da rede de GN para a distribuição de GNR. Uma importante vantagem é que a rede conecta o local de produção com as áreas povoadas mais densas. Permite o GN chegar a novos clientes. Também é possível aumentar a produção de um sítio remoto, e ainda usar 100% do seu biogás. Além disso, a injeção de GNR na rede de gás melhora a segurança local de abastecimento. Este é um fator importante, pois a maioria dos países consomem GN mais do que produzem. Alguns países como Suécia, Suíça, Alemanha e França têm um padrão para a injeção de biogás na rede de gás natural. Os padrões do GNR são definidos para evitar a contaminação da rede de GN. Abaixo se apresenta os parâmetros da França para injeção de gás na rede.

Tabela 3: Regulamentação Nacional Francesa para a Injeção de Gás na Rede.

Regulamentação Nacional Francesa para a Injeção de Gás na Rede		
PARÂMETROS	UNIDADE	Padrão Demandado
Maior poder calorífico	MJ/nm <sup>3</sup>	H gás <sup>2</sup> : 38,52 a 46,08 <sup>1</sup>
		L gás <sup>3</sup> : 34,2 a 37,8
Maior índice de Wobbe	MJ/nm <sup>3</sup>	H gás: 48,24 a 56,52
		L gás: 42,48 a 46,8
Hidrocarbonetos do ponto de orvalho	°C	< -5 a 1 (80 bar)
Ponto de orvalho da água	°C	< -5 (a jusante da ponto de injeção)
CO <sub>2</sub>	vol- %	< 2
Pó	mg / Nm <sup>3</sup>	< 5

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

<b>Total de enxofre</b>	mg / nm <sup>3</sup>	< 100 instâneo
		< 75 média anual
<b>O<sub>2</sub></b>	pp mv	< 100
<b>Hg</b>	mg / Nm <sup>3</sup>	< 10 (gás natural)
		< 50 (Gás Natural Liquefeito)
<b>Cl</b>	mg / Nm <sup>3</sup>	< 1
<b>F</b>	mg / Nm <sup>3</sup>	< 10
<b>H<sub>2</sub></b>	%	< 6
<b>CO</b>	%	< 2
1: Corresponde a 87 - 98,5% de metano. 2: H gás: Poder calorífico superior. 3: L gás: Poder calorífico inferior.		

Fonte: IEA – Bioenergy. Vienna. 2006.

### Tecnologias de purificação do Biogás.

Há três razões principais para a purificação do biogás:

- I. cumprir os requisitos de aparelhos a gás (Motores a gás, caldeiras, células de combustível, veículos etc.);
- II. Aumento do poder calorífico do gás;
- III. Normalização do gás.
- IV. Existem várias técnicas disponíveis para a remoção de contaminantes do biogás.

Os requisitos para remover componentes gasosos dependem da utilização do biogás, como mostra a tabela abaixo.

Tabela 4: Os tipos de usos do gás e a necessidade de extração de H<sub>2</sub>S, CO<sub>2</sub> e H<sub>2</sub>O.

APLICAÇÃO	H <sub>2</sub> S	CO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> O
Aquecedor a gás (caldeira)	< 1000 ppm	não	não
Fogão	sim	não	não
Motor estacionário (CHP)	< 1000 ppm	não	não condensação
Combustível de veículo	sim	sim	sim
Rede de Gás Natural	sim	sim	sim

CHP: Power generation/Combined Heat and Power (produção combinada de calor e energia).

Fonte: IEA – Bioenergy. Vienna. 2006.

Os componentes do biogás a serem removidos são: o dióxido de carbono, sulfureto de hidrogênio, oxigênio, nitrogênio e água, além dos produtos da exaustão indesejados (como SO<sub>x</sub>, HCl, HF, dioxinas ou furanos).

**Custos:** a parte mais dispendiosa do tratamento do biogás é a remoção de dióxido de carbono. O custo médio de uma planta de tratamento de 200 m<sup>3</sup> de biogás bruto por hora é da ordem de 1,5 centavos de euro por KWh.

### Estudo de caso. Injeção de biogás purificado na rede de gás de Hardenberg, Holanda.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

No aterro sanitário de Collendoorn em Hardenberg, localizado no leste da Holanda, o gás de aterro sanitário está sendo purificado conforme a qualidade do gás natural e introduzido na rede gás. O aterro e as instalações de purificação são de propriedade da Cogas, pequena empresa de energia holandesa. Em 2006, cerca de 200.000 m<sup>3</sup> de gás purificados foram produzidos.

Ela costumava gerar mais de 700.000 m<sup>3</sup>/ano nos primeiros anos da fábrica de purificação, mas o volume de gás do aterro diminuiu. O tratamento do gás é realizado através de tecnologia de separação por membranas. Na primeira planta que foi iniciada em 1993, as membranas eram operadas com uma pressão de gás de 35 bar. Desde 2003, a nova tecnologia de separação por membrana tem sido usada permitindo a pressão do gás ser reduzida a 9 bar. Isso reduziu custos e melhorou a viabilidade econômica da planta.

O gás tratado tem um teor de metano de 88%, de CO<sub>2</sub> de cerca de 5% e um conteúdo de N<sub>2</sub> de 7%. Isso resulta em um valor de aquecimento e do índice de Wobbe de 35 a 44 MJ/m<sup>3</sup>, respectivamente, os quais são similares aos valores do poder calorífico inferior do gás natural na Holanda, em Groningen. Ao impedir a fuga do gás de aterro para a atmosfera, tem-se uma redução das emissões de CO<sub>2</sub> de aproximadamente 3.800 toneladas por ano, no caso de 200.000 m<sup>3</sup> de gás tratado.

### Plantas de Tratamento de Biogás no Mundo ligadas a rede de GN ou a postos de GNV (como GNV Renovável - GNRV).

Abaixo, segue uma Lista de Plantas de Tratamento de Biogás no Mundo ligadas à rede de GN ou como GNV Renovável (GNRV), selecionados em 2006.

Tabela 5: Plantas de Tratamento de Biogás no Mundo ligadas à rede de GN ou como GNV 2006.

País	Cidade	Produção ou Utilização em Rede de Gás ou como Combustível de Veículos	Produção de Biogás (gás de aterro/lodo de esgoto/resíduos/estrupe)	CH <sub>4</sub> Requisitos	Técnica de remoção de CO <sub>2</sub>	Técnica de Remoção de H <sub>2</sub> S por Fluido	Capacidade da Planta de Gás (m <sup>3</sup> /h)	Em operação desde
Áustria	Pucking	Rede de Gás	Estrume	97	PSA*	Filtro Biológico	10	2005
Canadá	Berthierville	Rede de Gás	Gás de aterro		Membrana	Carvão ativado		2003
França	Lille	Combustível de Veículo	Lodo de esgoto		Purificador a água	Purificador a água	100	1993
	Lille	Combustível de Veículo	Esterco de resíduos biológicos	97	Purificador a água	Purificador a água	2 x 600	2007
Alemanha	JamIn	Combustível de Veículo	Estrume, culturas energéticas	96	Purificador a selexol	Purificador a selexol**	100	2006
	Kerpen	Rede de Gás	Culturas energéticas		PSA	Carvão ativado	500	2006
	Pliening	Rede de Gás	Culturas energéticas		PSA	Carvão ativado		2006
	Straelen	Rede de Gás	Culturas energéticas, estrume		PSA	Carvão ativado		2006
	Rathenow	Rede de Gás	Culturas energéticas, estrume		PSA	Carvão ativado	500	2006/2007
Islândia	Reykjavik	Combustível de Veículo	Gás de aterro		Purificador a água	Purificador a água	700	2005
Japão	Kobe	Combustível de Veículo	Lodo de esgoto	97	Purificador a água	Purificador a água	100	2004
	Kobe	Combustível de Veículo	Lodo de esgoto	97	Purificadora água	Purificador a água	2 x 300	2007

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Holanda	Collendoorn (Hardenberg)	Rede de Gás	Gás de aterro	88	Membrana	Carvão ativado	375	1991
	Nueneen	Rede de Gás	Gás de aterro	88	PSA	Carvão ativado	1.500	1990
	Tilburg (Spinder)	Rede de Gás	Gás de aterro	88	Purificador a água	Pelotade óxido de ferro	2.100	1987
	Wijster	Rede de Gás	Gás de aterro	88	PSA	Carvão ativado	1.150	1989
Noruega	Fredrikstad	Combustível de Veículo	Lodo de esgoto	95 ± ou - 2	PSA		150	2001
Espanha	Vacarissee (Barcelona)	Combustível de Veículo	Gás de aterro	> 85	Absorção química	Carvão ativado	100	2005
	Madrid	Combustível de Veículo		97	Purificador a água	Purificador a água	4.000	2007
Suécia	Borås	Combustível de Veículo	Resíduos orgânicos domésticos e lodo de esgoto industrial	97	Absorção química	Carvão ativado	300	2002
	Göteborg	Rede de Gás	Lodo de esgoto	97	Absorção química	Carvão ativado	1.600	2006
	Helsingborg	Combustível de Veículo e Rede de Gás	Resíduos orgânicos domésticos e estrume industrial	97	PSA	Carvão ativado	350	2002
	Stockholm	Combustível de Veículo	Lodo de esgoto	97	PSA	Carvão ativado	600	2000
	Stockholm	Combustível de Veículo	Lodo de esgoto	97	Purificador a água	Purificador a água	600 800	2003 2006
	Skövde	Combustível de Veículo	Lodo de esgoto e resíduos de abate	97	PSA		110	2003
	Uppsala	Combustível de Veículo	Resíduos de Indústria de alimentos, estrume, lodo de esgoto	97	Purificador a água	Purificador a água	200 400	1997 2002
	Trolhättan	Combustível de Veículo	Lodo de esgoto, lixo doméstico orgânico	97	Purificador a água	Purificador a água	140 400	1996 2001
	Norrköping	Combustível de Veículo	Lodo de esgoto	97	Purificador a água	Purificador a água	275	2004
	Norrköping	Combustível de Veículo	Resíduo da produção de etanol, culturas energéticas	97	Purificador a água	Purificador a água	240	2006
	Eskilstuna	Combustível de Veículo	Lodo de esgoto	97	Purificador a água	Purificador a água	330	2003
	Jonköping	Combustível de Veículo	Lodo de esgoto e resíduos biológicos	97	Purificador a água	Purificador a água	150	2000

VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

	Vasterås	Combustível de Veículo	Resíduos orgânicos domésticos, estrume industrial e lodo de esgoto	97	Purificador a água	Purificador a água	480	2004
	Kristianstad	Combustível de Veículo	Resíduos orgânicos domésticos, estrume industrial e lodo de esgoto	97	Purificador de água	Purificador a água	300 600	1999 2006
	Linköping	Combustível de Veículo	Resíduos orgânicos domésticos, estrume industrial e lodo de esgoto	97	Purificador de água	Purificador a água	600 1400	1997 2002
Suíça	Bachebülach	Rede de Gás e Combustível de Veículo	Resíduos biológicos	96	PSA	Carvão ativado	200	1996
	Jona	Rede de Gás e Combustível de Veículo	Resíduos biológicos	96	Lavagem a genosorb**	Carvão ativado	55	2005
	Luceme	Rede de Gás e Combustível de Veículo	Lodo de esgoto	96	PSA	Carvão ativado	75	2004
	Otefingen	Combustível de Veículo	Resíduos biológicos	96	PSA	Carvão ativado	50	1998
	PratteIn	Rede de Gás	Resíduos biológicos e Combustível de Veículo	96	Lavagem a genosorb	Carvão ativado	300	2006
	Rümlang	Combustível de Veículo	Resíduos biológicos	96	PSA	Carvão ativado	30	1995
	Samstagern	Rede de Gás e Combustível de Veículo	Resíduos biológicos	96	PSA	Carvão ativado	50	1998
EUA	Los Angeles (CA)	Combustível de Veículo	Gás de aterro		Membrana	Carvão ativado	2.600	1993
	Houston (TX)	Rede de Gás	Gás de aterro		Purificador a Selexol	Purificador a Selexol	9.400	1986
	Staten Island (NY)	Rede de Gás	Gás de aterro		Purificador a Selexol	Óxido de ferro, as aparas de madeira	13.000	1981
	Cincinnati (OH)	Rede de Gás	Gás de aterro		PSA		10.000	1986
	Dallas (TX)	Rede de Gás	Gás de aterro		PSA		10.000	2000
	Pittsburg Valley (PA)	Rede de Gás	Gás de aterro		Membrana		5.600	2004
	Pittsburg Monroeville (PA)	Rede de Gás	Gás de aterro		Membrana		5.600	2004
	Shawnee (KS)	Rede de Gás	Gás de aterro		Absorção química		5.500	2001
Dayton (OH)	Rede de Gás	Gás de aterro		krysol (Methanol)		6.000	2003	

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

	Renton (WA)	Rede de Gás	Lodo de Esgoto	98	Purificador a água	Purificador a água	4.000	1994 + 1998
--	-------------	-------------	----------------	----	--------------------	--------------------	-------	-------------

\* PSA: Absorção por oscilação da pressão. \*\* Selexol e Genosorb: Tipos de solvente orgânico.

Fonte: IEA – Bioenergy. Vienna. 2006.

### Das Tecnologias e Estudos no Brasil

O processo de purificação do Biogás para ser transformado em Biometano se caracteriza por: extração de água, de sulfureto de hidrogênio, de dióxido de carbono e uréia, basicamente. Assim, esse se torna GNR. Podendo ser injetado na rede, para isso precisa ser pressurizado a uma pressão maior que a dessa.

O Estado de São Paulo foi a primeira Cidade do país a gerar energia com o biogás em grande escala. Vinte e quatro geradores de alta potência queimam todo o gás do lixo. As máquinas transformam o biogás do aterro em energia elétrica suficiente para abastecer 35 mil domicílios da cidade de São Paulo. São dois aterros juntos, o Bandeirantes e o São João, os quais respondem por mais de 2% de toda a energia elétrica consumida na maior cidade do país. A queima do biogás ainda gera receitas extras para o Município. São os créditos de carbono.

A partir deste ano, Gramacho, em Duque de Caxias, na Baixada Fluminense, passará a ser o único fornecedor de biogás do mundo para uma refinaria de petróleo. É um negócio sem precedentes, que dará um destino mais nobre e lucrativo para milhões de metros cúbicos de gás. Até junho do ano passado, era o maior aterro de lixo da América Latina. “Estamos estimando que isso vai gerar 70 milhões de m<sup>3</sup> de metano quase que puros, que vão ser fornecidos à Reduc, após processamento”, afirma o diretor das empresas responsáveis pelo projeto. Até setembro de 2013, prevê-se que o gás de lixo já estará sendo bombeado até a refinaria. Para isso, foram instalados 300 pontos de captação.

No sul do país, Itaipu e a Embrapa vão investir R\$ 7,5 milhões, a partir desse ano, em tecnologias para biogás e biofertilizantes. Com o nome Rede Biogásfert, a parceria que inclui ainda os biofertilizantes, prevê várias linhas de pesquisa para desenvolvimento de gasodutos, biodigestores, filtragem, hidrogênio e aplicação de energias térmica, elétrica e automobilística, entre outras. Metade do valor será repassado pela Itaipu e os 50% restantes pela Embrapa. A Rede envolverá 14 unidades descentralizadas da Embrapa – Suínos e Aves, Arroz e Feijão, Solos, Agroenergia, Gado de leite, Agrobiologia, Pecuária Sudeste, Instrumentação Agropecuária, Agrossilvipastoril, Florestas, Milho e Sorgo, Agropecuária Oeste e Secretaria de Relações Internacionais.

### CONCLUSÕES/RECOMENDAÇÕES

Conclui-se que há um movimento no sentido de aproveitamento do biogás em várias regiões do mundo, e mais recentemente no país, com mais intensidade em alguns Estados (São Paulo, Rio de Janeiro e no sul do país). Os quais já apresentam projetos e legislação bastante desenvolvidos.

Dado o potencial de produção de Biometano estimado no Estado, recomenda-se instituir uma legislação com propostas de regulação no Estado do Espírito Santo, por meio do seu Conselho Estadual de Política Energética (Conselho Estadual de Energia - CEnergia), com intuito de estimular a produção e consumo do Biogás, a possível transformação desse em GNR, com a injeção do mesmo na rede de GN ou o uso para a produção de energia térmica e elétrica no local, ou ainda para uso dedicado. Assim, a exemplo da regulação constituída em São Paulo e no Rio de Janeiro, adicionar um percentual mínimo ou máximo de GNR, compulsório ou não, na rede de GN da concessionária.

Esta regulação pode ser feita por meio da criação de parcerias entre governo, universidades, federações, concessionária, associações, empreendedores do ramo e bancos de fomento, para que em conjunto possam desenvolver polos de GNR, para consumo próprio, em rede de distribuição dedicada e por fim integrado à rede de gás natural.

Propor incentivos para aquisição de equipamentos, subsídios no GNR produzido para esse ter competitividade com o GN (se for necessário) e a elaboração de um Programa Capixaba de Biogás. Pode-se, assim como em São Paulo, por meio do CEnergia, criar um Comitê Gestor deste Programa.

Espera-se que este trabalho possa contribuir com dados e informações que sirvam de base e estímulo para novas pesquisas sobre o tema, de forma a ampliar com racionalidade e eficiência o uso energético do Biogás no Estado.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todas as instituições e pessoas que contribuíram para a realização deste artigo e do Atlas da Bioenergia do Espírito Santo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRELPE. Atlas Brasileiro de Emissões de GEE e Potencial Energético na Destinação de Resíduos Sólidos, 2013. Disponível em: [http://www.abrelpe.org.br/atlas/atlas\\_envio.cfm?ano=2013](http://www.abrelpe.org.br/atlas/atlas_envio.cfm?ano=2013) Último acesso em 01 de março de 2013.

ANP. Resolução ANP N° 16. 2008. Disponível em: [http://nxt.anp.gov.br/nxt/gateway.dll/leg/resolucoes\\_anp/2008/junho/ranp%2016%20-%202008.xml](http://nxt.anp.gov.br/nxt/gateway.dll/leg/resolucoes_anp/2008/junho/ranp%2016%20-%202008.xml). Último acesso em 01 de março de 2013.

LOHBAUER, R. M.; SANTOS, R. M. Os avanços do biogás no Brasil. Canal Energia – Artigos e Entrevistas. 2013. Disponível em: [http://www.canalenergia.com.br/zpublisher/materias/Artigos\\_e\\_Entrevistas.asp?id=93670](http://www.canalenergia.com.br/zpublisher/materias/Artigos_e_Entrevistas.asp?id=93670). Último acesso em 05 de janeiro de 2013.

ASPE. Atlas da Bioenergia do Estado do Espírito Santo. Vitória. 100 p. 2013.

ANEEL. Projeto Estratégico: Arranjos Técnicos e Comerciais para Inserção da Geração de Energia Elétrica a Partir de Biogás Oriundo de Resíduos e Efluentes Líquidos na Matriz Energética Brasileira. Chamada n° 014/2012. Brasília. 2012. Disponível em: [http://www.aneel.gov.br/arquivos/PDF/PeD-2012- Chamada%20PE%2014\\_23-07-12.pdf](http://www.aneel.gov.br/arquivos/PDF/PeD-2012- Chamada%20PE%2014_23-07-12.pdf). Último acesso em 05 de janeiro de 2013.

ANEEL. Arranjos Técnicos e Comerciais para Inserção da Geração de Energia Elétrica a partir do Biogás oriundo de Resíduos e Efluentes Líquidos na Matriz Energética Brasileira. Projetos Cadastrados no P&D Estratégico n. 14. 2012. Disponível em: [http://www.aneel.gov.br/arquivos/PDF/P&D\\_Est\\_014-2012.pdf](http://www.aneel.gov.br/arquivos/PDF/P&D_Est_014-2012.pdf). Último acesso em 05 de janeiro de 2013.

GOVERNO DE SÃO PAULO. Decreto n° 58.659. 2012. Disponível em: <http://www.legislacao.sp.gov.br/legislacao/dg280202.nsf/5fb5269ed17b47ab83256cfb00501469/0250b268d446ba4c83257acb004382ef?OpenDocument>. Último acesso em 05 de janeiro de 2013.

GOVERNADOR DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Lei N° 6361. 2012. Disponível em: <http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/CONTLEI.NSF/f25edae7e64db53b032564fe005262ef/f0294f2b42bc949483257ada00673a4a?OpenDocument>. Último acesso em 05 de janeiro de 2013.

HARDI, E; LATA, P. Biogas injection in the local natural gas grid – issues and solutions, monitoring and control in pilot case. Alliander. Disponível em: <http://www.igu.org/html/wgc2009/papers/docs/wgcFinal00622.pdf>. Último acesso em 06 de janeiro de 2013.

ALMEIDA, A. A. ET AL. Diga não à incineração do lixo! Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis – MNRC e Coalizão Nacional Contra a Incineração de Resíduos. 2012.

Aproveitando o Biogás. Revista Brasil Energia, n° 386, Ano 32. 2013. Disponível em: [brasilenergia.com.br](http://brasilenergia.com.br). Último acesso em 06 de março de 2013.

ASPE. Análise da legislação no Brasil para a regulação da produção do Biogás e transformação deste em Gás Natural Renovável, da injeção do mesmo na rede de Gás Natural, do uso para a produção de energia elétrica, do potencial de Biogás no Estado e dos projetos no país e no mundo. Nota Técnica - Aspe, DT/GGN e GEE N° 08. Vitória. 2013.

# **A EXTENSÃO DA PLATAFORMA CONTINENTAL BRASILEIRA E A REGULAMENTAÇÃO DOS ROYALTIES INTERNACIONAIS DO PRÉ-SAL DE ACORDO COM ARTIGO 82 DA CONVENÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE DIREITO DO MAR**

Gabriela Borba Evangelista: Graduanda do curso de Direito da UFRN. Bolsista do Programa de Recursos Humanos em Direito do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – PRH-36/UFRN

José Carlos Marques Júnior: Graduando do curso de Direito da UFRN. Bolsista do Programa de Recursos Humanos em Direito do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – PRH-36/UFRN.

Rafael Diógenes Marques: Graduando do curso de Direito da UFRN. Bolsista do Programa de Recursos Humanos em Direito do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – PRH-36/UFRN.

Yanko Marcius de Alencar Xavier: Professor Coordenador do Programa de Recursos Humanos em Direito do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – PRH-36/UFRN.

Endereço: Rua Jundiá, nº 721, apto. 801 – Tirol – Natal - Rio Grande do Norte – CEP:59020-120 – Brasil – Tel: + 55 (84) 32021745 – e-mail: gabrielaborbae@gmail.com

## **RESUMO**

A questão envolvendo a extensão da plataforma continental brasileira ganhou uma importância decisiva após a descoberta de grandes reservas de petróleo e gás localizadas em alto-mar e sob uma espessa camada de sal, que passaram a ser denominadas como o pré-sal brasileiro. Não há como ignorar a nova problemática, já que se trata de uma questão de segurança energética, uma vez que as novas reservas asseguram a disponibilidade de energia para o país. Não obstante, também atrai novas atenções da comunidade ao país, sob auspícios tanto políticos quanto econômicos. Não menos importante, as perspectivas nacionais na região seriam essenciais para garantir segurança aos investimentos feitos até então, tanto pela Petrobrás quanto por empresas estrangeiras, e consolidar o status do país como uma nação de investimentos seguros.

Outro tema de vital importância e intimamente atrelado ao pré-sal é o pagamento de royalties internacionais em razão da exploração de petróleo em área de plataforma continental estendida, que passou por um processo de aprovação segundo os ditames da Convenção das Nações Unidas Sobre o Direito do Mar, de 1982. De acordo com artigo 82 desta Convenção, todo Estado que explorar recursos não vivos em uma área de plataforma continental estendida, deverá pagar à Autoridade Internacional uma porcentagem sobre a produção de recursos ali obtidos, uma vez que está se beneficiando de um bem que, em princípio, tratava-se de bem comum da humanidade.

A cobrança dos royalties se mostra uma questão complexa, uma vez que seria a primeira vez em que seria efetivamente feito o pagamento à Autoridade em razão da exploração de recursos caracterizados como bem comum da humanidade. Entremontes, ainda é necessário que essa prestação seja analisada de modo a cumprir de forma adequada às determinações de ordem jurídica internacional.

É, portanto, essencial analisar as questões referentes à extensão da plataforma continental brasileira, frisando-se a influência da normativa internacional e nacional na implementação de nova cobrança em decorrência da exploração do pré-sal, indagando como o país poderá implementar a medida em seu direito interno, de modo a adimplir com a obrigação presente na Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar e, ao mesmo tempo, respeitar as normas constitucionais e tributárias acerca da obrigação de pagar royalties internacionais pela exploração efetivada plataforma continental estendida.

**PALAVRAS-CHAVE:** Convenção das Nações Unidas sobre Direito do Mar. Royalties internacionais. Pré-sal. Autoridade Internacional

## INTRODUÇÃO

A questão que envolve a extensão da plataforma continental brasileira adquiriu uma importância decisiva para o país após a descoberta de reservas gigantescas de petróleo e gás localizadas em alto-mar, sob uma espessa camada de sal, o chamado pré-sal brasileiro.

As reservas de petróleo e gás do pré-sal estão localizadas a grandes profundidades, atingindo até sete mil metros abaixo da lâmina d'água. Reservatórios de maior potencial produtivo situam-se entre os estados do Espírito Santo e Santa Catarina, região onde o óleo é considerado leve. Já foi possível identificar, na Bacia de Santos, petróleo de baixa acidez e baixo teor de enxofre, revelando matéria prima de alta qualidade e, conseqüentemente, alto valor de mercado<sup>1</sup>.

Atualmente, 300 mil barris de petróleo, em média, são produzidos por dia no pré-sal, permitindo estimativas de que, em 2017, o número de barris extraídos diariamente chegará a um milhão. Houve divulgação, pela Petrobras, quanto ao volume recuperável declarável nas acumulações das referidas reservas ser de aproximadamente 15,4 bilhões de barris de óleo equivalente (boe)<sup>2</sup>. Anteriormente à descoberta das novas jazidas, as reservas brasileiras totalizavam 14 bilhões de boe. Assim, o pré-sal significa um acréscimo de mais de 100% nas reservas de hidrocarbonetos do país, o que permite ao Brasil a inclusão no seleto grupo das dez nações com maiores reservas de petróleo no mundo<sup>3</sup>.

Os grandes investimentos na área se justificam diante da magnitude das reservas: a Petrobrás calcula que, até o ano de 2016, aproximadamente 70 bilhões de dólares terão sido investidos pela empresa nas novas reservas<sup>4</sup>.

É primordial, portanto, para o Estado brasileiro, que o pré-sal seja reconhecido como parte do seu território. Três aspectos se destacam para exigir tal reconhecimento. Inicialmente, trata-se de uma questão de segurança energética, já que as novas reservas asseguram a disponibilidade de energia para o país. Significa também um fator que permite destaque internacional ao país, tanto econômica quanto politicamente. Por fim, o interesse brasileiro na região do pré-sal se revela essencial para garantir segurança aos investimentos feitos até então, tanto pela Petrobrás quanto por empresas estrangeiras. Desta forma, resta pacífica a imagem do país como uma nação de investimentos seguros.

Impõe-se a importância da exploração de petróleo no pré-sal brasileiro. No entanto, ainda permanecem questões pouco debatidas pela doutrina e mesmo não indagadas pelo legislativo brasileiro. Como visto nos tópicos anteriores deste artigo, a CNUDM fixa que a área correspondente às 200 milhas náuticas medidas a partir da linha de base integra a Zona Econômica Exclusiva de uma nação. O Brasil mantém sob sua soberania tal faixa marítima, bem como seu leito marinho, o que garante a exploração, de acordo com as leis brasileiras, da parcela do pré-sal que se localiza dentro deste limite.

No entanto, parte significativa das reservas do pré-sal descobertas encontra-se fora dessa área de jurisdição brasileira. A situação da exploração de parte das reservas está além das 200 milhas náuticas regida pela Convenção das Nações Unidas sobre Direito do Mar. Distinguem-se, em consequência, dois aspectos regidos pela supracitada norma internacional: a possibilidade de expansão da plataforma continental, prevista pelo art. 76 da CNUDM, e a cobrança de royalties internacionais decorrentes da exploração de recursos não vivos na plataforma continental estendida, estabelecida pelo art. 82 do mesmo diploma.

No que se refere ao primeiro aspecto, o Estado brasileiro revelou interesse em acrescer a área de sua Zona Econômica Exclusiva, mesmo antes da confirmação da presença de hidrocarbonetos além das 200 milhas náuticas e da viabilidade de sua exploração, razão pela qual deu início aos estudos que embasaram o pleito brasileiro em 1987. Este pleito foi apresentado, portanto, apenas cinco anos após a finalização da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar e

---

<sup>1</sup> PETROBRÁS. Atuação no Pré-Sal. Disponível em: <http://www.petrobras.com.br/pt/energia-e-tecnologia/fontes-de-energia/petroleo/presal/>. Acesso em: 10 abril 2013.

<sup>2</sup> Idem.

<sup>3</sup> CARREIRA, Leila Oliveira. A geoestratégia do petróleo: o papel do Brasil no cenário mundial após a descoberta do Pré-Sal. Orientador: Luiza Rosa Barbosa de Lima. 2011. Dissertação – Curso de Direito da Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, p 10, 2011. Disponível em: <http://rei.biblioteca.ufpb.br:8080/jspui/bitstream/123456789/138/1/LOC17092012.pdf>. Acesso em: 09 abril 2013.

<sup>4</sup> PETROBRÁS. Op. cit.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

um ano antes de sua ratificação pelo Brasil. O pedido brasileiro à comissão competente, assim como os resultados obtidos pela negociação, serão objeto do próximo tópico, onde serão tratados de forma detalhada.

Quanto à cobrança dos royalties, trata-se de uma questão mais complexa, porque seria a primeira vez em que haveria pagamento efetivo à Autoridade Internacional em razão da exploração de recursos caracterizados como bem comum da humanidade. Essa prestação, portanto, necessita ser analisada de modo a cumprir de forma adequada a determinação da legislação internacional, harmonizando tal obrigação com as disposições constitucionais vigentes.

No ano de 2004, o Brasil, através de seu Ministério das Relações Exteriores, submeteu à Comissão de Limites da Plataforma Continental o pedido de extensão da sua plataforma continental, no qual requereu que fosse adicionada à área correspondente à faixa de 200 milhas marítimas contadas a partir da costa brasileira uma região de 963 mil km<sup>2</sup>, tornando o país a segunda nação do mundo a pleitear tal benefício<sup>5</sup>.

O estudo que fundamentou o pedido do Estado brasileiro teve início em 1987, e em 1989 foi instituído o Plano de Levantamento da Plataforma Continental Brasileira (LEPLAC), através do Decreto nº 98.145. A fase de captação de dados geográficos oceânicos foi finalizada no ano de 1996, tendo sido coletadas informações de aproximadamente 230.000 km ao longo de toda a faixa que corresponde à extensão da margem continental brasileira.

O Ministério das Relações Exteriores interagiu com o subcomitê designado pela CLPC para avaliar o pleito ao longo dos anos de 2005, 2006 e 2007, de forma a apresentar dados técnicos para embasar de forma mais concreta o pleito brasileiro. Naquele último ano, o CLPC encerrou o processo de análise, quando encaminhou as suas recomendações ao governo brasileiro. Denegou parcialmente o pedido de extensão feito<sup>6</sup>.

Como dito anteriormente, havia sido pleiteada a adição de 963 mil km<sup>2</sup> à plataforma continental brasileira, e, caso tal requisição fosse aceita pela Comissão, esta passaria a ter uma extensão de 4,4 milhões de km<sup>2</sup>, o que significa que a área oceânica sob jurisdição brasileira teria aproximadamente metade do tamanho correspondente ao território brasileiro terrestre. No entanto, a CLPC, em sua recomendação, não concordou com a adição de uma área de aproximadamente 190 mil km<sup>2</sup>, o que corresponde a 19% da plataforma continental entendida e exclui da jurisdição brasileira aproximadamente 4,2 % da chamada Amazônia Azul<sup>7</sup>. Em razão das recomendações feitas pela Comissão mitigarem o a área pleiteada pelo Brasil, estas não foram aceitas pelo Estado brasileiro<sup>8</sup>.

O governo brasileiro deliberou que nova proposta seria enviada à CLPC, o que foi autorizado em julho de 2008, atualmente sob apreciação da Comissão. No entanto, apesar de aparentemente buscar seguir as disposições da Convenção de Montego Bay ao cumprir todo o procedimento de extensão de sua plataforma continental previsto no documento, o Estado brasileiro declarou, no ano de 2008, em um ato de soberania, que a área pleiteada perante a CLPC integra o território do Brasil, atropelando as recomendações feitas anteriormente pela Comissão<sup>9</sup>.

Questiona-se, portanto, se o Brasil teria descumprido a Convenção de Montego Bay, sendo sua decisão unilateral contrária às recomendações feitas pela CLPC ou se, justamente pelo fato de a Comissão emitir apenas recomendações, sem caráter de obrigação, não teria havido afronta ao tratado internacional em questão.

---

<sup>5</sup> INTERNATIONAL SEABED AUTHORITY. Non living resources of the continental shelf beyond 200 nautical miles: speculations on the implementation of Article 82 of the United Nations Convention on the Law of the Sea. ISA technical study: no. 05. Kingston: ISA, p. 43, 2010.

<sup>6</sup> TORQUATO, Andressa. Royalties internacionais do pré-sal: por que ninguém está falando neles?. Revista Fórum de Direito Financeiro e Econômico –RFDFFE, Belo Horizonte, ano 1, n. 1, p. 113, mar./ago. 2012

<sup>7</sup> Amazônia Azul é o termo utilizado para definir os espaços marítimos brasileiros, sendo assim denominando em razão de suas grandes dimensões e incomensuráveis riquezas naturais, sendo comparada com a Amazônia localizada no espaço terrestre do Brasil. Definição dada pela Marinha do Brasil.

<sup>8</sup> COMISSÃO INTERMINISTERIAL PARA RECURSOS DO MAR – CIRM. Plano de Levantamento da Plataforma Continental Brasileira. Disponível em: <https://www.mar.mil.br/secirm/leplac.htm>. Acesso em: 10 abril 2013.

<sup>9</sup> TORQUATO, Andressa. Op. cit., p. 115.

Outra ponderação também deve ser feita em razão da atitude tomada pelo Brasil: estaria a exploração de recursos não vivos, em áreas que foram requeridas pelo Estado brasileiro e excluídas pela Comissão, em desacordo com a Convenção das Nações Unidas sobre Direito do Mar, ainda que houvesse pagamento dos royalties internacionais?

Ora, como já delimitado no presente artigo, a extensão da plataforma continental se constitui em integração à soberania estatal de um bem que originalmente era um bem comum da humanidade. O pagamento de royalties foi estabelecido com o intento de que o Estado que se apropriou deste bem pudesse compensar a coletividade que dele foi privada. Todavia, não se pode pressupor que toda e qualquer integração feita dentro do limite de 150 milhas náuticas pode ser compensada pelo pagamento dos royalties, uma vez que a Convenção prevê um elaborado processo de análise pela CLPC, processo este que avalia quais áreas das águas internacionais podem ser integradas a um só Estado sem ferir de forma irreparável o patrimônio comum da humanidade.

Por outro lado, o pagamento de valores reparatórios perde a sua função quando não se pode reparar o prejuízo causado. Apesar do art. 76 assegurar que a delimitação da extensão da plataforma continental é um ato soberano e unilateral do Estado, o que, em tese, embasaria a decisão brasileira tomada em 2008, não se pode afirmar que tais atos, embora contrários às recomendações da CLPC, não sejam legítimos, tanto que o mesmo dispositivo estatui que as áreas integradas sem o aval da Comissão não são definitivos e obrigatórios, podendo ser contestadas por outras nações<sup>10</sup>.

Conclui-se, portanto, que a exploração de hidrocarbonetos em áreas de plataforma estendida não autorizada pela CLPC, ainda que haja o pagamento dos royalties, não estaria em harmonia com os ditames estabelecidos pela CNUDM, muito menos com o princípio do bem comum da humanidade.

Além dos chamados royalties internacionais previstos no art. 82 da Convenção de Montego Bay, o mesmo dispositivo trata, em seu inciso III, da isenção do pagamento dessa contribuição por países em desenvolvimento que sejam importadores substanciais de um dos recursos minerais extraídos de sua plataforma continental, destacando que a isenção de pagamento será referente apenas ao recurso mineral importado em quantidade<sup>11</sup>. Logo, se determinado país em desenvolvimento explora petróleo e gás na sua plataforma continental em uma área que ultrapassa as 200 milhas náuticas e depende de grandes importações de petróleo, mas não de gás, apenas a produção de petróleo estará isenta de pagamento, mas não a de gás.

Ao dispor que nações em desenvolvimento seriam beneficiadas com a isenção dos royalties, a Convenção busca garantir um equilíbrio entre os países de economia mais fraca e os de economia forte, fazendo com que a obrigação internacional não se mostre demasiadamente onerosa para alguns de seus signatários. Cumpre, assim com a premissa inicial de que essas áreas sejam usufruídas pela humanidade como um bem comum.

Não existe em todo o Direito Internacional definição precisa do que seria uma nação em desenvolvimento, de forma que não há como concluir de forma definitiva se o Brasil se enquadraria ou não no primeiro requisito exigido pela Convenção para obter a isenção do pagamento de royalties internacionais.

Como essas taxas nunca foram sequer cobradas, não é possível falar em um país que já usufruiu da isenção do pagamento das mesmas. Assim, não há um parâmetro para comparar a situação de desenvolvimento do Brasil com a de uma nação beneficiada com a isenção.

Para chegar a uma conclusão sobre este primeiro requisito delimitado pelo art. 82, poder-se-ia utilizar índices internacionais que funcionam como indicadores de desenvolvimento de uma nação. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), que é alcançado através de índices valorativos referentes à saúde, educação e renda<sup>12</sup>, reflete as condições de desenvolvimento de uma nação de maneira objetiva e poderia ser utilizado como parâmetro para se atingir um conceito concreto de “nação em desenvolvimento”. O Fundo Monetário Internacional (FMI), que avalia as condições econômicas dos Estados, lista anualmente as nações de acordo com o desempenho econômico de cada um, avaliando sua liquidez, fluxo de capitais, pagamentos,

---

<sup>10</sup> BRASIL. Convenção de Montego Bay. Disponível em: [http://www.fd.uc.pt/CI/CEE/OI/ISA/convencao\\_NU\\_direito\\_mar-PT.htm](http://www.fd.uc.pt/CI/CEE/OI/ISA/convencao_NU_direito_mar-PT.htm). Acesso em 10/04/2013. Acesso em: 10 abril 2013.

<sup>11</sup> Idem.

<sup>12</sup> UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAME. Human Development Index. Disponível em: <http://hdr.undp.org/en/statistics/hdi/>. Acesso em: 12 abril 2013.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

importações, dentre outro fatores. Na listagem feita, a organização classifica os países em mercados emergentes e economias em desenvolvimento, indicadores do que viria a ser uma nação em desenvolvimento<sup>13</sup>.

O Estado Brasileiro seria, de acordo com os dois parâmetros sugeridos acima, passível de ser considerado um estado em desenvolvimento, uma vez que possui atualmente um IDH de 0.730, sendo este apenas o 85º mais alto IDH apurado entre as nações e figurando entre as nações consideradas emergentes pelo FMI.

Seria necessário ainda auferir se o país é importador substancial dos recursos não vivos extraídos da plataforma continental estendida, sendo os mais importantes desses recursos o petróleo e o gás natural. O Brasil importa 30 milhões de metros cúbicos por dia de gás natural, sendo, ao contrário, praticamente autossuficiente em petróleo, já que a importação deste hidrocarboneto é praticamente irrisória<sup>14</sup>. Desta feita, o país se mostra um importador substancial de gás natural, não o sendo em relação ao petróleo.

Tais fatores revelam que o país seria demasiadamente onerado pela obrigação firmada, pelo menos no que concerne ao gás natural, uma vez comprovada a sua dependência da importação desse produto e o fato de que se pode encontrar no país graves fragilidades sociais e econômicas, que seriam intensificadas pelo encarecimento de um produto essencial.

Logo, o Brasil seria beneficiado pela isenção prevista no inciso III do art. 82 no que concerne à cobrança de royalties oriundos da produção de gás natural, benefício este que não pode ser estendido à produção de petróleo, da qual serão feitos os devidos abatimentos.

A partir do momento em que a nação que explora petróleo e gás em sua plataforma estendida supera as duas primeiras fases<sup>15</sup> da obrigação, atinge-se o período do pagamento, que se inicia no sexto ano de exploração e só cessará com o fim da atividade.

A pessoa jurídica de direito internacional obrigada a adimplir o pagamento é o Estado brasileiro, que precisa desenvolver meios para arrecadar receita necessária. Uma das formas de obter recursos é através da tributação, no entanto, esta modalidade não é a adequada, uma vez que nenhuma das espécies de tributo existentes no ordenamento jurídico brasileiro atual (imposto, contribuição de melhoria, empréstimo compulsório, contribuição social e taxa) seria adequada para suprir a necessidade, sendo descabida a criação de um novo tipo de figura tributária para promover a arrecadação referente aos royalties internacionais. Ademais, ainda correr-se-ia o risco de efetuar a bitributação, que seria a cobrança por dois entes da administração pública de dois impostos incidentes sobre o mesmo fato jurídico tributável<sup>16</sup>, uma vez que sobre o petróleo e o gás já incidem impostos.

A arrecadação e distribuição dos royalties entre os estados e municípios brasileiros e demais beneficiários são regidas pelas Leis nº 7.990/1989 e 9.478/1997 (Lei do Petróleo), que definem a alíquota básica dos royalties, a porcentagem de distribuição entre os beneficiários e dão outras disposições<sup>17</sup>. Possivelmente a forma mais simples e adequada de arrecadar os royalties internacionais do pré-sal para encaminhá-los à Autoridade Internacional seja alterando a porcentagem dos royalties a serem cobrados da produção de petróleo e gás produzidos e dedicar uma porcentagem do que for arrecadado ao pagamento dessa prestação.

Atualmente, o pagamento dos royalties pelos exploradores é feito pela Secretaria do Tesouro Nacional. Esta, por sua vez, tem a função de repassar os valores devidos aos beneficiários. Para ilustrar o funcionamento da Secretaria, podemos tomar como exemplo hipotético o município "X", no Rio de Janeiro, que recebe mensalmente 1% dos royalties decorrentes da produção petrolífera daquele estado, sendo que os royalties cobrados equivalem a 10% da produção. A

---

<sup>13</sup> INTERNATIONAL MONETARY FUND. World Economic Outlook, April 2013. Disponível em: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2013/01/pdf/text.pdf>. Acesso em: 12 abril 2013.

<sup>14</sup> INFRAGÁS. Autossuficiência de gás em cinco anos. Disponível em: <http://www.infragas.com.br/noticias>. Acesso em: 10 abril 2013.

<sup>15</sup> Seriam as três fases da obrigação, quais sejam: período pré-produção, período de isenção e período de pagamento.

<sup>16</sup> MARTINS, Sérgio Pinto. Manual de direito tributário. 7. ed. São Paulo: Atlas, p. 24, 2008.

<sup>17</sup> FERNANDES, Camila Formozo. A Evolução da Arrecadação de Royalties do Petróleo no Brasil e seu Impacto sobre o Desenvolvimento Econômico do Estado do Rio de Janeiro. Orientador: Helder Queiroz Pinto Jr. 2007. Dissertação – Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, p 17, 2007.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

supracitada secretaria percebe os 10% referentes a todos os royalties devidos e, desse montante, distribui 1% para o município "X".

Como haveria a necessidade de captar até 7% da produção de hidrocarbonetos oriundos de exploração em área de plataforma estendida e destinar o valor à Autoridade Internacional, esta porcentagem poderia ser cobrada dos produtores, recebida e administrada pela Secretaria do Tesouro Nacional, e, posteriormente, repassada à Autoridade.

Mostra-se clara a insuficiência atual da legislação brasileira para tutelar a situação vislumbrada, no entanto é preciso trazer a lume lacunas encontradas no próprio art. 82 da CNUDM. A Convenção não estabelece qual seria o valor de petróleo ou de gás utilizados para estabelecer o montante equivalente às porcentagens de produção a serem pagas (seria a cotação do barril de petróleo ou m<sup>3</sup> de gás no Brasil ou no mercado internacional), nem em que época do pagamento (a Convenção limita-se a estabelecer a anualidade do pagamento), tampouco discorre como se efetuar o pagamento se este fosse feito por meio do fornecimento do produto extraído, e não através de valores.

A conclusão a que se chega é que não apenas é necessário o desenvolvimento de normas específicas para o pagamento de royalties internacionais a nível nacional como também é imprescindível que sejam especificadas as condições do pagamento pela Autoridade Internacional, para que seja viável o cumprimento da obrigação.

Como é possível efetuar um pagamento sem que sejam definidos de forma clara e inequívoca quais são os meios de adimplir a organização. Não resta dúvida de que, a partir do momento em que o Brasil iniciar sua produção de petróleo, por exemplo, em uma área do pré-sal que se estenda além das 200 milhas náuticas, inicia-se a contagem de 5 anos iniciais à adaptação para que, no sexto ano, se inicie o pagamento de royalties internacionais.

Contudo, se a própria autoridade internacional e a legislação internacional são omissas em relação aos termos desse pagamento, como deveria o Estado Brasileiro proceder? Deixar de proceder com o pagamento, descumprindo a obrigação? Ou efetuar o pagamento como bem lhe aprouver, correndo o risco de, ainda assim, de estar descumprindo a determinação internacional por estar fazendo pagamentos a menor?

Desta feita, revela-se essencial um posicionamento da Autoridade Internacional para que o pagamento seja feito da forma devida.

# **A CRIAÇÃO DE UM AMBIENTE REGULATÓRIO FAVORÁVEL À INSERÇÃO DA ENERGIA FOTOVOLTAICA E DO AQUECIMENTO DE ÁGUA PELA LUZ SOLAR NA MATRIZ ENERGÉTICA BRASILEIRA: IMPORTÂNCIA EM FACE DAS NECESSIDADES DOS CONSUMIDORES DE BAIXA RENDA**

Gabriel Dantas Villarim: Graduando em Direito na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Bolsista do Programa de Recursos Humanos em Direito do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (PRH-ANP/MCT nº 36).

Yuri Marques de Melo Santiago: Graduando em Direito na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Bolsista do Programa de Recursos Humanos em Direito do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (PRH-ANP/MCT nº 36).

Yanko Marcius de Alencar Xavier: Graduado em Direito pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Mestre e Doutor em Direito pela Universität Osnabrück/Alemanha. Pós-doutor pelo Instituto de Direito Internacional Privado e Direito Comparado da Universität Osnabrück/Alemanha. Professor Titular da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Coordenador do Programa de Recursos Humanos em Direito do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (PRH-ANP/MCT nº 36).

Endereço: Rua Des. Sinval Moreira Dias, 1745, Cond. Lélío Dantas Apto. 202 – Morro Branco – Natal – RN – CEP: 59056-310 – Tel: +55 (84) 9638-8484 – e-mail: gabrielvillarim@live.com.

## **RESUMO**

É sabido que a geração de energia, seja térmica ou elétrica, por fontes voltaicas é uma opção extremamente promissora no Brasil. O país possui uma área geográfica cuja localização fornece intensidade de irradiação solar altamente concentrada. Neste sentido, nos propomos a analisar a utilização da energia solar para o aquecimento de água e na geração de energia distribuída: às duas principais formas de utilização da energia solar como fonte alternativa de energia no uso cotidiano dos brasileiros. A energia fotovoltaica e o aquecimento de água a partir da energia térmica solar se apresentam como uma importante opção tecnológica na transição para um fornecimento de energia com aumento da participação de fontes renováveis em nível global, seja proporcionando redução das desigualdades regionais e sociais, seja fortalecendo o tripé do desenvolvimento sustentável, corolário do objetivo de desenvolvimento nacional e composto pela eficiência ambiental, pelo crescimento econômico e pela equidade social. Neste diapasão, é imprescindível compreender a relevância da regulação no setor energético, empreendido, neste caso pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), e esmiuçar a regulação atual que envolve a geração de energia fotovoltaica, em especial a recente Resolução da ANEEL nº 482/2012.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sustentabilidade, energia fotovoltaica, aquecimento de água a partir da energia solar, regulação.

## **INTRODUÇÃO**

O presente estudo busca compreender as disposições normativas que envolvem a geração de energia solar no Brasil e confrontá-las com as nossas reais condições e necessidades sociais e regionais, questionando a efetividade e o alcance prático que estas disposições podem atingir. Nesse contexto, o viés empreendido será na geração da energia fotovoltaica e no aquecimento de água a partir da energia solar para uso doméstico, ou seja, na forma como a regulação do

setor propicia, ou pode propiciar maior qualidade de vida para as famílias brasileiras através da geração de energia solar.

Neste sentido, nos propomos a analisar a utilização da energia solar para o aquecimento de água e na geração de energia distribuída: às duas principais formas de utilização da energia solar como fonte alternativa de energia no uso cotidiano dos brasileiros.

É notória que a geração de energia – térmica ou elétrica – por fontes voltaicas é uma opção extremamente promissora no Brasil. Possuímos uma área geográfica cuja localização nos fornece intensidade de irradiação solar altamente concentrada, de modo que o local com menor insolação no Brasil é mais propenso à geração de energia solar do que o de maior insolação na Alemanha, país com maior capacidade instalada de energia fotovoltaica.

Acrescido a isso, soma-se a disposição em nosso território de matéria prima essencial à fabricação das células fotovoltaicas, a quase inexistência de impactos ambientais causados pela produção de energia por módulos fotovoltaicos e a firme trajetória de aumento da eficiência energética e queda dos custos de implantação.

Noutro quadrante, a energia fotovoltaica e o aquecimento de água a partir da energia térmica solar se apresentam como uma importante opção tecnológica na transição para um fornecimento de energia com aumento da participação de fontes renováveis em nível global, servindo também, em nível nacional e, no contexto deste trabalho, como meio determinante para a concretização dos objetivos fundamentais da República (art. 3º da CF), seja proporcionando redução das desigualdades regionais e sociais, seja fortalecendo o tripé do desenvolvimento sustentável, corolário do objetivo de desenvolvimento nacional e composto pela eficiência ambiental (preservação num contexto de economia capitalista), pelo crescimento econômico e pela equidade social.

Neste sentido, a Política Energética Nacional dispõe como objetivos o dever de proteger o meio ambiente; promover o uso racional e a conservação de energia; ampliar o mercado de trabalho e utilizar fontes alternativas de energia mediante o aproveitamento econômico dos insumos disponíveis e das tecnologias aplicáveis etc.

Por estas razões, constatamos que o Brasil possui plenas condições de incrementar sua matriz energética com a geração de energia fotovoltaica, sem olvidarmos de destacar a necessidade de concretização de um sistema regulatório que propicie efetivamente a implementação deste setor. Neste diapasão, é imprescindível compreender a relevância da regulação no setor energético, empreendido, neste caso pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), e esmiuçar a regulação atual que envolve a geração de energia fotovoltaica, em especial a recente Resolução da ANEEL nº 482/2012.

Destarte, o enfoque do presente estudo direciona-se para a análise da regulação acerca da energia fotovoltaica por meio de interpretação holística do sistema normativo em vigor, e do aquecimento de água através da energia solar através das suas repercussões práticas em comunidades constituídas de unidades consumidoras de baixo poder aquisitivo e da sua inserção na matriz energética brasileira – esta recentemente elevada a “objetivo geral” pela chamada pública nº 013/2011, da ANEEL.

## **DIVERSIFICAÇÃO DA MATRIZ ENERGÉTICA E PRESERVAÇÃO AMBIENTAL**

A matriz energética brasileira possui uma característica peculiar, uma vez que a utilização de energias renováveis já é prática comum no país. É notório que no Brasil o uso de energias não renováveis e de energias renováveis é quase equivalente.

Ademais, no plano internacional a alta do preço do barril do petróleo representa um fator indutor à busca de energias renováveis, o que coloca o Brasil numa posição de destaque global.

Nesse contexto, o Brasil se destaca em razão de dispor de preciosos recursos naturais aptos a dar ensejo ao aperfeiçoamento da matriz energética nacional em direção à nova tendência mundial das energias renováveis. Em âmbito interno, também é relevante destacar o fato de que nas regiões brasileiras consideradas como menos desenvolvidas, são abundantes os recursos para a produção de energias renováveis: a região Nordeste, por exemplo, conta com altos índices de insolação durante a maior parte do ano.

A respeito do acesso à energia, destacamos também que o desempenho industrial irregular nos últimos anos, aliado à falta de regulação quanto ao acesso às fontes alternativas de energia pela população mais carente compõem dois dos principais problemas para a formulação de políticas energéticas sustentáveis.

A garantia de oferta de energia e a universalização do seu acesso mostram-se como importantes baluartes numa política energética para o Brasil, mormente quando se leva em conta que, nas

energias renováveis, vislumbra-se o modo de promoção de gestão energética capaz de promover as três eficiências: eficiência econômica, eficiência ambiental e eficiência social.

Dessa forma, e levando-se em conta o duplo caráter das políticas de energias renováveis de substituição e/ou complementaridade, defendemos que a energia solar fotovoltaica tanto pode ser utilizada como nova provedora energética para atividades antes cativas de outras fontes, como o petróleo, quanto pode ser adaptada para cumprir o papel complementar, como forma de adicionar e diversificar a energia utilizada sem necessariamente cumprir o papel principal na matriz da sociedade. A energia proveniente do sol tem, nas duas situações, como apelo geral a preservação ambiental, por se tratar de energia renovável.

## **PRESERVAÇÃO AMBIENTAL COMO PILAR DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

O Tema “recursos energéticos” tem sido proposto intensamente e pelas mais variadas mesas de discussão do país, desde que a sustentabilidade do desenvolvimento econômico passou a ser uma preocupação praticamente universal.

Em verdade, a produção da energia e a utilização de recursos naturais devidos para tal fim têm, por razões evidentes, amplas repercussões tanto no âmbito do meio ambiente e do desenvolvimento econômico, como no do próprio desenvolvimento social. Razão pela qual a questão energética mostra-se absolutamente crucial nas discussões engendradas à luz do conceito do desenvolvimento sustentável.

O conceito de desenvolvimento sustentável tem origem na ciência econômica, como uma nova modalidade de gestão dos recursos naturais em função do interesse coletivo das presentes e futuras gerações, configurando-se hodiernamente em mandamento nuclear de disposições normativas constitucionais e infraconstitucionais, a serem observadas pelos agentes econômicos.

Sobre o tema, o Supremo Tribunal Federal – STF, ao se posicionar sobre a relação entre economia (art. 3º, II, c/c art. 170, VI da CF) e ecologia (art. 225 CF), enunciou que “[...] o princípio de desenvolvimento sustentável, além de impregnado de caráter eminentemente constitucional, encontra suporte legitimador em compromissos internacionais assumidos pelo Estado brasileiro e representa fator de obtenção do justo equilíbrio entre exigências da economia e as da ecologia [...]”.

### **Desenvolvimento sustentável**

O primeiro grande passo no sentido da construção de normas protetoras do meio ambiente foi dado na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, de 1972, em Estocolmo.

Sobre a referida, é de conhecimento geral que seu principal legado foi a formulação de um compilado de mandamentos compilados por meio de declaração de princípios e objetivos.

Nesse sentido, a ideia de desenvolvimento sustentável, ainda que de forma arcaica ou ao menos insipiente, aparece no Princípio 5º da Declaração de Estocolmo ao estabelecer que “[...] os recursos não renováveis da Terra devem empregar-se de forma que se evite o perigo de seu futuro esgotamento e se assegure que toda a humanidade compartilhe dos benefícios de sua utilização”.

Posteriormente, houve a consagração formal do conceito de desenvolvimento sustentável em terras brasileiras, na Conferência sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento no Rio de Janeiro, em 1992. Esse evento, denominado Cúpula da Terra e registrado oficialmente como ECO-92, marcou uma evolução não só nas preocupações dos países participantes com o meio ambiente como direito do homem a um ambiente sadio, mas principalmente na abordagem de questões relativas às medidas efetivas a serem adotadas no combate à degradação do meio ambiente sem prejuízo ao crescimento econômico, com destaque para a diversificação da matriz energética mundial em prol da sustentabilidade.

No âmbito da sustentabilidade brasileira, o conceito de desenvolvimento sustentável a de ser analisado à luz do art. 3º, II, o qual impõe o desenvolvimento nacional como escopo a ser cumprido pelo poder público, do art. 170, VI, que impõe a defesa do meio ambiente nas atividades econômicas, e do art. 225, que estabelece as modalidades jurídicas que visam a prevenir os danos lesivos ao meio ambiente de modo a assegurar o direito fundamental do homem (direito coletivo ou de terceira dimensão) de viver num ambiente ecologicamente equilibrado.

## **Desenvolvimento sustentável na Política Energética brasileira**

A Política Energética Nacional estruturada pela Lei 9.478, de 6 de agosto de 1997, está permeada pela ideia do desenvolvimento sustentável, uma vez que tem por pressuposto o “aproveitamento racional das fontes de energia”, expresso no caput do seu artigo 1º.

A racionalidade do aproveitamento das fontes energéticas não pode ser vista senão dentro de uma perspectiva de sustentabilidade. Ou seja, o aproveitamento não deve ocorrer de maneira imoderada a ponto de comprometer o bem-estar das presentes e/ou futuras gerações. Ainda mais explicitamente, a Política Energética Nacional tem em conta o desenvolvimento sustentável ao unir dentre seus objetivos a promoção do desenvolvimento, e valorização dos recursos energéticos (art. 1º, inciso I), como a proteção ao meio ambiente e promoção da conservação de energia (art. 1º, inciso IV).

Nesse diapasão, podem-se citar ainda como objetivos positivados dessa política aqueles consistentes na utilização das fontes alternativas de energia, mediante o aproveitamento econômico dos insumos disponíveis e das tecnologias aplicáveis (art. 1º, inciso VIII), na identificação das soluções mais adequadas para o suprimento de energia elétrica nas diversas regiões do País (art. 1º, VII). Todos esses objetivos estão em consonância com a tentativa de aproveitar as fontes energéticas nacionais de forma a promover desenvolvimento, considerando a proteção ao meio ambiente.

A busca pela inserção das energias renováveis na matriz energética nacional, portanto, emerge das próprias metas às quais o Estado está obrigado a cumprir, uma vez que traçadas por lei. Isso porque, apesar de nítido conteúdo político, o artigo 1º e seus incisos constituem norma jurídica programática, vinculando, por essa razão, o Estado ao seu cumprimento como uma política de governo.

Ainda sobre a Lei 9.478, o seu artigo 2º estabelece as finalidades das atribuições do Conselho Nacional de Política Energética – CNPE, órgão responsável pela execução da Política Energética por meio da ideia de instrumentalização do órgão visando o alcance da sustentabilidade nacional, sempre permeada pela questão regional.

Podemos citar nesse sentido a seguinte finalidade a ser alcançada pelas medidas do CNPE: estabelecer diretrizes para programas específicos, como os de uso de gás natural, do carvão, da energia termonuclear, dos biocombustíveis, da energia solar, da energia eólica e da energia proveniente de outras fontes alternativas (art. 2º, inciso IV).

## **INSERÇÃO DE ENERGIAS RENOVÁVEIS NA MATRIZ ENERGÉTICA BRASILEIRA, ANÁLISE CONSTITUCIONAL**

O conhecimento acerca dos instrumentos constitucionais que induzem ao uso mais ampliado de energias renováveis no contexto brasileiro é fundamental. No plano constitucional, esses instrumentos estão consubstanciados nas normas programáticas cuja função principal é o estabelecimento de possíveis políticas governamentais para as quais o texto constitucional pode servir como elemento legitimador com vistas a uma efetivação do processo de desenvolvimento do Brasil.

De início, cabe destacarmos que a competência sobre a definição da política de energias renováveis assume, prioritariamente, um caráter nacional, realizada mediante a ação da União. Tais competências são listadas no art. 22, com a seguinte redação: “Art. 22. Compete privativamente à União legislar sobre: [...] IV – águas, energia, informática, telecomunicações e radiodifusão” (grifo nosso).

O método de interpretação hermenêutico literal aplicado a esse dispositivo é suficiente para a demonstração de que a política de energias renováveis no Brasil é uma tarefa constitucional de plano nacional a ser materializada pela União. Isso compreende não só a determinação de diretrizes gerais,

como, sobretudo, estratégias para a promoção de iniciativas energéticas diferenciadas levando-se em conta as especificidades de cada região.

Uma reação legislativa a esse dispositivo historicamente importante foi a unificação de diretrizes gerais para o mercado de energia no Brasil, responsável por promover a substituição gradual entre as fontes energéticas com os escopos de redução dos custos e aumento da competitividade.

Hodiernamente, o maior obstáculo que se apresenta é a criação de infraestrutura regulatória necessária, principalmente no que tange aos sistemas energéticos isolados - como é o caso da geração de energia fotovoltaica -, e o nível ideal de consumo para cada um desses sistemas,

sempre se levando em conta o aproveitamento das imensas potencialidades da nossa matriz energética.

Destaca-se, também, o financiamento dos projetos por meio de linhas de crédito ligado aos mecanismos do Sistema Financeiro Nacional (art. 192), cujo mandamento nuclear fundamental e que permeia essa matéria específica da ordem econômica e financeira é o princípio da chamada “função social do crédito”, essencial à diversificação de projetos energéticos, especialmente os que não são desenvolvidos pelas grandes corporações nacionais e internacionais.

## **GERAÇÃO FOTOVOLTAICA DE ENERGIA**

Dentre as formas de produção de energia a partir do sol, a geração fotovoltaica se constitui como um dos principais meios. Nesta espécie, as células solares compostas por materiais semicondutores, como o silício, são aquecidas pela luz do sol, provocando a excitação dos elétrons e a consequente geração de energia elétrica.

É notório que o Brasil possui condições climáticas extremamente propícias para a produção de energia a partir do sol, além de possuir abundantemente a principal matéria prima para a produção das células fotovoltaicas: o silício<sup>1</sup>.

Este cenário faz do Brasil um mercado promissor para a geração de energia solar e, embora os gastos ainda sejam altos, nota-se um verdadeiro decréscimo dos custos de implantação e um paulatino aumento da eficiência energética, chegando até 25%<sup>2</sup>.

Neste trabalho, daremos ênfase à micro e minigeração de energia fotovoltaica, embora exista e seja instigada a produção de energia elétrica a partir do sol em larga escala. Contudo, em razão da recém- editada resolução da ANEEL que estimula a figura do autoprodutor e por entendermos que é viável e desejável a micro e minigeração de energia distribuída como alternativa energética daremos destaque a regulação desta espécie de geração de energia.

### **5.1 A Resolução Normativa da ANEEL nº 482/2012**

A Resolução Normativa (REN) da ANEEL nº 482/2012, alterada pela Resolução Normativa nº 517/2012, cria o marco regulatório para a microgeração e minigeração de energia distribuída.

Inicialmente, é importante elucidarmos alguns conceitos. O termo “geração distribuída” se remete à geração de energia elétrica no próprio local de consumo ou nas suas proximidades<sup>3</sup> e que esteja conectada na rede de distribuição de energia elétrica. Microgeração, por sua vez, é o gerador cuja potência instalada seja menor ou igual a 100 kW, enquanto a minigeração possui potência instalada de superior a 100 kW, mas inferior ou igual a 1 MW (REN 482/2012, art. 2º, I e II).

Ambas as formas de geração de energia referidas na REN da ANEEL nº 482/2012 podem ter como fontes energéticas a base hidráulica, solar, eólica, biomassa ou cogeração qualificada, embora seu potencial seja mais eficaz e difundido na forma solar.

A mesma resolução cria um sistema compensatório entre o consumidor e a concessionária distribuidora de energia, o que se constitui como a principal ferramenta regulatória empreendida pela resolução.

Assim, o sistema de compensação ocorre quando a unidade consumidora, com micro ou minigeração distribuída, produziu energia acima do consumo e a injeta na rede de distribuição à título de empréstimo gratuito, mas, posteriormente, é compensada com o eventual consumo de energia proveniente da distribuidora local (REN 482/2012, art. 2º, III).

Para possibilitar este sistema compensatório é necessária uma alteração nos sistemas de destruição que permita o fluxo e o registro em ambos os sentidos. É dizer, um sistema de

---

<sup>1</sup> ABINEE. Proposta para inserção da energia solar fotovoltaica na matriz energética brasileira. Disponível em:

<<http://www.abinee.org.br/informac/arquivos/profotov.pdf>>. Acessado em: 25/06/2013, pág. 07.

<sup>2</sup> ANEEL. Energia Solar 3. Disponível em: <[http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/atlas/pdf/03-Energia\\_Solar\(3\).pdf](http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/atlas/pdf/03-Energia_Solar(3).pdf)> Acessado em 20/06/2013, pág. 36.

<sup>3</sup> Direto da fonte – Aneel cria crédito para incentivar microgeradores residenciais. Revista Sustentabilidade, 22 abr. 2012. Disponível em: <<http://revistasustentabilidade.com.br/direto-da-fonte-aneel-cria-credito-para-incentivar-microgeradores-residenciais/>>. Acesso em: 22/06/2013.

medição que contabilize tanto a energia proveniente da rede de distribuição, quanto a energia produzida na unidade consumidora injetada na rede.

Os gastos oriundos dessa adequação para implantar o sistema de compensação são de inteira responsabilidade do interessado (REN nº 482/2012, art. 8º). Estes custos se referem, especificamente, à diferença entre os custos dos componentes de medição desse sistema de compensação com os custos do medidor convencional (REN nº 482/2012, art. 8º, § 1º). Contudo, após a adequação do sistema para o modelo de compensação, caberá à distribuidora o ônus da operação e manutenção do medidor, incluindo eventuais gastos com substituição ou adequação (REN nº 482/2012, art. 9º).

Todavia, a referida Resolução Normativa, no artigo 3º ao 5º, estipulou diversos deveres às distribuidoras para que possa garantir o acesso dos micro e miniprodutores de energia à rede de distribuição. Neste sentido, devem adequar seus sistemas comerciais e elaborar ou revisar as normas técnicas para viabilizar o acesso desses novos agentes às redes.

Por mais que os custos com adequação do sistema, como dito acima, seja de responsabilidade do consumidor, o parágrafo único do artigo 5º dispõe que os custos de eventuais ampliações ou reforços nos sistemas de distribuição, mesmo que em função exclusiva da conexão de micro e minigeração distribuída, serão integralmente suportados pela distribuidora.

Conforme foi dito, o principal instrumento regulatório criado pela supramencionada Resolução é o sistema de compensação de energia elétrica, também chamado de net metering, constituindo-se como peça fundamental para permitir a introdução da fonte fotovoltaica de geração distribuída<sup>4</sup>.

O sistema de compensação permite a inserção de energia resultante da micro ou minigeração que excede ao consumo da unidade consumidora na rede de distribuição à título de empréstimo gratuito, gerando crédito que pode ser compensada em até 36 meses (REN nº 482/2012, art. 6º, § 1º).

Contudo, mesmo que a unidade consumidora seja capaz de produzir energia suficiente para seu consumo, a distribuidora poderá cobrar o valor referente ao custo de disponibilidade para o consumidor do grupo B<sup>5</sup>, ou da demanda contratada para o consumidor do grupo A (REN nº 482/2012, art. 7º, I).

De modo geral, o consumo de energia faturado será a diferença entre a quantidade de energia consumida pela quantidade de energia injetada na rede de distribuição. Caso a quantidade de energia injetada seja superior, serão criados créditos que deverão ser compensados nos meses seguintes quando o consumo se sobrepuser à micro ou minigeração distribuída (REN nº 482/2012, art. 7º, II).

Estes créditos também podem ser compensados em outras unidades consumidoras que estejam previamente cadastradas para esse fim, cujo titular seja o mesmo, e caso sejam abastecidas pela mesma distribuidora (REN nº 482/2012, art. 7º, IV). Se mesmo assim ainda remanescer créditos, estes expirarão quando decorridos 36 meses e serão revertidos em benefício da modicidade tarifária (REN nº 482/2012, art. 7º, VII).

Uma das maiores vantagens desse sistema de compensação para a microgeração e minigeração distribuída de energia a partir de células fotovoltaicas é que permite uma redução considerável dos custos com o equipamento. Um dos elementos mais caros da geração de energia fotovoltaica é a bateria, necessária para o armazenamento da eletricidade originada.

Os sistemas isolados precisam, obrigatoriamente, de um conjunto de baterias superdimensionadas para suprir o abastecimento energético em períodos ou horários de baixa ou inexistente incidência solar. Contudo, com o sistema de distribuição à rede, o maquinário de produção fotovoltaica não precisa armazenar a energia produzida para períodos de baixa

---

<sup>4</sup> ABINEE. Proposta para inserção da energia solar fotovoltaica na matriz energética brasileira. Disponível em:

<<http://www.abinee.org.br/informac/arquivos/profotov.pdf>>. Acessado em: 25/06/2013, pág. 15

<sup>5</sup> Grupo A e B são categorias de consumidores com base na quantidade de energia consumida, de modo que o grupo A é aquele que demanda alta tensão, enquanto o B é o de baixa tensão. Para mais informações, Direitos e deveres do consumidor de energia elétrica, disponível em:

<[http://www.aneel.gov.br/arquivos/PDF/folder\\_perguntas%20e%20respostas\\_414\\_final.pdf](http://www.aneel.gov.br/arquivos/PDF/folder_perguntas%20e%20respostas_414_final.pdf)>. Acessado em 20/06/2013.

produção, pois quando a produção excede o consumo, o sistema injeta esse excesso na rede de distribuição, gerando os créditos de energia para consumo a posteriori<sup>6</sup>.

Portanto, o net metering permite uma redução considerável dos custos de implantação do sistema fotovoltaico, possibilitando o tão desejado aumento dos investimentos e da participação de energias renováveis na matriz energética brasileira.

## **ENERGIA SOLAR TÉRMICA: SISTEMAS SOLARES DE AQUECIMENTO DE ÁGUA**

A utilização da energia proveniente do sol, nos processos ativos de aproveitamento de energia, se dá por meio de mecanismos capazes de realizar a conversão direta desta espécie em energia elétrica ou mesmo térmica. Tais mecanismos consistem, por exemplo, na utilização de painéis fotovoltaicos ou coletores planos e concentrados.

O trabalho, neste momento, se restringe aos processos ativos de geração de energia térmica atrelados aos meios de aquecimento da água que englobem temperaturas abaixo de 60°C, estando dentro dessa categoria instalações termossolares destinadas ao uso residencial – casas, edifícios e condomínios – ou mesmo comercial – hotéis, escolas, lavanderias etc.

É sabido que o Brasil é um dos países que recebe maior incidência de raios solares durante todas as estações do ano, até mesmo durante o período de ocorrência do solstício de inverno, no mês de junho.

Também resta claro que a utilização de aquecedores solares na conservação de energia e no aquecimento de água, em grandes proporções, é um meio efetivo, viável, competitivo e adequado à realidade brasileira, tendo em vista o considerável potencial de conservação de energia no aquecimento de água no Brasil.

Nesse sentido, para o estabelecimento de estratégias visando o desenvolvimento sustentável das energias renováveis no Brasil, de um modo geral, e da Energia Solar Térmica, em particular, deve ser colocada em pauta, primordialmente, a criação de uma coordenação geral que daria um foco único e consistente às ações de Governo, pesquisa aplicada e indústria solar através da formatação de um elenco de condições estruturais, legais e institucionais que garantam o arcabouço imprescindível à sustentabilidade de programas de Governo para incentivo ao uso da referida espécie de energia renovável no país.

Subsidiariamente, também deve ser levando em conta o estabelecimento de parcerias entre os órgãos de fomento à pesquisa e financiamento da produção industrial, universidades, laboratórios de pesquisa e empreendedores com vistas à remoção de barreiras e ao desenvolvimento do mercado de aquecedores solares.

Essas propostas se fazem imperativas pelo fato de, no Brasil, a aplicação da energia solar térmica para o aquecimento de água defrontar-se com uma série de barreiras e fatores condicionantes, que não permitiram alcançar, até agora, todo o potencial deste tipo de aplicação. Países com menores níveis de insolação já atingiram de forma integrada maturidade tecnológica, política e mercadológica para a intensiva utilização da energia solar térmica – Alemanha é exemplo máximo.

A primeira e principal barreira identificada para o desenvolvimento da tecnologia solar térmica consiste na situação de desconhecimento, apatia e inércia comum às esferas política, governamental e técnica no sentido de não compreenderem por unanimidade que o uso da energia solar termina no lugar da energia elétrica no aquecimento de água proporcionaria uma melhor conservação da energia, interferindo, inclusive, no deslocamento do horário de ponta das concessionárias de energia.

Outra barreira se refere aos elevados custos inerentes à instalação dos equipamentos para o aquecimento de água por meio da energia solar, tendo em vista que nem todas as pessoas têm acesso à água aquecida – como as populações interioranas dos estados do Nordeste do Norte -, sendo o chuveiro elétrico o principal tipo de aquecimento de água adotado pelas residências e comércio brasileiros.

O terceiro impedimento à maciça implantação da energia solar térmica no Brasil se pauta no desconhecimento desse modo de geração de energia por parte dos setores da economia do nosso país. A falta de publicidade e divulgação suficientes para esclarecer com profundidade todos os questionamentos representa um dos maiores entraves à implantação de tal sistema

---

<sup>6</sup> ABINEE. Proposta para inserção da energia solar fotovoltaica na matriz energética brasileira. Disponível em:

<<http://www.abinee.org.br/informac/arquivos/profotov.pdf>>. Acessado em: 25/06/2013, pág. 128

energético no país. Não é incomum construtores e empresários considerarem o aquecimento solar uma via dispendiosa e de difícil instalação.

Em razão do exposto, a melhor maneira de esclarecer a sociedade acerca dos diversos aspectos da energia solar térmica como meio de aquecimento de água é por meio de campanhas educativas nas mais diversas mídias, e nas escolas e universidades, locais formadores de opinião por excelência.

Em suma, as estratégias propostas para o desenvolvimento da tecnologia solar térmica no país devem carregar como pretensão a geração de uma rede de profissionais com conhecimentos técnicos sobre aquecimento, inseridos em programas de capacitação continuada e de divulgação da tecnologia, baseados no estabelecimento de linhas prioritárias de pesquisa, coordenadas a nível federal, que incluam mecanismos efetivos de transferência de resultados das pesquisas aplicadas ao setor industrial.

Dessa forma, busca-se garantir a promoção da qualidade industrial, da competitividade mercadológica e da qualidade da instalação solar propriamente dita.

## DESAFIOS REGULATÓRIOS

A Lei 10.438, de 26 de abril de 2002 representou um verdadeiro marco na inserção das energias renováveis na matriz energética brasileira. Além de dispor sobre a universalização dos serviços de energia elétrica, ela criou o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFA), uma política positivada e voltada à diversificação da matriz energética, com o objetivo de garantir mais segurança ao abastecimento de energia elétrica, e que claramente contempla a meta do desenvolvimento sustentável.

São três as fontes renováveis que gozam dos benefícios do PROINFA, eólica, biomassa e pequenas centrais hidrelétricas (PCHs), restando excluída, portanto, a energia solar direta. A esse respeito, questiona-se a exclusão dessa fonte que não compromete os objetivos do programa, os quais em última análise representa a aliança entre uma matriz energética eficiente e a preservação ambiental.

A fonte solar só é considerada por outros instrumentos jurídicos quando se trata de sistemas isolados, e nunca em sistemas interligados, sendo essa falta de estruturação legal e regulatória uma das principais barreiras para a difusão da tecnologia fotovoltaica no Brasil.

A Resolução Normativa nº 482/2012 da ANELL criou um importante regramento para regular, desenvolver e diversificar o setor energético nacional a partir da microgeração e minigeração de energia distribuída. Dentre as formas de se produzir energia para consumo próprio, especialmente residencial, a geração fotovoltaica se mostra como a mais promissora dentre as demais espécies.

Destarte, a ANELL mostra-se interessada em desenvolver o mercado de energia solar, objetivando conseguir uma redução dos gastos com instalação a partir da ampliação da demanda e da comercialização em escala. Como dito, o sistema de compensação se mostra como o principal instrumento regulatório trazido pela REN 482/2012 da ANELL que enfrenta algumas barreiras ao deslanche da geração fotovoltaica de energia e atrai o interesse do consumidor em investir neste equipamento.

Entretanto, existem diversos outros entraves ao desenvolvimento da produção de energia a partir do sol que não foram enfrentados pela dita Resolução, ou qualquer outro ato normativo de modo eficiente. Um único instrumento não será suficiente para inserir a fonte solar em nossa matriz energética. São necessárias diversas políticas que, somadas, resultem na remodelação deste cenário<sup>7</sup>, como, por exemplo, incentivos fiscais e financeiros que traíam os fabricantes para investirem no mercado brasileiro, o que poderia reduzir os custos dos equipamentos, que são atualmente importados; investimento em desenvolvimento tecnológico para se buscarem formas mais baratas e eficientes de geração de energia fotovoltaica; criar linhas de crédito e reduções fiscais para quem adquire os painéis fotovoltaicos etc.

É sabido que os principais tributos decorrentes da produção de energia elétrica são: imposto sobre importação (II), imposto sobre circulação de mercadorias (ICMS) e imposto sobre produtos industrializados (IPI). Nos três casos, os equipamentos fotovoltaicos sofrem algum tipo de isenção, no primeiro caso, atingindo a marca de 20% sobre o II, e nos demais com a isenção

---

<sup>7</sup> NÍQUEL, Maria Vicente. Articulista convidado – A ampliação da energia solar necessita de incentivos e planejamento. Revista Sustentabilidade, 4 jun. 2013. Disponível em: <<http://revistasustentabilidade.com.br/articulista-convidado-a-ampliacao-da-energia-solar-necessita-de-incentivos-e-planejamento/>>. Acesso em: 22/06/2013.

fiscal e tributária absoluta para alguns componentes, tais como células solares e gerador fotovoltaico.

Portanto, compreendemos que, embora a REN 482 seja imprescindível para o desenvolvimento do setor energético por fontes renováveis, pois inaugura um marco regulatório que dispõe da micro e minigeração de energia, especialmente a fotovoltaica, é necessário melhorar este cenário jurídico, robustecendo-o, para que haja, concretamente, a inserção da energia fotovoltaica na matriz energética brasileira<sup>8</sup>.

Como se sabe, os investimentos nos equipamentos fotovoltaicos são custosos e, portanto, leva vários anos para se mensurar retornos financeiros. Assim, para que seja viabilizado o investimento neste maquinário em larga escala é necessária a disponibilização de várias formas de financiamento<sup>9</sup>.

A viabilização da micro e minigeração distribuída de energia permitiu o enquadramento do autoprodutor no financiamento ofertado pelo Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES) para apoio a projetos de eficiência energética, chamado PROESCO<sup>10</sup>. Trata-se de um programa que, no que concerne à energia fotovoltaica, visa priorizar os consumidores residenciais, financiando até 80% do valor total do projeto a uma taxa de juros de 9% ao ano<sup>11</sup>.

Contudo, a geração fotovoltaica de energia se apresenta com diversas especificidades que requerem uma análise financeira igualmente específica. Por esta razão, entende-se que um financiamento geral destinado às energias alternativas não seria eficaz para desenvolver este setor, devendo haver uma linha de crédito específica para financiar os investimentos na energia solar<sup>12</sup>, que seriam capazes de responder concretamente aos obstáculos à sua aquisição.

Portanto, as linhas de crédito precisam ser específicas para o setor de modo que possam estipular taxas de juros e prazos que consigam atrair, com eficácia, o investimento destes novos produtores de geração fotovoltaica de pequeno porte, dando-lhes escala e ensejando a redução dos gastos.

Destaca-se a importância do BNDES como financiador, o qual poderia usar recursos disponíveis em linhas já existentes para aplicá-los, especificamente, na geração de energia fotovoltaica, como o Programa Fundo Clima, criado pelo Ministério do Meio Ambiente. Trata-se de um financiamento cujos recursos advêm do Fundo Nacional sobre Mudança do Clima, criado pela Lei 12.114/2009, e que tem como objetivos apoiar investimentos na geração de energia fotovoltaica e no crescimento tecnológico empreendido no setor<sup>13</sup>.

Além dos financiamentos, outras estratégias podem se tomadas, como os incentivos fiscais que podem ser atingir tanto a produção como a comercialização dos equipamentos fotovoltaicos, permitindo que os custos de aquisição se tornem mais condizentes com o mercado<sup>14</sup>.

---

<sup>8</sup>DELPUPPO, Carlos. Energia solar Vs gás de xisto: uma questão de vontade política. Revista Sustentabilidade, 24 jun. 2013. Disponível em: <<http://revistasustentabilidade.com.br/energia-solar-vs-gas-de-xisto-uma-questao-de-vontade-politica/>>. Acesso em: 22/06/2013.

<sup>9</sup> ABINEE. Proposta para inserção da energia solar fotovoltaica na matriz energética brasileira. Disponível em: <<http://www.abinee.org.br/informac/arquivos/profotov.pdf>>. Acessado em: 25/06/2013, pág. 99

<sup>10</sup> Para mais informações acerca do programa PROESCO, acesse a página do BNDES. <[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes\\_pt/Areas\\_de\\_Atuacao/Meio\\_Ambiente/proesco.html](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Areas_de_Atuacao/Meio_Ambiente/proesco.html)>

<sup>11</sup> PINTÃO, Raphael Aureliano. Entra em vigor norma que permite produzir energia e vender excedente. Revista Sustentabilidade. 13 dez. 2012. Disponível em: <<http://revistasustentabilidade.com.br/entr-em-vigor-norma-que-permite-produzir-energia-e-vender-excedente/>>. Acessado em 26/06/2013.

<sup>12</sup> ABINEE. Proposta para inserção da energia solar fotovoltaica na matriz energética brasileira. Disponível em: <<http://www.abinee.org.br/informac/arquivos/profotov.pdf>>. Acessado em: 25/06/2013, pág. 99

<sup>13</sup> ABINEE. Proposta para inserção da energia solar fotovoltaica na matriz energética brasileira. Disponível em: <<http://www.abinee.org.br/informac/arquivos/profotov.pdf>>. Acessado em: 25/06/2013, pág. 109.

<sup>14</sup> ABINEE. Proposta para inserção da energia solar fotovoltaica na matriz energética brasileira disponível em: <<http://www.abinee.org.br/informac/arquivos/profotov.pdf>>. Acessado em: 25/06/2013, pág. 110

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Embora as competências tributárias sejam repartidas entre os entes federativos, mostra-se necessária uma ação em junto que venha a criar um ambiente tributário atrativo para os agentes envolvidos em todas as fases desta cadeia.

Em âmbito federal, o governo brasileiro deve oferecer incentivos fiscais para a importação, comercialização e instalação dos sistemas fotovoltaicos, como também dedução do Imposto de Renda (IR), seguindo o exemplo da França e dos Estados Unidos da América que reduz até 30% do IR para quem investe em geração distribuída de energia a partir do sol. Assim, caso o Brasil também adotasse esta estratégia, poderíamos ter um retorno do capital investido de até 10,7%<sup>15</sup>. Neste diapasão, constatou-se que 25% do valor de venda e montagem dos equipamentos fotovoltaicos são impostos, em sua maioria da competência federal. Por outro lado, a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) propõe que seja oferecida isenção fiscal para o setor, visando a redução dos custos de produção e de serviços<sup>16</sup>.

O governo federal estuda formas de se incentivar os investimentos da indústria de energia fotovoltaica, porém, até então, elas não incluem subsídios, que foi a principal ferramenta para instigar os mercados da Europa e Norte-americano. De acordo com Alexandre Comin, diretor do Departamento de Competitividade Industrial do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC), o objetivo será apoiar técnica e financeiramente os fabricantes de equipamentos e os consumidores, esclarecendo as vantagens de se instalar painéis fotovoltaicos e criando linhas de crédito diferenciadas com os bancos oficiais para aquisição dos painéis<sup>17</sup>.

Contudo, de acordo com Comin, não se pretende investir na produção interna dos equipamentos fotovoltaicos, como os painéis, por exigirem vultuosos investimentos, mas tão somente em alguns elementos adjacentes que compõem esta indústria, como inversores, isoladores, transformadores etc., e na mão de obra necessária para a instalação dos equipamentos<sup>18</sup>.

Alguns Estados e Municípios estão incentivando o investimento em práticas ambientalmente sustentáveis com a dedução do ICMS e IPTU, respectivamente. São os chamados IPTU Verdes e ICMS ecológico<sup>19</sup>.

Entretanto, o que se nota é que estes incentivos são gerais, e não específicos para a geração fotovoltaica de energia, e que envolvem percentuais muito tímidos que não confere efetivamente um estímulo para os consumidores.

Soa um tanto contraditório, de certa forma, a criação de uma resolução que regula a micro e minigeração de energia que pretende difundir a autoprodução de energia residencial quando, na verdade, a ampla maioria da população brasileira não tem condições financeiras de investir nos aparelhamentos fotovoltaicos. Em razão dos atuais elevados custos de implantação e dos incipientes incentivos fiscais e financeiros ofertados aos consumidores, acrescidos da falta de produção interna e de pesquisas tecnológicas, a REN 482/2012, está fadada a baixa aplicabilidade prática, porque somente a classe alta ou alguns comércios poderiam investir nos sistemas fotovoltaicos de micro e minigeração de energia.

Neste sentido, embora seja importante o país regular e criar instrumentos normativos para difundir as energias renováveis, estamos diante, infelizmente, de uma resolução fadada ao esquecimento se outras medidas não forem implementadas para criar um autêntico mercado de autoprodução residencial e comercial de energia.

---

<sup>15</sup> PINTÃO, Raphael Aureliano. Entra em vigor norma que permite produzir energia e vender excedente. Revista Sustentabilidade. 13 dez. 2012. Disponível em: <<http://revistasustentabilidade.com.br/entr-em-vigor-norma-que-permite-produzir-energia-e-vender-excedente/>>. Acessado em 26/06/2013.

<sup>16</sup> PINTÃO, Raphael Aureliano. Entra em vigor norma que permite produzir energia e vender excedente. Revista Sustentabilidade. 13 dez. 2012. Disponível em: <<http://revistasustentabilidade.com.br/entr-em-vigor-norma-que-permite-produzir-energia-e-vender-excedente/>>. Acessado em 26/06/2013.

<sup>17</sup> SPATUZZA A. Exclusivo – O governo federal prepara medidas para a indústria solar nacional. Revista Sustentabilidade. 5 jun. 2013. Disponível em: <<http://revistasustentabilidade.com.br/exclusivo-o-governo-federal-prepara-medidas-para-a-industria-solar-nacional/>>. Acesso em: 26 jun. 2013

<sup>18</sup> SPATUZZA A. Exclusivo – O governo federal prepara medidas para a indústria solar nacional. Revista Sustentabilidade. 5 jun. 2013. Disponível em: <<http://revistasustentabilidade.com.br/exclusivo-o-governo-federal-prepara-medidas-para-a-industria-solar-nacional/>>. Acesso em: 26 jun. 2013.

<sup>19</sup> Para mais informações acesse: ICMS Ecológico. Disponível em: <<http://www.icmsecologico.org.br/>> Acessado em 28/06/2013

Em razão das quase desprezíveis instalações fotovoltaicas existentes e da baixa demanda atual, acrescidas à necessidade de se investir em fontes alternativas, tanto ambientalmente sustentáveis, quanto economicamente necessárias para suprir e otimizar a distribuição energética, notamos que é primordial a estipulação de ações que venham a estimular a criação de uma escala produtiva destes equipamentos, além de um sistema de financiamento que confira atratividade ao consumidor para adquiri-los.

Portanto, embora a REN 482/2013 tenha trazido importantes elementos regulatórios, é necessário um constante aperfeiçoamento tanto desse ambiente regulatório, quanto do comercial, para favorecer a inserção da geração fotovoltaica em nossa matriz energética, sem descuidar dos incentivos diretos à produção e à aquisição dos equipamentos<sup>20</sup>.

O predomínio da tecnologia fotovoltaica e a sua inserção ampla e sustentada no mercado requer um programa nacional de médio a longo prazo que contemple os vários e complexos aspectos do problema.

Defendemos que um programa nacional para desenvolvimento da energia fotovoltaica deveria considerar diversos aspectos.

Dentre os principais aspectos do programa, podem-se mencionar: a) o estudo da demanda atual e futura entre as diversas camadas da sociedade; b) a formação de recursos humanos em todos os níveis para as atividades previstas no programa; c) o investimento em pesquisa e desenvolvimento para que o domínio da tecnologia fotovoltaica e sua fabricação no país estejam alinhados com os objetivos do programa e inseridos num contexto de redução das desigualdades sociais e regionais previsto como escopo fundamental da República; d) o estabelecimento de indústrias regionais de fabricação de módulos e componentes, utilizando como matéria-prima células produzidas nacionalmente, o que permitiria aproximar fabricantes de consumidores, reduzindo os custos de transporte, gerando novos postos de trabalho, e proporcionando renda extra às classes mais necessitadas não só pela criação de empregos no setor como pelo controle do consumo de energia elétrica a preços módicos.

## CONCLUSÃO

Compreendemos que os recursos energéticos representam ao mesmo tempo condição e limite para a perpetuação e/ou evolução dos sistemas produtivos e, por isso, merecem um lugar de destaque nas discussões das soluções que levem ao desenvolvimento sustentável.

Nesse panorama, as energias renováveis surgiram como uma alternativa sustentável para a incessante demanda mundial de energia tensionada pelo aumento do preço do petróleo bem como pelas preocupações ambientais.

A diversificação da matriz energética nacional é forma de facilitar o acesso à energia, permitindo a chegada deste recurso às localidades mais afastadas, mas não se resume a isso. É forma não só de permitir o acesso universal à energia, mas também de permitir um acesso sustentável que atente e faça proveito das peculiaridades e potencialidades das mais variadas regiões em que se dá essa diversificação/universalização.

Dessa forma, acreditamos que as possibilidades energéticas de cada região devem ser aproveitadas da melhor maneira possível. Daí a necessidade de criação de um ambiente regulatório favorável à inserção da energia fotovoltaica na matriz energética brasileira, levando-se em conta os altos índices de insolação no país bem como a estruturação da administração indireta fortemente pendente à descentralização de serviços públicos por meio do fortalecimento das agências reguladoras.

Por outro lado, alguns aspectos causam certa inquietação, como é o caso da exclusão da energia solar dos benefícios do programa do PROINFA. Como se não bastasse, não conseguimos visualizar, por parte do PROINFA, qualquer planejamento tendente a contemplar a diretriz constitucional da redução das desigualdades regionais, a qual se acredita que deva compor os caminhos pelos quais se busca a efetivação da meta do desenvolvimento sustentável no país.

Concluimos que a geração de energia a partir do sol é uma fonte energética pouco explorada no Brasil, embora tenhamos um dos maiores potenciais de produção devido à altíssima incidência solar em nosso território, e que suas aplicações, em âmbito residencial, poderiam ser muito promissoras se houvesse uma regulação comprometida e os devidos incentivos.

---

<sup>20</sup> ABINEE. Proposta para inserção da energia solar fotovoltaica na matriz energética brasileira. Disponível em: <<http://www.abinee.org.br/informac/arquivos/profotov.pdf>>. Acessado em: 25/06/2013, Pág. 93.

Seja a geração de energia fotovoltaica, seja a utilização da energia solar para aquecimento de água, a utilização desta fonte energética sustentável se mostra como instrumento para diversificar a matriz energética nacional, a para permitir uma relocação mais proveitosa dos recursos energéticos que atualmente dispomos em larga escala, além de servir de alternativa ao abastecimento energético.

Analisando a recente Resolução da ANEEL nº 482/2012, vislumbramos um relevante sistema que surge para a promoção de microgeração e minigeração de energia distribuída e o sistema de compensação de energia elétrica. Este ato normativo cria um novo arcabouço regulatório que sedimenta um posicionamento acerca da geração e distribuição de energia e estimula o desenvolvimento de energias alternativas como a solar, hidráulica, eólica e a biomassa.

Neste sistema, as residências poderão instalar um sistema fotovoltaico de geração de energia e integrá-lo à rede de distribuição de energia elétrica, criando o principal instrumento regulatório desta Resolução: o net metering, ou seja, um sistema de compensação, de modo que a energia fotovoltaica gerada é disseminada à rede de distribuição de energia elétrica da concessionária local a título de empréstimo gratuito, resultando em créditos ao consumidor-gerador em quantidade de energia ativa que poderá ser consumida dentro de um prazo de 36 meses.

Entretanto, a supramencionada Resolução não foi capaz de enfrentar todos os obstáculos que impedem o efetivo desenvolvimento da geração fotovoltaica de energia. É necessária uma atividade em conjunto com a administração pública em geral para movimentar a máquina pública para possibilitar o crescimento desta geração de energia, envolvendo incentivos fiscais, financiamentos, investimentos em pesquisas e uma regulação que responda a estas demandas econômicas, sociais e ambientais.

A constante queda dos custos de implantação do sistema fotovoltaico, acrescido do enorme potencial para produção energética através da luz solar, do grande mercado que poderíamos criar em razão das dimensões territoriais e da disponibilidade de matérias-primas colocam o Brasil em posição de destaque frente aos demais países que produzem energia a partir do sol, o que não pode ser desconsiderado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABINEE. Proposta para inserção da energia solar fotovoltaica na matriz energética brasileira disponível em: <<http://www.abinee.org.br/informac/arquivos/profotov.pdf>>. Acessado em: 25/06/2013.

ANELL. Energia Solar 3. Disponível em: <[http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/atlas/pdf/03-Energia\\_Solar\(3\).pdf](http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/atlas/pdf/03-Energia_Solar(3).pdf)> Acessado em 20/06/2013.

DELPUPPO, Carlos. Energia solar Vs gás de xisto: uma questão de vontade política. Revista Sustentabilidade, 24 jun. 2013. Disponível em: <<http://revistasustentabilidade.com.br/energia-solar-vs-gas-de-xisto-uma-questao-de-vontade-politica/>>. Acesso em: 22/06/2013.

Direto da fonte – Aneel cria crédito para incentivar microgeradores residenciais. Revista Sustentabilidade, 22 abr. 2012. Disponível em: <<http://revistasustentabilidade.com.br/direto-da-fonte-aneel-cria-credito-para-incentivar-microgeradores-residenciais/>>. Acesso em: 22/06/2013.

Direitos e deveres do consumidor de energia elétrica, disponível em: <[http://www.aneel.gov.br/arquivos/PDF/folder\\_perguntas%20e%20respostas\\_414\\_final.pdf](http://www.aneel.gov.br/arquivos/PDF/folder_perguntas%20e%20respostas_414_final.pdf)>. Acessado em 20/06/2013.

GALVÃO JUNIOR, Alceu de Castro; XIMENES, Marfisa Maria de Aguiar Ferreira. Regulação: controle social da prestação dos serviços de água e esgoto. Fortaleza: ABAR, 2007.

NÍQUEL, Maria Vicente. Articulista convidado – A ampliação da energia solar necessita de incentivos e planejamento. Revista Sustentabilidade, 4 jun. 2013. Disponível em:

<<http://revistasustentabilidade.com.br/articulista-convidado-a-ampliacao-da-energia-solar-necessita-de-incentivos-e-planejamento/>>. Acesso em: 22/06/2013.

PINTÃO, Raphael Aureliano. Entra em vigor norma que permite produzir energia e vender excedente. Revista Sustentabilidade. 13 dez. 2012. Disponível em: <<http://revistasustentabilidade.com.br/entr-em-vigor-norma-que-permite-produzir-energia-e-vender-excedente/>>. Acessado em 26/06/2013

SPATUZZA A. Exclusivo – O governo federal prepara medidas para a indústria solar nacional. Revista Sustentabilidade. 5 jun. 2013. Disponível em: <<http://revistasustentabilidade.com.br/exclusivo-o-governo-federal-prepara-medidas-para-a-industria-solar-nacional/>>. Acesso em: 26 jun. 2013.

### **VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR**

TOLMASQUIM, Mauricio Tiomno (organizador). Fontes Renováveis de Energia no Brasil. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.

XAVIER, Yanko Marcius de Alencar. O direito das energias renováveis. Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, 2009.

# DOS CUSTOS AOS BENEFÍCIOS: COMO A REGULAÇÃO PODE ALTERAR AS PERSPECTIVAS PARA A QUEIMA EM FLARES DE GÁS NATURAL ASSOCIADO NO BRASIL

Luis Eduardo Esteves: Formado em Ciências Econômicas pela UEL – Universidade Estadual de Londrina-Pr, Mestre em Desenvolvimento Econômico pela UFPR – Universidade Federal do Paraná. Desde 2008 ocupa o cargo de Especialista em Regulação na ANP – Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. E-mail para contato: leduesteves@gmail.com .

Luiz Henrique de Oliveira Bispo: Formado em Engenharia Química pela UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Mestre em Tecnologia de Processos Químicos e Bioquímicos pela Escola de Química da UFRJ. Desde 2008 é Especialista em Regulação na ANP - Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, e desde junho de 2012 ocupa o cargo de Chefe do Núcleo de Fiscalização da Medição de Petróleo e Gás Natural da ANP. E-mail para contato: lbispo@anp.gov.br.

Endereço: Av. Rio Branco, 65, 16º andar – Centro - Rio de Janeiro – RJ – CEP: 20.090-004 - Tel: +55 (21) 2112-8100 – e-mail: lesteves@anp.gov.br .

## RESUMO

A queima de gás natural associado em flares é observada no mundo, principalmente nas nações consideradas menos desenvolvidas. Tais queimas geram emissões de gases intensificadores do efeito estufa e, conseqüentemente, implicam em uma externalidade na produção de petróleo. Neste sentido, é consenso da literatura que tais queimas devem ser mitigada e evitadas. Os estudos desenvolvidos sobre o tema concordam que as queimas em flares são resultados de políticas governamentais, principalmente associadas a baixos níveis de transparência e regulamentações relativamente fracas. Portanto, a solução do problema passa, necessariamente, pela adoção de políticas governamentais, se possível, em parceria com os operadores dos campos de hidrocarbonetos responsáveis pelas queimas de gás natural associado.

Neste contexto, o trabalho vem a apresentar um histórico das queimas de gás natural associado realizadas no Brasil bem como as ações que o órgão regulador nacional vem aplicando para a redução das queimas. Outra contribuição do trabalho é acerca das novas cláusulas contratuais adotadas nos contratos de concessão de direitos para a exploração e produção de hidrocarbonetos no Brasil, que tornam as regras mais claras aos agentes econômicos que formalizam o seu interesse quanto aos contratos. Assim, o trabalho conclui observando que a regulamentação brasileira vem convergindo com as práticas adotadas internacionalmente, que buscam a minimização e mitigação das queimas de gás natural associado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gás Natural; Queimas de Gás Natural Associado em flares; Regulação.  
Palavra Localizadora: Queimas de Gás Natural Associado em flares.

## INTRODUÇÃO

No mundo, são queimados 150 bilhões de metros cúbicos de gás natural por ano, o que equivale à 5% da produção mundial de gás natural ou uma perda anual de US\$ 10 bilhões (caso o milhão de BTU seja US\$ 2,00). Tais queimas implicam em emissões de CO<sub>2</sub> da ordem de 400 milhões de toneladas. Caso tais emissões pudessem ser totalmente revertidas, estas gerariam créditos de carbono que poderiam ser comercializados no mercado pelo valor de US\$ 6 bilhões, supondo a tonelada métrica cotada a US\$ 15 (Farina, 2010).

A realidade brasileira é um pouco diferente, contudo, ainda são reportadas queimas e perdas de gás natural associado. Durante o mês de abril de 2013, os campos brasileiros enviaram a média diária de 3,914 milhões de metros cúbicos de gás natural para a atmosfera, através de queima em flare, o que corresponde a 5,2% da produção brasileira de gás natural. Considerando-se somente a produção de gás associado, as queimas atingiram o patamar de 7,6% da produção. Além deste fato, deve-se destacar que nos últimos 12 meses, o índice de aproveitamento do gás atingiu um valor mínimo de 93,6% e máximo de 95,2% (ANP, 2013, p. 10 e 24).

Contudo, a situação brasileira já foi mais grave, tendo atingido um pico de queima no mês de setembro de 2009 quando, aproximadamente, 10 milhões de metros cúbicos foram queimados por dia, desperdiçando o recurso energético<sup>1</sup>.

Farina (2010) diagnostica que o problema da queima de gás natural é o clássico problema da falha na contabilização dos custos reais de produção e dos regulamentos estabelecidos pelos governos. Particularmente, faz uma relação direta onde países que têm menores níveis de transparência e baixa regulamentação quanto aos aspectos ambientais são associados às grandes queimas/perdas de gás natural associado.

O autor afirma que: “A lack of technology solutions is not the problem; gas flaring can be dealt with today through a variety of existing technologies at reasonable cost.” (Farina, 2010, pág. 8). Porém, o autor deixa clara que a solução deve sempre levar em consideração a região do país, seu histórico, os problemas aos quais o governo local é submetido e as características regionais do campo causador da queima.

Entretanto, é interessante destacar a linha de pensamento de alguns autores que associam a redução das queimas de gás natural com a possibilidade de redução da emissão de gases causadores de efeito estufa. Dentre estes, destaca-se Kaldany, 2001, ao declarar que: “Gas flaring reduction is, of course, a low-cost, high impact tool to achieve a low carbon economy and thus should be considered a priority.”

Não obstante, além de liberar gases causadores do efeito estufa, a queima do gás implica em elevação do custo social quanto a produção do óleo, gerando uma externalidade negativa na produção deste bem (OCDE, 1997).

Quanto às externalidades, Farina, 2010, afirma:

“(...) there is almost unanimous agreement that systematic large-scale gas flaring is a source of enormous negative environmental externalities. The impact on the global community in terms of greenhouse gas emissions is substantial.” (p. 20)

Declarando que tais externalidades surgem, principalmente devido a grande quantidade de moléculas que são liberadas na atmosfera:

“Flaring natural gas creates particulate emissions (soot), fugitive methane emissions, nitrogen oxides, sulfur dioxide, and a number of other harmful emissions. Assessments show larger concentrations of nitrogen oxide (NOx) are found within one to three km of flaring sites. Sulfur Dioxide (SO<sub>2</sub>), Carbon Monoxide (CO) and various unburned hydrocarbon emissions can be present within five to 15 km from flare sites.” (Farina, 2010, p. 22)

A questão das queimas realizadas em flares, tanto em campos produtores brasileiros quanto em campos internacionais é tema de vívido debate devido ao desperdício do recurso energético, já que uma vez queimado, tal recurso se dispersará na forma de gases que intensificam o efeito estufa, sem que a sociedade obtenha quaisquer benefícios advindos da energia gerada através da queima do recurso<sup>2</sup>.

Tal é a importância do tema que, no ano de 2002, o Banco Mundial lança um grupo especialmente dedicado às queimas em flare, intitulado: “Global Gas Flaring Reduction Partnership”, grupo este lançado em parceria com o Governo Norueguês e empresas privadas do setor de petróleo.

Deste grupo, surge o estudo: “Regulation of Associated Gas Flaring and Venting: A Global Overview and Lessons from International Experience”, que demonstra uma visão global dos esforços governamentais e do setor privado que visam à redução das queimas e perdas do gás

<sup>1</sup> Conforme ANP (2010), p. 19, foram queimados 9,987 milhões de metros cúbicos por dia naquele mês.

<sup>2</sup> Interessante observar que existem algumas alternativas e algumas perspectivas quanto à utilização do gás destinado às queimas em flares. Veja: Castelo Branco (2008).

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

associado à extração do petróleo, demonstrando as lições relevantes e destacando as melhores práticas para a redução da queima em flares.

O estudo destaca que, mesmo com a elevação dos preços do gás natural e da conscientização dos governos quanto à importância da redução das queimas (tanto localmente quanto globalmente), poucos foram os países produtores de petróleo que reduziram substancialmente as suas queimas, um dos motivos que resultaram no apoio à formação da parceria mundial (Banco Mundial, 2004).

A experiência internacional demonstra que é possível reduzir as queimas e perdas de gás natural tanto através da regulação quanto da combinação da regulação com incentivos não regulatórios, tais como os incentivos fiscais ou as reformas no mercado de gás<sup>3</sup>.

Dentre os itens que são recomendados pelo estudo, é importante destacar que o regulador deve mostrar transparência ao mercado e ter as informações necessárias para realizar os procedimentos e, caso necessário, ter as ferramentas que possam obrigar o operador do campo a se submeter às restrições de queima previamente acordadas/permitidas pelo órgão regulador do mercado.

Assim, o Banco Mundial (2004) conclui que a queima em flare é item que demanda regulação, podendo atingir menores níveis de queimas e, conseqüentemente, de desperdícios do recurso energético escasso, dependendo das práticas impostas pelo regulador ou mesmo pela negociação realizada entre o regulador e o regulado.

Contudo, mesmo mapeado o problema e observada as melhores práticas e desenvolvidos os caminhos para a solução, infelizmente o mundo ainda não observa uma redução na quantidade de queimas realizadas através dos flares: “What the data broadly shows today is that despite recent efforts the level of gas flaring has been fairly stable over the last decade.” (Farina, 2010, p. 19)

Para o mercado brasileiro, Fiatkoski (2011) analisa a compatibilidade da estrutura legal brasileira com os esforços internacionais realizados pela indústria dos hidrocarbonetos. Importante destacar que o estudo aponta que as baixas taxas de queimas em flares obtidas no Brasil apontam para a eficiência do marco legal e da pró-atividade do regulador nacional. Concluindo que a regulação brasileira está condizente com uma política que objetiva a minimização das queimas em flare, tal como tem-se mostrado os esforços internacionais.

Londres (2006) faz uma análise do caso brasileiro dentro do contexto de liberalização promovido pela Lei do Petróleo (Lei 9.478/97), quanto aos acordos que devem ocorrer entre os vendedores e os compradores do gás natural associado, levando-se em consideração a alocação de riscos que são inerentes aos acordos<sup>4</sup>. Destaca-se que o autor declara, nitidamente, que a legislação brasileira é muito restritiva quanto às queimas e perdas de gás natural, o que pode implicar em impactos negativos à concorrência<sup>5</sup>.

---

<sup>3</sup> Aqui, talvez seja importante destacar quais foram as principais recomendações observadas pelo grupo. Assim, tais estão abaixo listadas:

1. “Governments develop policies that specify the role that flare and vent reductions should play to achieve a country’s environmental objectives;
2. Relevant primary and secondary legislation be established that empowers regulators to deal effectively with gas flaring and venting;
3. Regulators have clearly defined responsibilities with no overlapping or conflicting mandates—most importantly, that regulators be independent from regulated operators to avoid any conflict of interest;
4. Regulators develop and adopt clear and efficient operational processes concerning gas flaring and venting;
5. Regulators are properly staffed and financed to be able to enforce compliance with regulations;
6. Circumstances when operators can flare and vent associated gas without prior regulatory approval be clearly defined;
7. Transparent gas flaring and venting application and approval procedures be established;
8. Effective flaring and venting measurement and reporting procedures be established to supervise regulatory compliance;
9. Regulators have adequate monitoring and enforcement powers.” (Banco Mundial, 2004 – p. 2)

<sup>4</sup> Riscos estes associados tanto aos vendedores quanto aos compradores do gás natural.

<sup>5</sup> Tais impactos estão associados à proibição pelo órgão regulador quanto às queimas, implicando na obrigatoriedade de comercialização do gás natural, o que, conhecendo-se a organização da estrutura de comercialização do gás natural, que conta com um grande comercializador e, portanto, com alguma característica de monopólio.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

À luz da restritiva legislação brasileira quanto à queima de gás natural associado, o autor chega a conclusão de que os contratos, no curto prazo, permanecerão os mesmos já adotados na indústria brasileira, tanto devido à estrutura do mercado brasileiro, quanto às restrições que são impostas, fato este que impacta o preço da molécula uma vez que este é influenciado pela alocação dos riscos:

Destaca-se que o tema da regulação é caro também quando tratada a questão da eficiência energética e o combate ao desperdício, sendo inclusive, ponto objeto de discussão legislativa no Senado Federal através do projeto de lei nº 435/2011<sup>6</sup>, demonstrando o interesse social e político sobre o tema.

Demonstrando mais uma vez a importância do tema, em sua mensagem anual, a presidente do Brasil, Dilma Rousseff, insere explicitamente a discussão como uma questão importante a ser tratada por seu governo e, caso necessário o seja, pelos poderes legislativos. Mais claramente:

“Já no setor de gás natural, dando prosseguimento à regulamentação da Lei nº 11.909, de 4 de março de 2009 (Lei do Gás), em 2012 (...) Prevê-se ainda a implementação de políticas para a ampliação da oferta nacional de gás natural, compreendendo, entre outras iniciativas, uma política para restrição à queima de gás natural, além da publicação de diretrizes para o aproveitamento do gás metano que ocorre associado aos depósitos de carvão.” Grifo nosso. (BRASIL, 2013, p. 236).

Portanto, levantada a questão quanto ao desperdício, a eficiência energética e os problemas ambientais gerados pela externalidade resultante da queima do gás associado, este trabalho enfocará os esforços realizadas no Brasil pelo regulador para o setor, i.e. a ANP – Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, que objetivaram a redução das queimas em flare. Assim, tentará compreender se a ação regulatória de fato influenciou o comportamento dos produtores de gás associado ao longo do período analisado, verificando se o regulador obteve benefícios líquidos para a sociedade, seja através da disponibilização do gás ou pela redução do custo social associado à produção do óleo.

Para tanto o trabalho será dividido em três seções. O objetivo da primeira seção é apresentar ao leitor um breve histórico quanto ao mercado de gás no Brasil e quanto à evolução das queimas e perdas deste a partir do ano 2000. Esta seção contém duas subseções, onde a primeira é dedicada às queimas e perdas de gás natural e a segunda às ações realizadas para a redução das queimas e perdas de gás natural no Brasil. A segunda seção tem o objetivo de apresentar ao leitor as novas regras estabelecidas pela ANP quanto às queimas e perdas de gás natural associado inseridas no contrato de concessão de áreas para a exploração e produção de hidrocarbonetos no Brasil. Da mesma forma, esta seção é subdividida em mais duas seções. A primeira com o objetivo de apresentar as novas regras para a fase de exploração. A segunda subseção é destinada a análise das novas regras para a fase de produção. Por fim, a última seção do trabalho é destinada às considerações finais.

### Histórico

Historicamente no Brasil, a produção de petróleo sempre se deu em função da priorização do aproveitamento do óleo em detrimento ao gás natural. A partir de meados da década de 80, o gás natural foi ganhando importância na matriz energética do Brasil com substancial valorização comercial. O país apresentava elevados percentuais de queima de gás natural quando comparado a países com efetivas políticas restritivas quanto ao tema, de forma que no último decênio o Brasil apresentou média de queima de gás de aproximadamente 12% em relação à sua produção, enquanto que estimativas para Noruega, Canadá, Reino Unido e Estados Unidos indicam valores inferiores a 2%.

Neste sentido, no ano de 2000, a ANP empenhou-se na adoção de medidas visando um melhor aproveitamento do gás natural produzido no país, exemplificada através da contratação do Instituto Tecnológico da PUC-RJ para a realização de uma auditoria do sistema de gás natural da Bacia de Campos. Em 31 de outubro de 2000, foi emitida Resolução de Diretoria nº 658/2000, a qual aprovou a Portaria contendo o Regulamento Técnico de Queimas e Perdas de Petróleo e

<sup>6</sup> Conforme Brasil (2011).

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Gás Natural, visando estabelecer os procedimentos e fundamentos para as queimas e perdas de petróleo e gás natural produzidos em todo o território nacional.

Desta forma, a Portaria ANP nº 249, de 01 de novembro de 2000, juntamente com o Regulamento Técnico de Queimas e Perdas de Petróleo e Gás Natural em anexo, foi publicada no Diário Oficial da União (DOU) no dia 03 de novembro de 2000. Tal legislação estabelece que estão dispensadas de prévia autorização de queima de gás natural aquelas que correspondam a um volume igual ou inferior a 3% da produção mensal de gás natural associado da concessão. Além disso, exceto os volumes queimados ou perdidos por razões de segurança, emergência ou testes de poços, nenhuma outra queima ou perda de gás natural não associado seria autorizada. O Gráfico 1, a seguir, apresenta a produção de gás natural no Brasil, separando a produção em campos terrestres e marítimos.

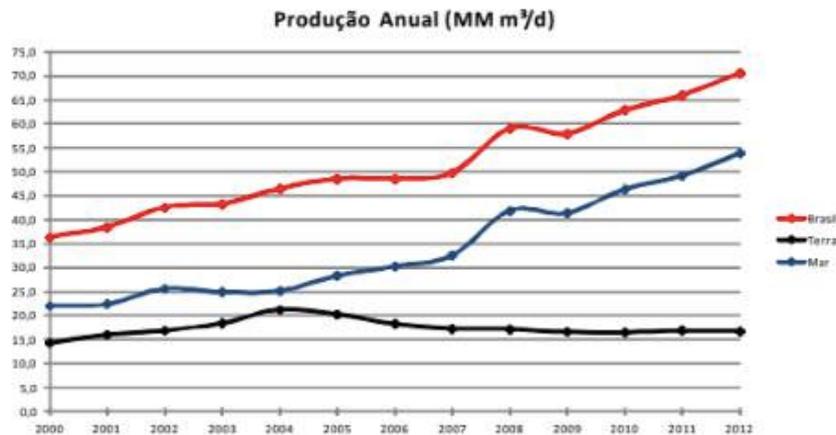


Gráfico 1: Produção de Gás Natural, Marítima e Terrestre no período de 2000 a 2012.

Considerando a produção acumulada no ano de 2012, a produção de gás natural no Brasil atingiu o volume próximo a 70 milhões de metros cúbicos por dia (MMm³/dia), ou seja, apresentou crescimento superior a 90% no período considerado.

Depreende-se da análise do Gráfico 1 que o acréscimo na produção de gás natural no país se deve ao aumento de produção nos campos marítimos. Sobressai, no mesmo gráfico, o decréscimo da produção de gás natural nos campos terrestres no período analisado.

Analisando o Gráfico 2 a seguir, verificamos que a produção de gás natural no Brasil é predominantemente de gás natural associado, cerca de 69% em 2012. A produção de gás natural não associado apresentou decréscimo no período de 2008 a 2009, tendo no ano de 2012 superado o patamar de produção atingido em 2008, situando-se em, aproximadamente, 21 MMm³/dia.

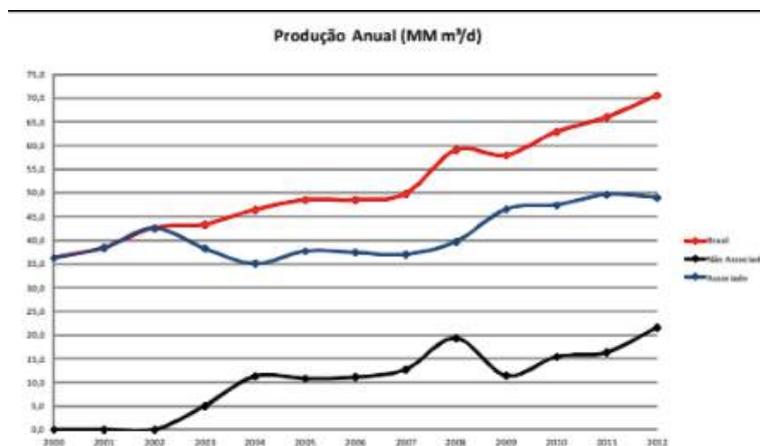


Gráfico 2: Produção de Gás Natural, Associado e Não associado no período de 2000 a 2012.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

A produção de gás associado, conforme já evidenciado no Gráfico 2, é predominante no País e é realizada principalmente em campos produtores marítimos, conforme já demonstrado no Gráfico 1. Os campos marítimos produziram em 2012 cerca de 71% do gás natural associado no País.

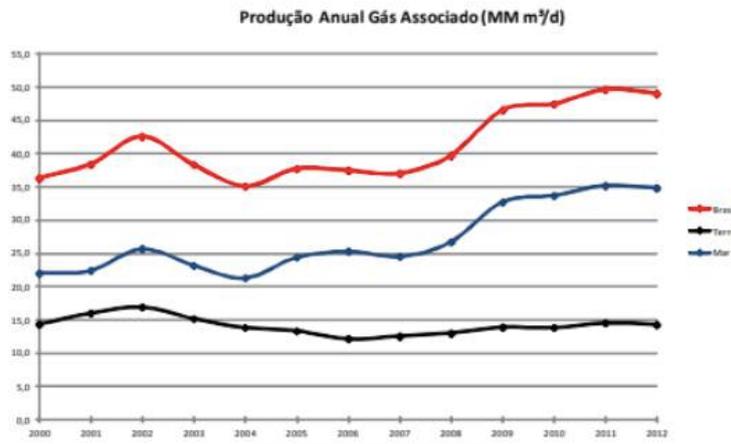


Gráfico 3: Produção de Gás Natural Associado, Marítima e Terrestre no período de 2000 a 2012.

### Queima/Perda de Gás Natural

Os volumes de queima de gás natural praticados no Brasil no período de 2000 a 2012 são apresentados no Gráfico 4 a seguir.

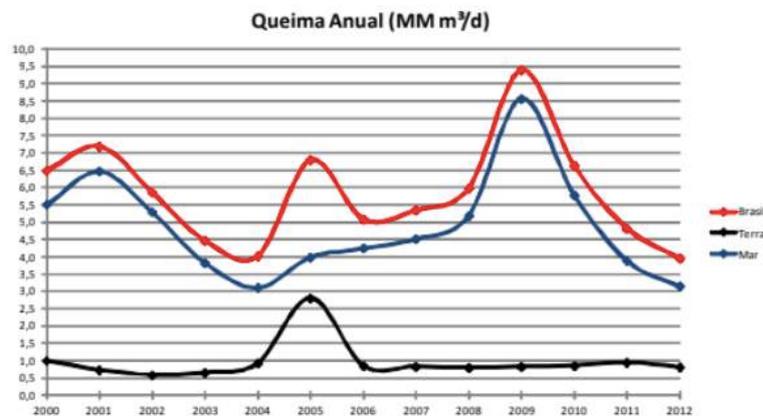


Gráfico 4: Queima de Gás Natural, Marítima e Terrestre no período de 2000 a 2012.

É extremamente importante notar a redução na queima ocorrida entre 2009 e 2012, bem como contextualizar os principais marcos depreendidos da análise do Gráfico 4.

Adicionalmente, em função dos resultados da mencionada auditoria, ao longo de 2001, a ANP elaborou, juntamente com a Petrobras, o “Programa de Ajuste para Redução da Queima de Gás Natural”, bem como estabeleceu um plano de ações a serem empreendidas pela operadora em suas instalações de produção, de acordo com a metodologia estabelecida pela Agência. Em agosto de 2002, o primeiro Termo de Compromisso foi assinado entre Petrobras e a Agência para a redução da queima de gás natural. Os resultados obtidos até 2004 podiam ser considerados promissores para a época.

Com a fim da vigência do Termo de Compromisso neste mesmo ano, as autorizações de queima extraordinária de gás natural se davam através da aprovação dos Programas Anuais de

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Produção<sup>7</sup> (PAP) e através da autorização de queimas extraordinárias. Ao longo destes anos, diversas reuniões foram realizadas para o acompanhamento da queima de gás natural.

Cumprir ressaltar os bons resultados alcançados através do Termo de Compromisso. A RQP no País apresentou redução de 19,2% em 1999 para 5,6% em 2012, sendo este valor até o momento o menor registrado desde a criação da ANP.

Esse dado evidencia que as ações de controle executadas pela ANP para a diminuição dos volumes queimados no Brasil estão sendo efetivas. Os volumes de gás natural queimados no Brasil são os mais baixos já registrados, em média 3,9 MMm<sup>3</sup>/dia. A redução mais significativa dos volumes queimados de gás natural ocorreram em campos marítimos, mesmo com a realização de Testes de Longa Duração em áreas do pré-sal<sup>8</sup>, que não contam com o aproveitamento do gás natural produzido.

### **Considerações sobre o tópico “Ações Executadas Visando à Redução da Queima de Gás no Brasil”**

Conforme já relatado nos itens anteriores, a queima de gás natural acima dos limites permitidos pela Portaria ANP n° 249/2000 e dos autorizados através dos Programas Anuais de Produção (PAP) ensejou discussões e esclarecimentos, que culminaram na assinatura do Termo de Compromisso entre ANP, a Petrobras e a Chevron, e no lançamento do Programa de Ajuste para Redução de Queima de Gás (PARQ), em novembro de 2010, como medida de ajuste de conduta para controle da queima de gás associado nos 19 principais campos produtores da bacia de Campos.

A Resolução de Diretoria (RD) n° 316/2010, de 15 de abril de 2010, entre outras coisas, resolveu:

“VI) não autorizar a Queima Extraordinária de Gás Natural Associado, nos termos da Portaria ANP n° 249/2000 e considerando o quanto apresentado pelo operador nos Programas Anuais de Produção de 2010, para os campos de Abalone, Albacora, Albacora Leste, Barracuda, Bonito, Caratinga, Cherne, Enchova, Espadarte, Frade, Garoupa, Jubarte, Marimbá, Marlim, Marlim Leste, Marlim Sul, Namorado, Ostra, Piraúna, Roncador e Voador; determinando à Superintendência de Desenvolvimento e Produção que adote as providências para celebração de "Programa de Ajustes para a Redução da Queima de Gás Natural" entre o operador desses campos e esta Agência;” (grifos nossos)

Em cumprimento a RD n° 316/2010, o Termo de Compromisso contendo intenções, prazos e metas de redução de queima em um horizonte de cinco anos (quinqüênio 2010-2014) foi aprovado pela Resolução de Diretoria (RD) n° 939, de 3 de novembro de 2010.

“I) autorizar a celebração de Termos de Compromisso a serem firmados com as empresas Petróleo Brasileiro S/A - Petrobras e Chevron Brasil Upstream Frade Ltda. - Chevron, dentro do Programa de Ajuste para a Redução da Queima de Gás, em cumprimento à Resolução de Diretoria n° 316/2010, de 15 de abril de 2010;

aprovar os volumes de queima de gás natural constantes nos Programas de Ajustes para Redução da Queima de Gás Natural dos campos de Albacora, Albacora Leste, Barracuda, Bonito, Caratinga, Cherne, Enchova, Espadarte, Frade, Garoupa, Jubarte, Marimbá, Marlim, Marlim Leste, Marlim Sul, Namorado, Piraúna, Roncador e Voador;

aprovar as queimas de gás natural contidas na última revisão dos Programas Anuais de Produção de 2010 dos campos de Albacora, Albacora Leste, Barracuda, Bonito, Caratinga,

---

<sup>7</sup> O PAP foi instituído pela Portaria ANP 100, de 20 de junho de 2000, que basicamente dispõe sobre as questões relacionadas ao acompanhamento e fiscalização das atividades de produção.

<sup>8</sup> O pré-sal refere-se ao polígono definido pela lei 12.351, de 22 de dezembro de 2010. Em si, a descoberta da camada do pré-sal resultou em discussões políticas acerca do regime estabelecido, que culminou com a introdução de um novo regime através da aprovação da lei supracitada, o de partilha da produção.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Cherne, Enchova, Espadarte, Frade, Garoupa, Jubarte, Marimbá, Marlim, Marlim Leste, Marlim Sul, Namorado, Piraúna, Roncador e Voador e convalidação das queimas extraordinárias de gás natural realizadas no período de janeiro a setembro de 2010 nos referidos campos; e retirar as concessões de Abalone e Ostra do Programa de Ajustes para Redução da Queima de Gás Natural, tendo em vista o enquadramento da queima de gás natural no limite da Portaria nº 249/2010.” (grifos nossos)

Em 18 de janeiro de 2011, através da RD nº 87/2011, a Diretoria Colegiada da ANP resolveu:

“Indeferir a solicitação da Petróleo Brasileiro S/A - Petrobras de queima extraordinária de gás natural associado em relação aos volumes aprovados no Programa de Ajuste para Redução de Queima Excedente para os campos de Barracuda, Caratinga, Marlim, Marlim Leste e Marlim Sul, referentes ao mês de janeiro de 2011, por intempestivo e conflitante com o Programa de Ajuste para a Redução de Queima de Gás assinado pelas diretorias da ANP e da Petrobras.”(grifos nossos)

Em setembro de 2011, a Petrobras solicitou uma 1ª Revisão do referido Termo de Compromisso, exclusivamente para o ano de 2011, e envolvendo cinco concessões do PARQ. Tal solicitação foi justificada por dificuldades operacionais ocorridas ao longo do primeiro semestre daquele ano, problemas com compressores que resultaram em queima de gás não previstas, além da solicitação de queimas relacionadas aos Testes de Longa Duração (TLD) dos poços 1-BRSA-108A-ESS (Jubarte) e 4-BRSA- 480D-RJS (Espadarte).

O pleito do concessionário contemplou redução do Índice de Utilização de Gás Associado (IUGA) para as concessões de Albacora Leste, Barracuda, Marlim Leste, Espadarte e Jubarte, compensada, porém, pelo aumento do índice em outras concessões, de modo a manter inalterado os limites originais do conjunto das 18 concessões do PARQ.

Através da RD nº 874/2011, de 14 de setembro de 2011 a Diretoria Colegiada da ANP, entre outras questões, resolveu:

“l) aprovar, com ressalvas, a proposta da Petróleo Brasileiro S/A - PETROBRAS de Primeira Revisão do Termo de Compromisso celebrado entre aquela empresa e a ANP, no âmbito do Programa de Ajuste para Redução de Queima de Gás (PARQ), com vistas à revisão dos limites de queima de gás associado para o ano de 2011, nas concessões de Albacora Leste, Espadarte, Jubarte e Barracuda, com exceção da concessão de Marlim Leste;”(grifos nossos)

Ainda em novembro de 2011, a Diretoria Colegiada da ANP, através da RD nº 1021/2011, determinou a inclusão da concessão de Cachalote no Programa de Redução da Queima de Gás Natural, a partir de janeiro de 2012.

O PARQ previa a queima de 2.926 Mm³/dia, entretanto foi realizada queima de 2.535,8 Mm³/dia no ano de 2011, representando redução de aproximadamente 13% em relação aos volumes previstos.

Posteriormente, a Petrobras oficializou a solicitação da Revisão 2 do Termo de Compromisso.

Na Reunião de Diretoria nº 665/2012, através da RD nº 365/2012, a Diretoria Colegiada da ANP resolveu:

“l) Indeferir a revisão nº 2 do Termo de Compromisso do Programa de Ajustes para Redução da Queima de Gás Natural da Bacia de Campos, encaminhada pela PETROBRAS, observando que não serão analisados novos pleitos da operadora caso os índices Globais de Aproveitamento de Gás Associado (IUGA) para os anos de 2012, 2013 e 2014 sejam inferiores aos apresentados na Revisão 0 e mantidos na Revisão 1 do Termo de Compromisso aprovado por esta Agência;

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

II) Na nova revisão do Termo de Compromisso a ser apresentada pela PETROBRAS devem ser considerados: A inclusão do campo de Baleia Franca; A redução na produção do FPSO Cidade de Niterói no período de instalação do PLEM-T e PLET no gasoduto desta unidade; O compromisso do ramp-up mínimo da curva de óleo no período de comissionamento das novas unidades de produção, ou seja, do volume mínimo de produção estritamente necessário para a segurança e comissionamento eficiente das plantas de óleo e gás; A apresentação das curvas individualizadas de aproveitamento de gás natural no período de comissionamento das novas unidades de produção, bem como do cronograma do comissionamento e das justificativas que comprovem o volume mínimo necessário para esta fase; A não inclusão da queima de gás natural provenientes de Testes de Longa Duração em unidades de produção sem aproveitamento do gás natural produzido, desde que façam parte de Planos de Avaliação de Descobertas deferidos pela Superintendência de Exploração e não considerados na revisão 0 do Termo de Compromisso; A manutenção do IUGA compromissado para a P-56 (95%), na concessão de Marlim Sul."(grifos nossos)

Em junho de 2012, a Petrobras protocolou uma nova versão da Revisão 2 do PARQ, entretanto atendo-se somente ao ano de 2012, tal versão sofreu duas novas atualizações.

Na Reunião de Diretoria nº 696/2012, através da RD nº 1261/2012, a Diretoria Colegiada da ANP resolveu:

“Aprovar a proposta da Petróleo Brasileiro S/A - PETROBRAS de Segunda Revisão do Termo de Compromisso celebrado entre aquela empresa e a ANP, com vistas à revisão dos limites de queima de gás para o ano de 2012, com exceção da concessão de Marlim Leste, com as seguintes ressalvas: manter o IUGA de Espadarte conforme versão 0 do PARQ, somente considerando o FPSO Cidade do Rio de Janeiro para efeito de cálculo do índice da concessão; aprovar o IUGA de 92,43% para a concessão de Jubarte; e determinar a inclusão, no Termo de Compromisso de Queima de Gás, da instalação de um moto-compressor stand-by no FPSO Cidade de Niterói.”(grifos nossos)

Destaca-se que os volumes de queima previstos para o ano de 2012 já eram inferiores aos volumes previstos para o ano de 2011, apesar da entrada de duas novas concessões no Termo de Compromisso. Mesmo assim a queima realizada foi inferior à prevista.

Do exposto, entendemos que as Resoluções de Diretoria nº 316/2010 e 939/2010 representaram um grande avanço na conservação e uso racional do gás natural no País, haja vista os resultados já alcançados.

### **Contribuições da Regulação Brasileira para o Debate.**

Esta seção será dedicada à análise das regras já estabelecidas pela regulação brasileira e as recentes inovações implantadas através de novas cláusulas no contrato de concessão. Sendo o foco principal destas, a redução da insegurança regulatória, tanto para os concessionários quanto para a ANP, uma vez que tais cláusulas determinam e explicitam, quais são as regras que os concessionários deverão seguir durante a produção de hidrocarbonetos, antes mesmo que estes realizem as suas descobertas.

Entretanto, antes de iniciarmos a discussão acerca da nova regulamentação, é importante destacar a atual regulamentação quanto às queimas e perdas de gás natural associado. Quanto a este tema, destaca-se a Portaria ANP 249/2000 que aprova o Regulamento Técnico de Queimas e Perdas de Petróleo e Gás Natural, publicada no DOU em 3/11/2000, sendo tal Portaria a

regulamentação brasileira atual quanto às queimas/perdas de gás natural obtido através da produção de hidrocarbonetos no Brasil.

Quanto ao Regulamento aprovado pela referida Portaria, cabe destacar que este é o instrumento regulatório da ANP utilizado para a análise das solicitações de queimas/perdas de gás natural associado, efetuadas pelos operadores de campos petrolíferos brasileiros. Tal regulamento segue os princípios da política nacional para o aproveitamento racional das fontes energéticas elencados na Lei 9.478, de 6 de agosto de 1997, principalmente o artigo 1º, incisos I, II e VI<sup>9</sup>.

Seguindo os princípios de racionalidade e da eficiência na aplicação dos escassos recursos energéticos, urge comparar o objetivo do operador de uma concessão petrolífera e o objetivo da política energética nacional quanto à valoração e a preservação do recurso.

O principal objetivo do concessionário é a busca pelo lucro através da produção de petróleo e gás natural. Naturalmente, tal objetivo pode não coadunar-se com a valoração e subsequente preservação dos recursos energéticos, assim como é desejado pela sociedade. Este é o momento no qual germina-se a necessidade de atuação do regulador, de maneira a obter nível mais elevado de bem-estar social.

Deve residir claro que, em si, o nível de maximização de lucros do concessionário, não necessariamente, é o nível eficiente de produção, entendido aqui como o nível no qual é maximizado o bem-estar social (Mas-Colell, 1995; Varian, 2003). Sabendo-se deste fato, passa-se à análise dos fatores que podem vir a influenciar um comportamento oportunista por parte do operador quanto à sua decisão em relação ao aproveitamento econômico do gás natural produzido, bem como os fatores que podem influenciar a sua decisão.

Para efetuar tal análise, é importante ter em mente o fato estilizado quanto ao mercado de petróleo e gás natural: a produção do petróleo gera maior rentabilidade do que a produção deste em conjunto com o aproveitamento econômico do gás associado<sup>10</sup>. Chega-se a esta conclusão pois: (i) para o escoamento do gás e seu envio ao consumidor final, são necessários maiores investimentos em infraestrutura, i.e., a atividade é intensiva em capital; (ii) necessidade de aquisição e manutenção de estações compressoras de gás natural, tanto on-shore como off-shore, para viabilização da economicidade; (iii) dificuldades inerentes à estocagem do gás; (iv) dificuldades quanto a comercialização do gás no Brasil, devido ao seu mercado ainda incipiente; (v) incertezas na alocação de riscos entre os vendedores e os compradores podem gerar problemas quanto ao preço da molécula e outras dificuldades de negociação<sup>11</sup>.

Portanto, conclui-se que o gás natural associado é produzido tão somente como um subproduto, muitas vezes indesejado, durante a produção do petróleo. Assim, caso o concessionário tenha diversas oportunidades de investimentos, incluso a possibilidade de aproveitamento do gás natural associado e a busca por novas jazidas, este poderá optar pela busca de novas jazidas petrolíferas ao invés de realizar os investimentos necessários para o aproveitamento do gás natural associado, caso a regulamentação do país seja fraca ou mesmo não haja um ambiente governamental favorável à venda do produto. Quanto a este tema, é interessante trazer à tona uma constatação realizada pelo Banco Mundial (2004):

---

<sup>9</sup> Art. 1º As políticas nacionais para o aproveitamento racional das fontes de energia visarão aos seguintes objetivos:

- preservar o interesse nacional;
- promover o desenvolvimento, ampliar o mercado de trabalho e valorizar os recursos energéticos;
- (...)VI - incrementar, em bases econômicas, a utilização do gás natural; (...)" Brasil, 1997.

<sup>10</sup> Quanto ao fato estilizado, é interessante destacar o estudo de Farina (2011), que insere uma tabela de causalidade, onde os investidores solicitando um rápido retorno ao seu investimento, que implicam no início das operações do campo sem a infraestrutura necessária para o escoamento do gás associado, iniciam as queimas em flares. Somando-se a tal fato, o baixo valor do gás natural não incentiva os grandes investimentos, uma vez que a concorrência entre projetos dentro da própria firma, resulta na postergação do investimento em escoamento do gás natural. A fraca regulamentação governamental e a necessidade do governo quanto às receitas provenientes da produção do petróleo (realizada com a queima do gás natural associado) não geram um ambiente propício para um acordo entre governo e operador. Caso estes fatos ocorram, está montado o quadro geral para a ausência de investimentos no que já é, um campo antigo que, perpetuará as suas queimas de gás natural associado para manter a produção e as receitas provenientes da produção de petróleo. (Farina, 2010, p. 8)

<sup>11</sup> Quanto ao tema, recomenda-se a leitura de Londres (2006).

“The economic value of associated gas is the main factor that influences an operator’s decision to use or flare and vent. In theory, if the benefits of using associated gas are higher than its costs, operators will refrain from flaring and venting. In practice, this is not always the case, as many developing countries focus on producing crude oil, and often consider finding ways to use associated gas a hindrance to crude oil production.” (p. 21)

Conhecendo as opções do concessionário e os problemas pelos quais este passa para o desenvolvimento da infra-estrutura para o escoamento do gás natural associado, observa-se que o concessionário será confrontado com tais escolhas em dois momentos distintos: i. quando realizar o TLD – Teste de Longa Duração; em momento posterior, quando iniciar-se a produção comercial do campo.

É realizada esta divisão, pois o regulador deve observar que são dois momentos distintos, com duas diferentes formas de alocação de riscos. Em um primeiro momento, quando recém descoberta a jazida e solicitada a realização do TLD, o risco exploratório é muito alto, enquanto o início da produção comercial do campo conta com menores riscos associados ao potencial produtivo dos poços.

### **Queimas realizadas na fase de exploração:**

Esta seção é dedicada ao primeiro caso, qual seja, a realização do TLD ainda na fase exploratória, enquanto a próxima seção será dedicada a situação onde as queimas são realizadas em campo petrolífero brasileiro declarado comercial, i.e., que já encontra-se na fase de produção.

O TLD é justificado pela necessidade de incrementar os conhecimentos sobre os reservatórios e, subsequentemente, melhorar o planejamento com vistas a otimizar a infraestrutura necessária para o desenvolvimento da jazida. Consequentemente, a realização de um TLD deve ser incentivada pela ANP, tendo em mente que tal atividade gerará maiores conhecimentos para os operadores da área e para toda a sociedade.

Entretanto, habitualmente o TLD é realizado sem a infraestrutura de produção, i.e., o TLD é realizado em locais que não contam com toda infraestrutura destinada ao escoamento da produção de gás natural. Para o escoamento do petróleo, não existe o mesmo problema, já que a estocagem deste é simples. Contudo a estocagem do gás que é a alternativa natural à sua queima, é dispendiosa além de depender de infraestrutura que, uma vez exigida por parte da ANP, implicaria na inviabilidade de realizar o TLD e, consequentemente, na perda de informações cruciais sobre a jazida, tanto para os concessionários quanto para a sociedade.

Contudo, é justamente neste ponto, a Agência pode observar um comportamento oportunista do concessionário que, conhecendo a importância do TLD para a sociedade e sabendo que o regulador do mercado não fará grandes solicitações quanto a utilização ou disponibilização do gás natural associado ali produzido, poderá buscar a amortização dos investimentos realizados na prospecção de petróleo.

Esta estratégia ocorrerá se o concessionário mantém o TLD por período além do necessário para se adquirir os dados do reservatório, meramente no intuito de estabelecer um fluxo de caixa e iniciar a amortização dos investimentos já realizados na fase exploratória, o que resultará em uma estratégia que maximizará os seus lucros. Neste caso, a queima/perda de gás natural demonstra ser um inequívoco desperdício de recurso energético escasso, que deve ser evitada pela ANP, seguindo o princípio de valoração do recurso energético que, caso queimado, será eternamente desperdiçado em detrimento da maximização dos lucros do concessionário.

Quanto a este tema, importante destacar que o desperdício do recurso energético, segundo esta estratégia oportunista perseguida pelo concessionário, gera uma externalidade negativa, uma vez que o custo social da produção do petróleo é maior que o custo da produção observado pelo operador da concessão, haja vista que o petróleo é produzido em detrimento da queima do gás natural, que provoca um aumento das emissões de gases causadores do efeito estufa.

Para inibir tal comportamento oportunista, a ANP estabelece a cláusula 7.8 no contrato de concessão da 11ª rodada de licitações<sup>12</sup>, no intuito de formular regra explícita no contrato de

---

<sup>12</sup> Possivelmente tal regra se estenderá para futuras Rodadas de Concessão ou mesmo para a rodada da Partilha da Produção.

concessão, contudo permitindo à Agência a possibilidade de extensão do TLD caso seja julgado como fato de interesse. Mais precisamente:

“7.8 A execução do Teste de Longa Duração, sem o aproveitamento ou reinjeção do Gás Natural, será limitada a um período de até 180 (cento e oitenta) dias, a menos de hipóteses excepcionais, a exclusivo critério da ANP.” (ANP, 2013a).

Esta regra permite que o concessionário, mesmo sem a infraestrutura para o aproveitamento do gás, possa adquirir conhecimentos sobre os reservatórios e, conseqüentemente, investigar a economicidade da área. Não obstante, inibe o comportamento oportunista que pode surgir ao manter o TLD como uma fonte de fluxo de caixa e não como fonte de aquisição de conhecimentos sobre a jazida.

Quanto a este ponto, é interessante destacar que, realizada nova descoberta de hidrocarbonetos em território nacional, desde que os contratos estejam albergados por tal cláusula, o concessionário saberá que terá de aproveitar economicamente ou reinjetar o gás produzido, fato este condizente com os princípios da política energética nacional.

Aqui, a clareza da cláusula reduz os riscos associados à regulação, ao estabelecer qual é a regra futura, qual seja: a proibição das queimas/perdas de gás natural associado durante o TLD com duração maior do que 180 dias.

#### **Queimas realizadas na fase de produção:**

Superada a questão relativa às queimas durante o período do TLD, é interessante observar o comportamento do concessionário em um período posterior, ou seja, a partir da declaração de comercialidade da área<sup>13</sup>.

Uma vez declarada a comercialidade de determinada jazida, deve ser apresentado pelo concessionário, em prazo inferior a 180 dias, um PD - Plano de Desenvolvimento do campo. Este será avaliado pela ANP, que discutirá com o concessionário para, posteriormente dar seu parecer quanto ao desenvolvimento proposto pelo concessionário.

Neste sentido, o concessionário poderia submeter-se a Portaria ANP 249/2000 para solicitar queimas/perdas de gás natural, como de fato o faz até o presente momento.

Contudo, devido a problemas correlacionados a falta de clareza quanto aos patamares mínimos e aos níveis de queimas brasileiras, provavelmente é identificada a possibilidade de alteração contratual, cujo objetivo seria tornar a regra mais clara e precisa quanto as possibilidade de serem efetivadas as queimas/perdas solicitadas pelo concessionário.

Provavelmente é neste sentido que são incorporadas as alterações na cláusula 10.1, item ‘c’ e ‘d’. Tais alterações explicitam ao concessionário que o PD a ser submetido à análise da ANP, deverá contemplar a minimização das queimas/perdas de gás natural. In verbis:

“10.1 O Plano de Desenvolvimento deverá observar:

(...) c) a minimização da queima de Gás Natural e das emissões de gases de efeito estufa para a atmosfera;

d) sistema de aproveitamento ou reinjeção do Gás Natural associado, observando-se que somente será admitida queima de Gás Natural em flares por motivos de segurança, emergência e comissionamento, na forma da Legislação Aplicável; e (...)” (ANP, 2013a)

Tal restrição é inserida para inibir eventual estratégia oportunista, já explorada na seção anterior, que teria como objetivo principal a maximização do lucro do concessionário em detrimento do bem-estar social, que ocorreria pela elevação do custo social de produção do petróleo.

---

<sup>13</sup> A declaração de comercialidade é o ato do concessionário que, antes de finalizado o prazo exploratório estabelecido pelo contrato de concessão, deve enviar notificação formal à ANP de interesse no desenvolvimento da área. Esta declaração é o ponto que separa as duas fases, a de exploração e a de produção.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

O mesmo objetivo, qual seja, evitar sucessivas prorrogações na realização de investimentos destinados à infraestrutura de escoamento do gás natural associado, ou mesmo a destinação destes recursos a outros investimentos mais rentáveis, é perseguido com a inserção das cláusulas 12.11, 12.13 e 12.14, a seguir reproduzidas:

“12.11 A queima em flares deverá restringir-se aos volumes prévia e formalmente aprovados pela ANP, de acordo com as Melhores Práticas da Indústria do Petróleo e a

Legislação Aplicável, ressalvado, em qualquer caso, o disposto no artigo 47, § 3º, da Lei n.º 9.478/97.

Quaisquer perdas de Petróleo ou Gás Natural ocorridas sob a responsabilidade do Concessionário, assim como a queima do Gás Natural Associado, serão incluídas no volume total da Produção a ser calculada para efeito de pagamento das Participações Governamentais e de Terceiros, previstos na Cláusula Vigésima Terceira, nos termos do artigo 47, § 3º, da Lei n.º 9.478/97, sem prejuízo da aplicação do disposto na Cláusula Vigésima Nona, e na Cláusula Trigésima

Somente será permitida a queima de Gás Natural em flares por motivos de segurança, emergência e comissionamento, sendo o volume máximo o especificado na Legislação Aplicável ou por autorizações concedidas pela ANP.” (ANP, 2013a)

Estas cláusulas contratuais parecem convergir com o proposto pelo Banco Mundial, 2004, quando declara:

“An alternative approach is the “integrated” approach, in which the economics of associated gas are determined as part of the initial oil development approval. Under this approach, flaring and venting of associated gas is considered a negative externality of oil production, and the costs of that externality will be fully included in assessing the viability of oil production in a field. The integrated approach tends to further reduce gas flaring and venting compared with an incremental approach, but it also increases the costs of developing an oil field that could have major implications on marginal oil fields in developing countries.” (p. 14)

Portanto, ao adotar a regra, a ANP estaria ciente de que tal fato, como todas as políticas quanto a utilização do gás natural associado, têm impactos sobre o custo do desenvolvimento do campo petrolífero, pois os operadores devem internalizar a externalidade. Entretanto, a teoria econômica é clara quando declara que são produzidos melhores resultados sobre o bem-estar social quando as externalidades são internalizadas no custo de produção.

Ressalta-se que, até o presente momento, a Portaria ANP 249/2000 ainda está em vigor, demonstrando que o concessionário poderá solicitar e, caso autorizado pela ANP, realizar queimas ou perdas de gás natural associado. Não obstante, ainda é estabelecido pela Portaria referenciada que o concessionário está dispensado de realizar alguns tipos de queimas ou

perdas de gás natural associado, que ainda são dispensadas da prévia autorização da ANP, conforme elencado pelo item 7 do Regulamento<sup>14</sup> aprovado pela norma supracitada.

Mesmo quando não se enquadrar nas situações de dispensa de prévia autorização de queimas ou perdas estabelecidas pela Portaria ANP 249/2000, o concessionário poderá apresentar motivação prévia para efetua-las. Esta motivação deve ser objeto de análise técnica pela ANP.

Entretanto, com a cláusula 12.13 inserida para os novos contratos de exploração e produção de hidrocarbonetos no Brasil, fica claro que a ANP não permitirá a realização destas queimas por motivos diversos à segurança, emergência ou comissionamento. Tal conclusão é decorrência da suposição de que, se o PD do campo deve contemplar a redução e minimização das queimas e perdas de gás natural, qualquer solução que não seja o aproveitamento do gás natural associado poderá ser facilmente refutada pelo órgão regulador, de maneira a proibir o desperdício do recurso energético com base em cláusula contratual previamente acordada com os concessionários. Porém, outra leitura possível é a de que a ANP poderá conceder uma autorização, tal como estabelecido pela última sentença da cláusula ora em comento.

### Considerações Finais

É consenso na literatura internacional, que as queimas de gás natural associadas à produção de petróleo são uma falha de mercado, gerando assim externalidade negativa. A identificação do problema pelos grupos que o estudaram, implicou em uma série de medidas que podem ser adotadas no sentido de mitigar ou até acabar com o problema e, conseqüentemente, com a externalidade negativa.

Baseado nestes fatos, o trabalho procurou contextualizar o leitor quanto às discussões acerca das queimas em flare de gás natural associado, passando por um exame do que ocorreu no caso brasileiro. O foco do trabalho deu-se no recente histórico brasileiro que englobou o período 2000-2012 e nas novas regulamentações inseridas no contrato de concessão da 11ª Rodada de Licitações, realizada pela ANP no ano de 2013 bem como suas futuras implicações.

---

<sup>14</sup> 7.1 Estão dispensadas de prévia autorização, de forma não cumulativa a nenhum outro motivo de queima ou perda, as queimas ou perdas de gás natural que correspondam a um volume igual ou inferior a 3% da produção mensal de gás natural associado do campo.

7.1.1 Não se computará para o cálculo do percentual referido neste parágrafo o gás natural não associado produzido ou mesmo os volumes de gás natural circulados para elevação artificial do petróleo (bombeamento pneumático).

Estão dispensadas de prévia autorização de forma cumulativa:

A queima do volume de petróleo e a queima ou perda do volume de gás natural, produzidos no teste de poço, durante a fase exploratória, com período de fluxo, contínuo ou não, igual ou inferior a 72 horas, por intervalo testado;

A queima para segurança, limitada ao volume mensal de até 15 mil metros cúbicos para os pilotos dos queimadores de equipamentos, de até 30 mil metros cúbicos para os pilotos dos queimadores (flares) de instalações terrestres e de até 60 mil metros cúbicos para os pilotos dos queimadores (flares) de instalações marítimas, desde que tais pilotos estejam operantes;

Volumes diferentes dos estabelecidos no subitem 7.2.2 poderão ser previamente autorizados através da apresentação, pelo concessionário, de justificativas em que constem as especificações técnicas de projeto ou do fabricante do queimador ou equipamento.

Inclui-se no referido volume mensal de queima em flares, em instalações terrestres e marítimas, o volume mínimo de gás natural necessário para manter a pressão positiva nos queimadores.

As queimas e perdas do volume de gás natural associado produzido em campos, que produzam, no período de um mês, volume total igual ou inferior a 150 mil metros cúbicos, independente do número de poços produtores, ou em campo que produz com razão gás/petróleo igual ou inferior a 20 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>, medida nas condições básicas.

As queimas ou perdas de vapores de gás natural em tanques terrestres ou navios de armazenamento, limitadas pelo valor de razão de solubilidade igual ou inferior a 15 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>, medida nas condições básicas.

As queimas e perdas por motivos de emergência decorrentes de:

paradas por emergência de unidades de produção de petróleo e gás natural, terrestres ou marítimas, no tempo estritamente necessário à eliminação das causas;

acidentes de descontrole de poço (cabeceio e erupção de poços), no tempo estritamente necessário à eliminação das causas.” (ANP, 2000b)

Além disto, a introdução de regras que visem a redução das queimas implicam, para os governos locais, uma janela de oportunidade para monetizar recurso energético que é desperdiçada, garantindo maior gama de acesso à energia, melhoria das condições climáticas locais e mundiais, além do desenvolvimento econômico para as comunidades locais (Farina, 2010, pág. 13).

Assim, o trabalho procurou descrever a relação histórica que as queimas em flare representaram para o Brasil e como o órgão regulador local buscou mecanismos de, associados aos operadores dos grandes campos causadores das queimas de gás associado, reduzir esta pelo meio de acordos de redução dos níveis de queimas.

Mesmo realizando acordos com os operadores, é importante destacar que para contornar o problema das queimas em flare, é indicado pelos estudos internacionais a necessidade de regulamentação governamental, bem com a transparência e clareza desta regulamentação. Quanto ao tema ainda é indicado a importância do governo nacional conceder o poder de coerção fiscalizatória para o efetivo cumprimento das regras ou acordos estabelecidas para mitigar as queimas.

Neste ponto, cumpre destacar que o órgão regulador brasileiro, provavelmente atento às discussões internacionais, resolve adotar novas cláusulas para os contratos de concessão que visam a alocação de áreas para a exploração e produção de hidrocarbonetos. Tais cláusulas determinam, claramente, a necessidade do operador da concessão realizar o aproveitamento econômico do gás natural produzido de forma associada ao petróleo.

Quanto ao tema do poder de coerção, aqui é importante destacar que, tal como em Fiatikoski (2011), pode-se relacionar a pró-atividade do regulador com a quantidade de multas impostas às empresas que ultrapassaram os patamares estabelecidos pelas regulamentações quanto às queimas em flares. Neste caso, para o Brasil, temos que:

“Information from the ANP Superintendency of Development and Production [SDP] indicates that there are 34 active notices of violation related to excess or unauthorised flaring in the 2010 and 11 notices in 2011. Of this total only one case has had a final decision which led to a fine of approximately US\$190,000. Among the other cases with no final decision, there are fines ranging from US \$310,000 to US\$1.1 million.” (Fiatikoski, 2011, p. 56)

Superada a questão do poder de fiscalização, destaca-se que a aprovação das queimas de gás natural associados, anteriormente eram discricionariamente sujeitos a análise caso a caso pela ANP. Após a introdução das cláusulas, tais solicitações passam a serem submetidas a uma regra comum aplicável a todos os concessionários que detêm direitos de exploração e produção de hidrocarbonetos no Brasil. Esta mudança, além de aumentar a transparência e previsibilidade da ação regulatória, tem por objetivo reduzir os incentivos para comportamentos oportunistas que possam reduzir o bem-estar social e não levar ao aproveitamento racional dos recursos energéticos pátrios.

Neste ponto, como destacado pelo estudo do Banco Mundial (2004), seria interessante saber qual será o comportamento da ANP caso observe um campo que esteja no limite da economicidade, onde o aproveitamento econômico do gás natural associado torna inviável a operação daquela jazida. Qual deveria ser o comportamento do órgão regulador? Deveria este permitir a produção de petróleo em detrimento da queima do gás natural associado ou deveria este comportar-se como órgão independente que busca o máximo bem-estar social?

Mesmo com as novas cláusulas contratuais, é claro que estas ainda permitem certo nível de discricionariedade para o órgão regulador, podendo trazer riscos para o bem-estar social. Porém, o tal discussão foge ao escopo do trabalho, sendo aqui deixada como proposta para futuros estudos.

À Luz da discussão realizada, percebe-se que o órgão regulador brasileiro, i.e. A ANP, tem demonstrado pró-atividade para a mitigação das queimas em flare de gás natural associado, criando novas regulamentações, que tornam as regras mais claras e precisas. Além deste fato, deve-se destacar que a ANP vem procurando acordos com os operadores dos campos nacionais que já entraram em produção. Tais acordos, como pode ser observado, surtiram efeitos positivos quanto às metas previamente acordadas.

Por fim, conclui-se que com a introdução da nova regra, estabelecida através de contrato previamente assinados pelo órgão representante do governo brasileiro e da empresa detentora de direitos de exploração e produção de hidrocarbonetos passa a ser o aproveitamento econômico do gás natural produzido ou a sua reinjeção. Portanto, a regra regulatória afasta a possibilidade de aproveitamento do petróleo em detrimento da perda de recurso energético escasso no meio ambiente. Pelo exposto, a regra coaduna perfeitamente com os princípios da política nacional para o aproveitamento racional das fontes energéticas elencados na Lei 9.478, de 6 de agosto de 1997, principalmente o artigo 1º, incisos I, II e VI, além de internalizar toda as melhores práticas internacionalmente observadas pelos estudos sobre o tema.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANP - Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. Boletim Mensal da Produção, Superintendência de Desenvolvimento e Produção, Rio de Janeiro. Abril de 2013.
- . Modelo do Contrato de Concessão da 11ª Rodada de Licitações. 2013a. Disponível em: [http://www.brasil-rounds.gov.br/round11/portugues\\_r11/edital.asp](http://www.brasil-rounds.gov.br/round11/portugues_r11/edital.asp). Acesso em: 23/06/2013
  - . Boletim Mensal da Produção, Superintendência de Desenvolvimento e Produção, Rio de Janeiro. Setembro de 2010.
  - . Indústria Brasileira de Gás Natural: Regulação Atual e Desafios Futuros, Superintendência de Comercialização e Movimentação de Gás Natural, Rio de Janeiro. 2001.
  - . Portaria ANP nº 9/2000. 2000a. Aprova o Regulamento Técnico ANP nº 001/2000, que define os termos relacionados com as reservas de petróleo e gás natural, estabelece critérios para a apropriação de reservas e traça diretrizes para a estimativa das mesmas.
  - . Portaria ANP nº 249/2000. 2000b. Aprova o Regulamento Técnico de Queimas e Perdas de Petróleo e Gás Natural, que dispõe sobre as questões relacionadas com as queimas em flares e as perdas de gás natural.
  - . Portaria ANP nº 100/2000. 2000c. Aprova o Regulamento Técnico do Programa Anual de Produção para os campos de petróleo e gás natural, que dispõe sobre as questões relacionadas com o acompanhamento e fiscalização das atividades de produção.
- BANCO MUNDIAL. Regulation of Associated Gas Flaring and Venting: a Global Overview and Lessons from International Experience, Report Number 3, 2004.
- BRASIL. Senado Federal. Projeto de Lei nº 435/2011. Dispõe sobre a redução de queimas em flares e de perdas de gás natural decorrentes do processo de exploração de petróleo, gás natural e outros hidrocarbonetos fluidos. Disponível em: [http://www.senado.gov.br/atividade/materia/detalhes.asp?p\\_cod\\_mate=101325](http://www.senado.gov.br/atividade/materia/detalhes.asp?p_cod_mate=101325). Acesso em: 19/02/2013.
- BRASIL. Presidência da República. Mensagem ao Congresso Nacional 2013. Disponível em: <http://www2.planalto.gov.br/especiais/mensagem-ao-congresso-nacional-2013/pdf-mensagem-ao-congresso-nacional-2013/>.
- BRASIL. Lei nº 9.478/1997. Dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo e dá outras providências.
- BRASIL. Lei nº 12.351/2010. Dispõe sobre a exploração e a produção de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos, sob o regime de partilha de produção, em áreas do pré-sal e em áreas estratégicas; cria o Fundo Social - FS e dispõe sobre sua estrutura e fontes de recursos; altera dispositivos da Lei no 9.478, de 6 de agosto de 1997; e dá outras providências.
- CASTELO BRANCO, D. A. Análise Técnica e Econômica da Aplicação da Tecnologia GTL de Pequena Escala para a Monetização do Gás Natural Associado Remoto Offshore no Brasil. 139 f. Dissertação, PPE, UFRJ, Rio de Janeiro. Fevereiro de 2008.
- FARINA, M. Flare Gas Reduction: Recent global trends and policy considerations, GE Energy, 2010.
- FIATIKOSKI, R. M. Associated Gas in Brazil: Legal Framework, Regulatory Measures and Best Practices in the Petroleum Industry Towards a Zero Flaring Policy. 75 f. Dissertação, Centre for Energy, Petroleum and Mineral Law and Policy, University of Dundee, UK. September 2011.
- IEA – International Energy Agency. Golden Rules for a Golden Age of Gas. World Energy Outlook Special Report on Unconventional Gas. Paris, France. November 2012.
- ISHISONE, M. Gas Flaring in the Niger Delta: the Potential Benefits of its Reduction on the Local Economy and Environment. Disponível em: <http://nature.berkeley.edu/classes/es196/projects/2004final/Ishone.pdf>. Acesso em: 26/03/2013.
- KALDANY, R., Global Gas Flaring Reduction Initiative, UNFCCC COP-7, Morocco, 2001.
- KALDANY, R. Global Gas Flaring Reduction: A Time for Action!. Global Forum on Flaring & Gas Utilization. Paris, France. 2006. Disponível em: <http://www.sputtr.com/read/global-gasflaring->

**VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR**

reduction-a-time-for-action--d41d.html?f=1qeXpurpn6Wih-SUpOGumqynh7Pb5cfV1IW309y04Mfn1tPTj8jK2N3I5NvY3K6Gto251dzbhdrX15CzzOLd1eOOh6fisJ  
auisuSr dyoqZyvj83g4-af05fc5-mX5ePY4dHHzd3hk-PazJ\_a3dvglvdvdyZvW3cvmztTi59aeqpXgzsnN3e-T5MzLkq3m. Acesso em: 26/03/2013.  
LONDRES, I. L. B. The Disposal of Associated Natural Gas in Brazil: What are the Legal and Contractual Issues to be Dealt with Between Producers and Offtakers? Annual Review CEPMLP. University of Dundee. Dundee, UK. 2006. Disponível em: [http://www.dundee.ac.uk/cepmlp/car/html/car11\\_abstracts.php](http://www.dundee.ac.uk/cepmlp/car/html/car11_abstracts.php). Acesso em: 27/06/2013.

# COGERAÇÃO NO SISTEMA ELÉTRICO INTERLIGADO REGULAÇÃO DESTA MODALIDADE DE GERAÇÃO

Claudio Paiva de Paula: Especialista em Regulação e Fiscalização da ARSESP - Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo.

Hugo Yamaguchi: Assessor da Diretoria de Regulação Técnica e Fiscalização dos Serviços de Energia da ARSESP - Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo.

Endereço: Av. Paulista, 2.313 - 3º - Cerqueira César - São Paulo - SP - 01311-300 - Brasil - Tel.: +55 (11) 3293-5174 - Fax: +55 (11) 3293-5171 - e-mail: cpaula@sp.gov.br e hyamaguchi@sp.gov.br.

## RESUMO

Sistemas de cogeração aumentam o rendimento térmico global de operações industriais e comerciais. Além desta característica, têm a propriedade de aumentar a confiabilidade no abastecimento de eletricidade, como também de reduzir custos operacionais nas instalações dos usuários. O estabelecimento desta prática no suprimento de energia elétrica a usuários finais contribui para o aumento da eficiência na utilização de recursos naturais na geração de energia elétrica e calor.

Apesar de constantemente avaliada como modalidade de geração que agrega eficiência e confiabilidade, seu emprego no país tem estado aquém de seu potencial, principalmente quando comparada com setores equivalentes no exterior. A resposta a este questionamento não é trivial, porém, certamente, o excepcional potencial hidráulico das bacias brasileiras, o hábito da geração centralizada, a ação concorrencial das distribuidoras e a ação tímida de órgãos reguladores no passado, contribuíram ao desestímulo de sua aplicação.

Ações de regulação e fiscalização dos órgãos reguladores das áreas de gás natural, biomassa e eletricidade, desde que adequadamente planejadas, podem incentivar o aumento da participação desta modalidade de geração na oferta de energia elétrica. O conhecimento do efeito das ações de regulação e fiscalização em sistemas de cogeração pelo agente regulador estadual aperfeiçoa as operações de suprimento e enseja reduções de custo da eletricidade.

O trabalho avalia a competência e o alcance do papel das agências reguladoras na avaliação de programas de incentivo à implantação de uma indústria de cogeração, tanto a gás natural como biomassa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cogeração de energia elétrica, Produção de calor e eletricidade, Autoprodução de energia elétrica, Expansão da geração de energia elétrica.

## CONCEITUAÇÃO DA COGERAÇÃO

### FUNDAMENTOS

A produção conjunta de calor e potência mecânica num mesmo sistema é definida como cogeração de calor e trabalho. Sistemas que recuperam calor de processo rejeitado a altas temperaturas para a geração de potência também são definidos como cogeração. Vários combustíveis podem participar deste processo, como bagaço de cana de açúcar, gás natural, gás de processos, outras biomassas, etc.

Sistemas de cogeração são considerados modalidades de autoprodução complexas, pois além de garantir todos os benefícios da geração própria também permitem reduções significativas de custos de produção dos processos. O aumento de confiabilidade que nem sempre é facilmente mensurável, pode ser condição fundamental em vários processos que não podem ter seu suprimento interrompido, condição em que os custos das perdas potenciais de produção são mais elevados do que eventuais acréscimos devidos à geração de energia elétrica.

Ao lado desta condição limite de impossibilidade de interrupção no suprimento existem empreendimentos em que a operação da autoprodução em paralelo com a rede assegura estabilidade e reduções nos custos de produção. Esta condição ocorre em processos de consumo variado de energia elétrica, quando surtos de consumo podem ser supridos pela rede,

ao lado da possibilidade de venda de excedentes nos instantes de redução. Justifica-se, desta forma, a avaliação das condições que podem conduzir o desempenho dos autoprodutores no sentido de facilitar ou obstruir o avanço da cogeração.

Torna-se importante observar que a cogeração é um processo corriqueiro em vários setores industriais, que a adotaram ou por tradição ou devido à localização isolada da planta em relação à rede ou por ser extremamente vantajoso ao processo. Este fato ocorre na indústria química, petroquímica, celulose e papel e no setor onde esta geração é mais significativa, a indústria sucroalcooleira.

O combustível mais empregado nestes processos envolve o ambiente onde os projetos estão imersos. O setor sucroalcooleiro, por exemplo, desenvolveu tecnologias mais eficientes tanto na área agrícola como em seus processos industriais na última década que o levaram à posição de liderança tanto na produção de biocombustíveis, como na de geração a partir de biomassa em cogeração.

O setor industrial no país, por outro lado, não acompanhou o crescimento exibido pelo sucroalcooleiro - apenas indústrias químicas tradicionais empregam a cogeração em volumes mais significativos. Uma das razões para este fato relaciona-se com a participação importante do gás natural em sistemas industriais de cogeração, como ocorre em todo mundo. Este energético ainda não ocupou uma posição mais plural no setor industrial brasileiro. Fora a Argentina onde o mercado do uso direto do gás é altamente desenvolvido, no restante do continente o consumo do gás foi limitado aos poucos países produtores. Estes descobriram gás através da exploração de petróleo e o consumo foi restrito ao setor industrial e a própria indústria de petróleo. Atualmente a geração de energia elétrica e processos industriais convencionais consomem a maior parcela da oferta de gás natural na América do Sul.

As novas ofertas do setor de petróleo e gás natural no Brasil através do crescimento e o desenvolvimento das reservas brasileiras, por outro lado, certamente permitirão o acréscimo da oferta de energia elétrica baseada na cogeração em geral, além de incrementar a utilização da geração distribuída, principalmente nas regiões metropolitanas do Rio de Janeiro, São Paulo, Bahia e Sergipe, mercados que têm tradição na utilização do gás natural na indústria. A participação da produção boliviana através do gasoduto Bolívia- Brasil alavancou o mercado de gás natural em São Paulo, maior consumidor do energético, e poderá contribuir nestes novos usos, principalmente após as renovações dos contratos de suprimento e de transporte previstas.

## EXEMPLOS DE APLICAÇÕES

Os sistemas de geração podem ser acionados por turbinas a gás, turbinas a vapor ou motores alternativos de combustão interna. No sistema “topping” (Fig. 1) a geração se efetiva antes do emprego do calor rejeitado; no sistema “bottoming” (Fig. 2) o caminho é inverso; a queima do combustível pode se efetivar em caldeiras ou em câmaras de combustão de motores ou turbinas - o calor de acionamento também pode resultar de rejeitos de processos a montante dos sistemas de cogeração.

A seleção da tecnologia mais adequada a cada aplicação envolve a avaliação de uma série de variáveis, começando-se pela relação potência disponível/calor rejeitado - motores alternativos, por exemplo, costumam produzir mais energia mecânica em detrimento de calor, quando comparados com turbinas a

gás. As turbinas a gás são atualmente mais utilizadas em aplicações de cogeração que necessitam quantidades elevadas de calor residual para processos a jusante (Fig. 3). Exemplos de motores a gás na geração de vapor e água gelada para refrigeração de ambientes áreas residencial, comercial e serviços públicos encontram-se nas Figuras 4 e 5.

Fig. 1 - Cogeração em arranjo “Topping” - Ciclo Rankine

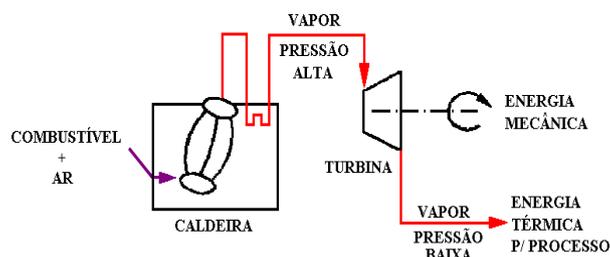


Fig. 2 - Cogeração em arranjo “Bottoming” - Ciclo Rankine

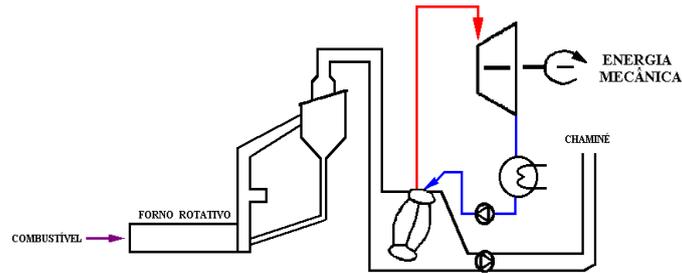


Fig. 3 - Cogeração com Turbina a Gás em arranjo “Topping” - Ciclo Brayton

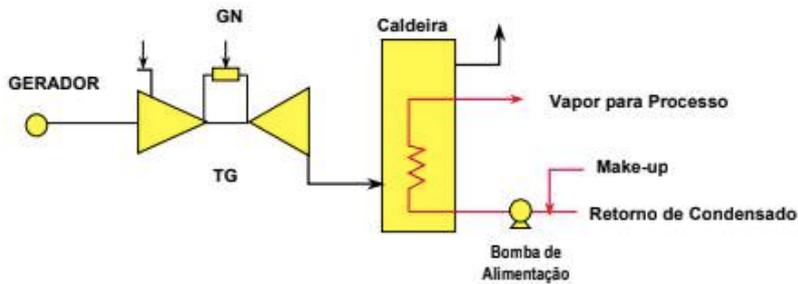


Fig. 4 - Cogeração Motor a Gás: Produção de Vapor para Processos - Ciclo Otto

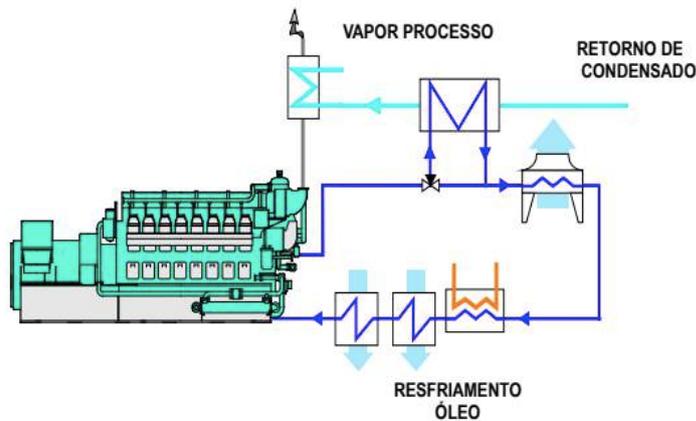
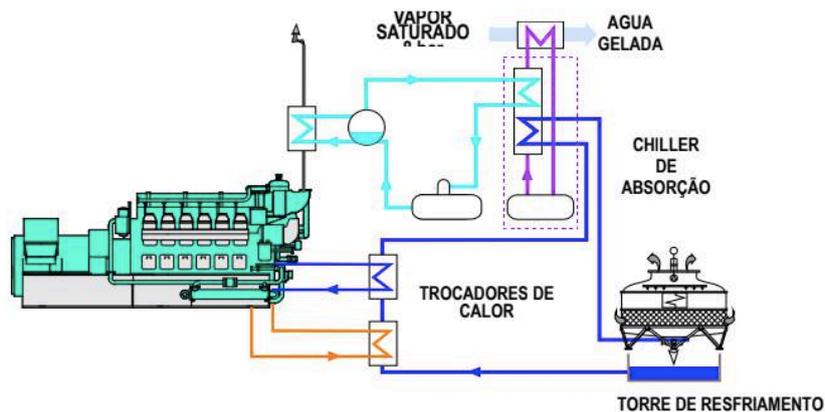


Fig. 5 - Cogeração Motor a Gás: Geração de Frio em Chiller de Absorção - C. Otto



## PROJETOS DE COGERAÇÃO FISCALIZADOS PELA ARSESP

Os empreendimentos termelétricos de geração são regulados por autorizações, conforme legislação específica. Durante o processo de solicitação da autorização para implantação de empreendimentos de capacidade superior a 5 MW, por exemplo, nas Resoluções ANEEL nos 389 e 390, ambas de 15.12.2009, enfatiza-se a necessidade de se comprovar a contratação de fornecimento firme do combustível de operação. A exigência em verdade está contida nas Resoluções ANEEL nos 433 e 190, de 26 de agosto de 2003 e 12 de dezembro de 2005, respectivamente, que explicitam a necessidade de apresentação do contrato de fornecimento tanto do combustível principal, como do alternativo, se existente, ao ONS - Operador Nacional do Sistema Elétrico.

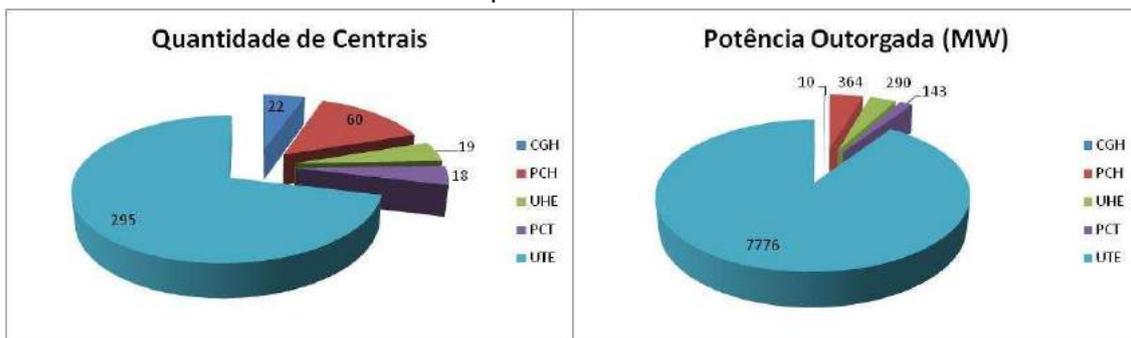
As fiscalizações de centrais de geração no Estado de São Paulo se originaram com a publicação da Resolução ANEEL nº 425/2011, que definiu critérios para a transferência destas atividades às agências estaduais. Dentre estes se destacam: empreendimentos com capacidade instalada inferior a 200 MW, que não prestam serviços auxiliares e, no caso de hidrelétricas, apenas aquelas classificadas como “fio d’água”. O convênio firmado entre ANEEL e ARSESP abrange a fiscalização da operação e da implantação em Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH) e Pequenas Centrais Termelétricas (PCT) no Estado de São Paulo - as demais centrais são tratadas pela própria ANEEL, notadamente aquelas despachadas centralizadamente pela ONS (Operador Nacional do Sistema). A ARSESP não desenvolve ações de regulação da geração de energia elétrica.

O Procedimento de Rede da ONS classifica as usinas nas seguintes modalidades de operação:

- Tipo I - Programação e despacho centralizados;
- Tipo II - Programação centralizada e despacho não centralizado; e
- Tipo III - Programação e despacho não centralizados.

A ARSESP possui cadastro de empreendimentos fiscalizados constando 313 Centrais Termelétricas e 101 Centrais Hidrelétricas no Estado de São Paulo, com periodicidade prevista entre visitas de 4 anos. No caso de monitoramento da expansão da oferta de energia elétrica, tanto para usinas em implantação, como na ampliação de usinas já existentes, o ciclo de fiscalização é anual. Na Figura 6 a seguir lista-se a participação de cada modalidade de geração neste universo, como também o montante de capacidade outorgada. A maioria das centrais termelétricas pratica cogeração.

Fig. 6 - Sumário das Centrais Fiscalizadas pela ARSESP



No ano de 2012 foram realizadas 90 ações fiscalizatórias. Em cada visita realizada em campo é aberto um processo de fiscalização e emitido o Termo de Notificação para o envio de Relatório com as Constatações, visando corrigir as Não Conformidades encontradas nas visitas de fiscalização.

A Fiscalização da ARSESP busca observar os critérios de segurança na operação e na manutenção das centrais, bem como a utilização dos recursos naturais, priorizando sempre a melhoria na conservação das instalações e observando a segurança das pessoas, sem perder de vista a devida regularização junto aos órgãos ambientais e corpo de bombeiros. O atendimento das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho também é contemplado. Verifica-se ainda nas hidrelétricas a situação das estruturas civis das barragens. Em 2012 fiscalizou-se 475 MW de hidrelétricas e 3.048 MW de termelétricas.

Segundo acompanhamento da ARSESP as principais centrais termelétricas autorizadas utilizam como combustível o bagaço de cana de açúcar, geralmente com geradores de potência entre 10.000 e 25.000 kW.

## **PANORAMA DA PARTICIPAÇÃO DO GÁS NATURAL NA COGERAÇÃO**

### **PAPEL DAS ESTRUTURAS ESTADUAIS NA REGULAÇÃO**

A regulação da indústria brasileira de gás natural baseia-se em dois marcos principais: a Constituição Federal e a Lei Federal no 9.478 de 06 de agosto de 1997 - a Lei do Petróleo. Este arcabouço legal deve assegurar lucratividades compatíveis aos investimentos realizados e modicidade tarifaria, além de buscar proporcionar a oferta de gás natural a um maior número de consumidores. A implementação da ação regulatória se efetiva por um conjunto de portarias, decretos, resoluções e normas apoiados nestes instrumentos, que incentivam o desempenho da indústria.

O artigo 25 da Constituição Federal merece destaque, uma vez que garante aos Estados e somente a eles a competência de explorar os serviços locais de gás canalizado. A Lei do Petróleo estabelece então os princípios básicos que norteiam as atividades dos agentes das indústrias do petróleo e gás natural. Em destaque nomeia a ANP como responsável pela regulação das atividades de produção, importação e transporte de gás natural. As agências estaduais atuam no segmento da Distribuição. Em São Paulo, por exemplo, o artigo 122 da Constituição Estadual determina a competência do Estado na exploração direta, ou mediante concessão, na forma da lei, dos serviços de gás canalizado em seu território, incluído o fornecimento direto a partir de gasodutos de transporte, de maneira a atender as necessidades dos setores industrial, domiciliar, comercial, automotivo e outros (texto da Emenda Constitucional nº 6, de 18 de dezembro 1.998).

Em 07 de dezembro de 2007 o Governo Estadual promulgou a Lei Complementar no 1.025, que criou a Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo - ARSESP. Dentre outras, suas atribuições são:

- Regular, controlar e fiscalizar os serviços de gás canalizado e saneamento básico de titularidade estadual;
- Por delegação da União, regular, controlar e fiscalizar os serviços de energia.

A abertura da indústria do gás natural recebeu um incentivo importante com a promulgação da nova Lei do Gás - Lei Federal nº 11.909, de 04 de março de 2009, regulamentada pelo Decreto nº 7.382, de 02 de dezembro de 2010. A Lei do Gás lança novos atores na organização de movimentação e comercialização de gás natural, as figuras do Transportador, Carregador, Carregador Inicial, Agente Comercializador, Consumidor Livre, Autoprodutor e Autoimportador. Deve-se salientar que a regulação das atribuições dos Agentes Comercializadores que atuam na distribuição de gás canalizado é de competência das agências estaduais; estas atribuições, por conseguinte, podem ser distintas daquelas dos que atuam no suprimento e transporte.

Em 1996, o Estado de São Paulo privatizou os serviços locais de distribuição de gás canalizado. As áreas de concessão são as seguintes:

- Grande São Paulo, Campinas e entorno do Vale do Paraíba - Conforme Decreto Estadual nº 43.888, de 10 de março de 1999;
- Noroeste e Sudoeste - Decreto Estadual nº 44.201, de 24 de agosto de 1999; e
- Sul do Estado - Decreto Estadual nº 44.674, de 31 de janeiro de 2000.

Os contratos estabelecidos contêm um arcabouço regulatório que visa assegurar a convivência harmônica entre os vários agentes da cadeia, incentivando o desempenho da indústria e de cada participante em particular e mantendo a modicidade tarifaria concomitante a lucratividades compatíveis aos investimentos realizados. Uma das cláusulas pétreas dos contratos de concessão é a da manutenção de seu equilíbrio econômico-financeiro - caso exista a necessidade de investimentos em serviços de baixo retorno, será assegurada a participação financeira de terceiros, se for de interesse das partes, de maneira a restabelecer-se o equilíbrio almejado.

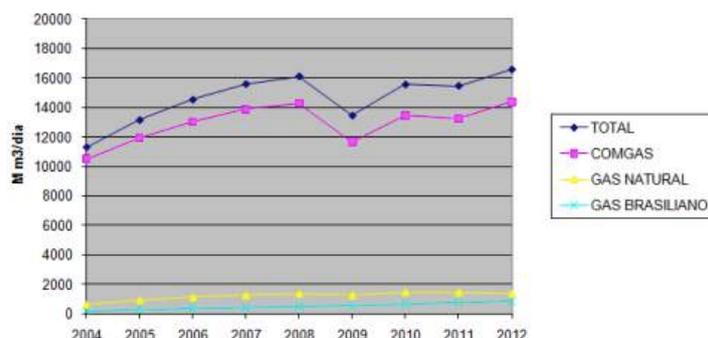
A ARSESP com o objetivo de eliminar eventuais restrições à expansão do mercado e consolidar potenciais de novas ofertas de gás, tomou a iniciativa de abrir o mercado de distribuição de gás

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

natural canalizado. Esta abertura iniciou-se durante a 3ª Revisão Tarifária das Concessionárias de São Paulo, como previsto nos Contratos de Concessão. A normatização destes movimentos encontra-se nas Deliberações ARSESP nos 230 e 231, ambas de 26/05/2011, que regulam a institucionalização da figura do Comercializador de gás canalizado e as condições da prestação dos serviços de distribuição aos Usuários Livres.

Os volumes distribuídos pelas concessionárias no Estado de São Paulo estão representados na Fig. 7.

Fig. 7 - São Paulo - Evolução do Volume de Gás Natural Canalizado Distribuído - 103 m<sup>3</sup>/dia



## EVOLUÇÃO DA OFERTA DE GÁS NATURAL

A evolução do abastecimento de gás natural indica uma tendência de aumento da participação da produção nacional, decorrente do crescimento das reservas brasileiras, que passaram de 95x10<sup>9</sup> m<sup>3</sup> em 1996, para 459x10<sup>9</sup> m<sup>3</sup> em 2012. A Tabela 1 mostra o balanço entre oferta e demanda de Gás Natural nos últimos quatro anos.

Tab. 1 - Brasil - Balanço da Oferta e Demanda de Gás Natural

BALANÇO DE GÁS NATURAL	2008	2009	2010	2011	2012
<u>PRODUÇÃO TOTAL INTERNA</u> - 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /dia	<u>28,99</u>	<u>22,10</u>	<u>28,04</u>	<u>33,83</u>	<u>39,73</u>
Produção Nacional Bruta	59,16	57,91	62,84	65,93	70,58
Perdas, Aplicações, UPGN, etc.	(30,17)	(35,81)	(34,80)	(32,10)	(30,85)
<u>IMPORTAÇÕES</u> - 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /dia	<u>29,69</u>	<u>22,35</u>	<u>33,66</u>	<u>27,57</u>	<u>35,11</u>
Bolívia e Outras - Líquida	29,69	21,63	26,02	25,93	26,61
Regaseificação GNL	0,00	0,72	7,64	1,64	8,50
<u>OFERTA TOTAL AO MERCADO</u> 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /dia	<u>58,68</u>	<u>44,45</u>	<u>61,70</u>	<u>61,40</u>	<u>74,84</u>
Venda a Concessionárias	49,59	36,70	49,73	47,67	57,12
Consumo Refinarias/FAFEN	7,49	7,09	9,12	11,28	12,69
Cogeração Petroquímicas	1,60	0,66	2,85	2,45	5,03
<u>RESERVAS NACIONAIS</u> - 10 <sup>9</sup> m <sup>3</sup>	<u>364</u>	<u>366</u>	<u>423</u>	<u>459</u>	<u>459</u>

Fonte: Boletim do Gás MME, abr/2013

Os dados acima mostram recuperação do mercado de gás natural que experimentara queda na produção interna e importação no biênio 2008/2009, após contração expressiva do mercado. A diminuição do mercado decorreu, em primeiro lugar, da queda da atividade econômica, seguida

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

de majoração do preço do gás natural, uma vez que este está atrelado a uma média móvel de uma cesta de óleos que sofrera pressões de aumento em 2008.

A participação do consumo para geração termelétrica oscila significativamente em função do regime variado das precipitações variadas entre 13 e 27 %. Em 2012, por outro lado, modificou-se a tendência, esperando-se participações crescentes da geração termelétrica a gás, conforme atesta a Tabela 2.

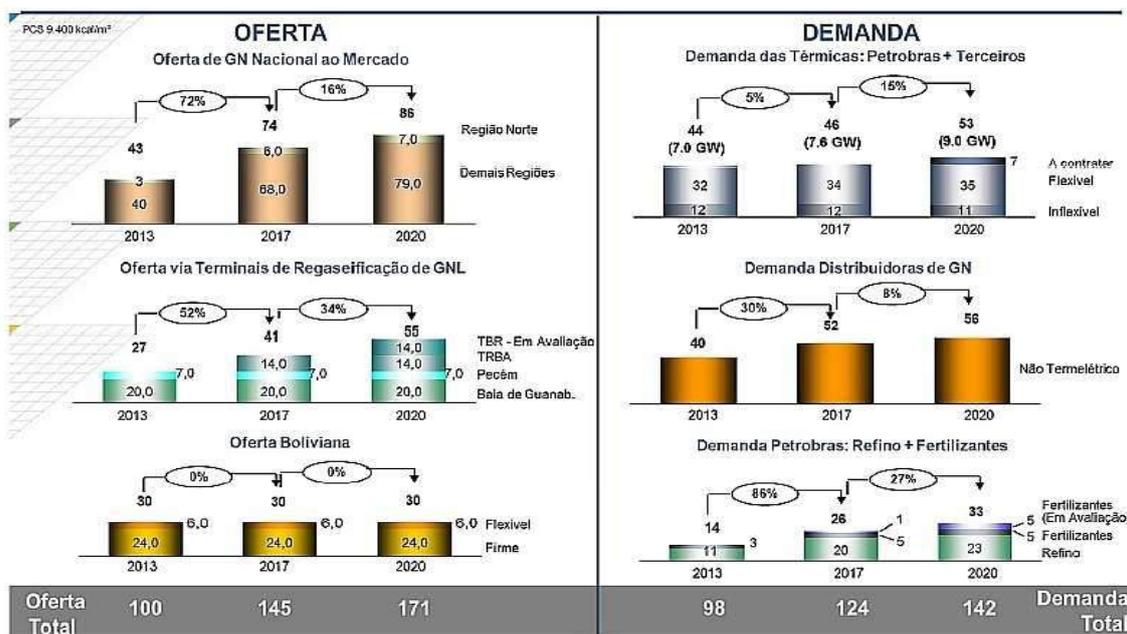
Tab. 2 - Brasil - Participação da Termelétrica no Volume Diário Médio Distribuído

CONCESSIONARIA	2008			2009			2010			2011			2012		
	TOTAL	Terml.	Outros	TOTAL	Terml.	Outros	TOTAL	Terml.	Outros	TOTAL	Terml.	Outros	TOTAL	Terml.	Outros
Cegas - CE	510	50	460	720	300	420	1380	950	430	1080	620	460	1260	830	430
Potigás - RN	400	0	400	370	0	370	390	0	390	390	0	390	350	0	350
PBGás - PB	380	0	380	360	0	360	370	0	370	350	0	350	360	0	360
Copergás - PE	1150	160	990	1290	400	890	2340	1360	980	2360	1360	1000	2430	1390	1040
Algas - AL	500	0	500	450	0	450	470	0	470	440	0	440	540	0	540
Sergás - SE	280	0	280	260	0	260	270	0	270	260	0	260	280	0	280
BahiaGás - BA	3470	0	3470	3100	10	3090	3670	0	3670	3840	10	3830	3740	0	3740
Gasmig - MG	2400	790	1620	1500	240	1260	2630	770	1860	2910	70	2840	3620	740	2880
MS Gás - MS	280	240	40	150	0	150	860	650	210	240	10	230	990	790	200
MT Gás - MT	30	20	10	10	0	10	0	0	0	10	0	10	10	0	10
BR Distribuidora - ES	1840	0	1840	1340	0	1340	2140	0	2140	2910	50	2860	3060	350	2710
CEG - RJ	8.460	3540	4920	5670	1400	4270	8550	3710	4840	6630	1770	4860	8980	4390	4590
CEG Rio - RJ	9140	6820	2320	3760	1680	2080	6090	3840	2250	4320	2110	2210	6590	4430	2160
GNatural Fenoza - SP	1360	0	1360	1260	0	1260	1460	0	1460	1440	0	1440	1350	0	1350
Gás Brasileiro - SP	480	0	480	530	0	530	650	0	650	780	0	780	830	0	830
Comgás - SP	14.280	910	13370	11660	50	11610	13450	840	12610	13250	150	13100	14400	1430	12970
Compagas - PR	1290	420	870	1360	550	810	1700	740	960	1050	40	1010	2230	1210	1020
SCGás - SC	1570	0	1570	1580	0	1580	1740	0	1740	1830	0	1830	1840	0	1840
Cigás (AM)	0	0	0	0	0	0	80	0	80	1770	0	1770	2460	2440	20
Sulgás - RS	1740	360	1380	1310	0	1310	1490	0	1490	1800	0	1800	1790	0	1790
<b>TOTAIS</b>	<b>49.560</b>	<b>13.300</b>	<b>36.260</b>	<b>36.680</b>	<b>4.630</b>	<b>32.050</b>	<b>49.730</b>	<b>12.860</b>	<b>36.870</b>	<b>47.660</b>	<b>6.190</b>	<b>41.470</b>	<b>57.110</b>	<b>18.000</b>	<b>39.110</b>
Participação (%)	100	27	73	100	13	87	100	26	74	100	13	74	100	32	74

Fonte: Boletim do Gás MME, abr/2013 - (103 m3/dia) - média anual

Dentre várias previsões da expansão do mercado, destacam-se as contidas no Plano de Negócios 2012/2021 da Petrobrás. Na Figura 8 indicam-se a evolução da Demanda de gás natural não termelétrico e a expansão da Capacidade Instalada de geração termelétrica a gás natural. Estas previsões podem ser estendidas ao mercado, pois a Petrobrás, além de desenvolver juntamente com associadas novas províncias petrolíferas, é e será a principal operadora de dutos de transporte a médio prazo.

Fig. 8 - PETROBRÁS "Plano de Negócios e Gestão 2013/2017" - Mercado Gás Natural (106 m3/dia)



Estudos do Plano Decenal de Energia 2021 desenvolvido pela EPE indicam que geração termelétrica a gás natural tem uma participação importante no parque de geração do país. Em

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

2011 significava 8,7 % do total instalado no SIN, 37,9 % do total termelétrico. Esta participação projeta-se para 2021 em 7,2 % e 30,5 %. De qualquer forma são números significativos, podendo indicar um nicho para uma expansão de autoprodução em cogeração, ou mesmo instalações de Produção Independente para comercialização.

Tab. 3 - EPE - Evolução da Capacidade Instalada por Fonte de Geração (MW)

FORTE	2011 <sup>(a)</sup>	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>RENOVÁVEIS</b>	97.317	101.057	107.230	111.118	116.553	122.616	128.214	134.151	139.172	144.899	152.952
HIDRO <sup>(b)</sup>	77.329	78.959	81.517	83.184	87.576	92.352	97.337	101.223	103.476	106.499	111.723
IMPORTAÇÃO <sup>(c)</sup>	6.275	6.200	6.120	6.032	5.935	5.829	5.712	5.583	5.441	5.285	5.114
POH	4.560	5.009	5.221	5.247	5.388	5.448	5.578	5.858	6.168	6.688	7.098
BIOMASSA	7.750	8.908	9.154	9.504	9.554	9.604	9.704	10.454	11.404	12.304	13.454
EÓLICA	1.403	1.981	5.208	7.151	8.100	9.383	9.883	11.033	12.683	14.113	15.563
<b>NÃO RENOVÁVEIS</b>	19.181	20.756	23.395	27.351	27.351	28.756	28.756	28.756	28.756	28.756	29.456
URÂNIO	2.007	2.007	2.007	2.007	2.007	3.412	3.412	3.412	3.412	3.412	3.412
GÁS NATURAL	10.209	10.350	11.362	12.055	12.055	12.055	12.402	12.402	12.402	12.402	13.102
CARVÃO	1.785	2.845	3.205	3.205	3.205	3.205	3.205	3.205	3.205	3.205	3.205
ÓLEO COMBUSTÍVEL	3.316	3.482	4.739	8.002	8.002	8.002	8.002	8.002	8.002	8.002	8.002
ÓLEO DIESEL	1.197	1.395	1.395	1.395	1.395	1.395	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048
GÁS DE PROCESSO	687	687	687	687	687	687	687	687	687	687	687
<b>TOTAL<sup>(d)</sup></b>	116.498	121.823	130.625	138.469	143.904	151.372	158.970	162.907	167.928	173.645	182.408

Notas: Os valores da tabela indicam a potência instalada em dezembro de cada ano, considerando a motorização das UHE.

(a) Inclui a parte brasileira da UHE Itaipu (7.000 MW).

(b) Estimativa de importação da UHE Itaipu não consumida pelo sistema elétrico Paraguai.

(c) Não considera a autoprodução, que, para os estudos energéticos, é representada como abatimento de carga. A evolução da participação da autoprodução de energia é descrita no Capítulo II.

(d) Valores de capacidade instalada em dezembro de 2011, incluindo as usinas já em operação comercial nos sistemas isolados. Fonte: ONS.

O consumo de gás natural para termoeletricidade, no entanto, se efetiva em função do período que cada central permanece em operação, haja vista o critério de despacho por ordem de mérito adotado pelo ONS. Isto se materializa no conceito de que se por um lado a contratação do fornecimento de gás natural junto a Concessionária ou Comercializador é obrigatória, por outro, em condições normais, dificilmente estas usinas serão despachadas caso o estoque de água armazenada no sistema hidroelétrico esteja em níveis satisfatórios.

Pode-se então avaliar que esta contratação obrigatória constitui na verdade um embrião de um mercado secundário de gás natural, vinculado à geração termelétrica. Neste mercado certamente deslocar-se-ão ofertas e demandas em montantes significativos que serão comercializados em contratos independentes dos conduzidos pelas Concessionárias.

Dos dados apresentados pode-se concluir que existe uma oferta satisfatória de gás natural que poderá ser direcionada à autoprodução de energia elétrica em cogeração. No setor industrial e de serviços parte deste montante de gás já é consumido em processos - o desafio consiste em se agregar os benefícios da cogeração a este consumo.

A participação do mercado de São Paulo neste mercado pode ser estimada pela participação de São Paulo no total distribuído ao consumo líquido, isto é, gás para indústria, serviços e residências. Em 2012, de uma média nacional de 39.110x103 m3/dia, 15.150x103 m3/dia - 38,7 % - foram consumidos no mercado paulista. Caso se desenvolva a análise para a região Sudeste acrescida da Centro Oeste, esta participação sobe a 54,7 %.

## CENÁRIOS DE PRODUÇÃO DE CANA DE AÇÚCAR E ÁLCOOL

### GERAÇÃO A PARTIR DE BAGAÇO DE CANA DE AÇÚCAR - CONCEITOS

Processando montantes significativos de biomassa combustível em instalações segmentadas, o setor sucroalcooleiro gera excedentes significativos de eletricidade e pode ter um papel preponderante no crescimento da cogeração. Na verdade são conhecidas as vantagens da geração de eletricidade no setor sucroalcooleiro: estratégicas (geração descentralizada e próxima aos pontos de carga, sendo que a geração durante a safra das regiões Sudeste e Centro-Oeste ocorre durante o período seco da geração hidrelétrica), econômicas (uso de combustível e equipamentos nacionais), sociais (mão-de-obra na zona rural, onde estão instaladas as usinas de cana de açúcar) e ambientais (combustível limpo e renovável, com balanço nulo nos gases de efeito estufa).

A produção elétrica nas usinas de açúcar e álcool, em sistemas de cogeração que usam o bagaço de cana como combustível, é uma prática tradicional deste segmento, em todo o Mundo, desde há muitos anos. O que muda, dependendo das condições particulares de cada país, é a eficiência com que o potencial do bagaço é aproveitado. No presente, os melhores resultados são alcançados no Havaí e nas Ilhas Maurício e Reunião. Além da tradição da atividade sucroalcooleira nessas regiões, a geração elétrica em larga escala pode ser explicada pelas características locais da oferta de energia, dada a completa dependência externa no abastecimento de fontes fósseis.

O Brasil é o principal produtor de cana de açúcar e o setor sucroalcooleiro nacional é um dos mais eficientes do mundo. Na safra 2011/2012, a área colhida para este setor foi de 8,37 milhões de hectares, com uma produção total de 559,2x10<sup>6</sup> t de cana, sendo cerca de 50% para a produção de etanol (uma redução de 4% em relação à safra anterior) e o restante para a produção de açúcar. A principal biomassa residual gerada no processamento industrial da cana de açúcar é o bagaço. Em decorrência de seu grande potencial energético, ele é utilizado principalmente para o autoconsumo das usinas do setor, gerando energia térmica e elétrica para a produção de açúcar e etanol. O excedente de eletricidade advinda desta fonte renovável tem sido comercializado para o Sistema Interligado Nacional (SIN).

Apesar do potencial existente, os dados levantados mostram que a efetiva disponibilização de energia excedente pelas usinas de cana-de-açúcar encontra-se ainda em patamares muito inferiores ao potencial desta alternativa. Existiu em passado recente expressivo apoio do BNDES para a implantação e melhoria das instalações de usinas de açúcar e álcool nas novas fronteiras agrícolas, o que mudou o paradigma da expansão do setor. O Programa de Incentivo a Fontes Alternativas de Energia Elétrica - PROINFA - também apoiou esta expansão, neste programa foram contratados 215 MWmed advindos de usinas de biomassa de cana de açúcar.

O Governo Federal tem adotado uma série de incentivos com vistas ao aumento da participação da bioeletricidade na matriz energética nacional, com destaque para os leilões de energia; poucas usinas, entretanto, participaram dos Leilões de Reserva específicos à modalidade recentemente lançados. No caso do setor sucroalcooleiro, grande parte das usinas utiliza caldeiras de baixa pressão. As iniciativas governamentais visam fomentar a renovação e modernização das instalações de cogeração, aumentar a eficiência de conversão da energia da biomassa e gerar excedentes para o SIN.

Além do bagaço, a cana de açúcar também gera biomassa residual composta por palha e pontas. Devido à prática de queima antes do corte, a maior parte desse resíduo é quase integralmente descartada. No entanto, a atual legislação ambiental regulamentou prazos para a mecanização da colheita de cana de açúcar, o que tornará possível disponibilizar esta biomassa residual para o aproveitamento energético. Atualmente a mecanização já atinge 83% da área colhida no Centro-Sul.

## **PARTICIPAÇÃO DO SETOR SUCROALCOOLEIRO NOS LEILÕES DE ENERGIA ELÉTRICA**

As usinas do setor sucroalcooleiro têm comercializado energia elétrica nos dois ambientes de mercado: Ambiente de Contratação Regulada - ACR e o Ambiente de Contratação Livre - ACL. Leilões de Energia foram efetivados para alavancar a participação das fontes alternativas na matriz elétrica convencional.

Desde 2005, foram realizados dezenove leilões, ocorrendo venda de energia de usinas sucroalcooleiras em onze deles. Merecem destaque os Leilões de Energia de Reserva (LER) realizados em 2008, 2010 e 2011, onde foram contratados 543 MWmed, 168,3 MWmed e 23,3 MWmed, respectivamente. Registra-se que o LER2008 foi exclusivo para as usinas de biomassa, enquanto que os demais contemplaram também a geração de origem eólica e PCH's - Pequenas Centrais Hidrelétricas.

A energia total contratada pelas usinas sucroalcooleiras no ACR atingiu aproximadamente 1,4 GWmed em 2016, valor que poderá ser ampliado com a realização de futuros leilões. A quantidade de energia elétrica contratada das usinas vencedoras dos leilões é inferior a sua garantia física total, que representa a quantidade máxima de energia que as usinas hidrelétricas, termelétricas e projetos de importação de energia podem comercializar. Dessa forma, ainda existe um excedente disponível para comercialização no ACL superior a 800 MWmed em 2016.

A Figura 9 a seguir apresenta o montante de energia já comercializado no ambiente regulado e a quantidade passível de comercialização no mercado livre. Registra-se que a energia comercializada através de contratos anteriores ao novo modelo do setor elétrico, estabelecido em 2004, não foi considerada.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

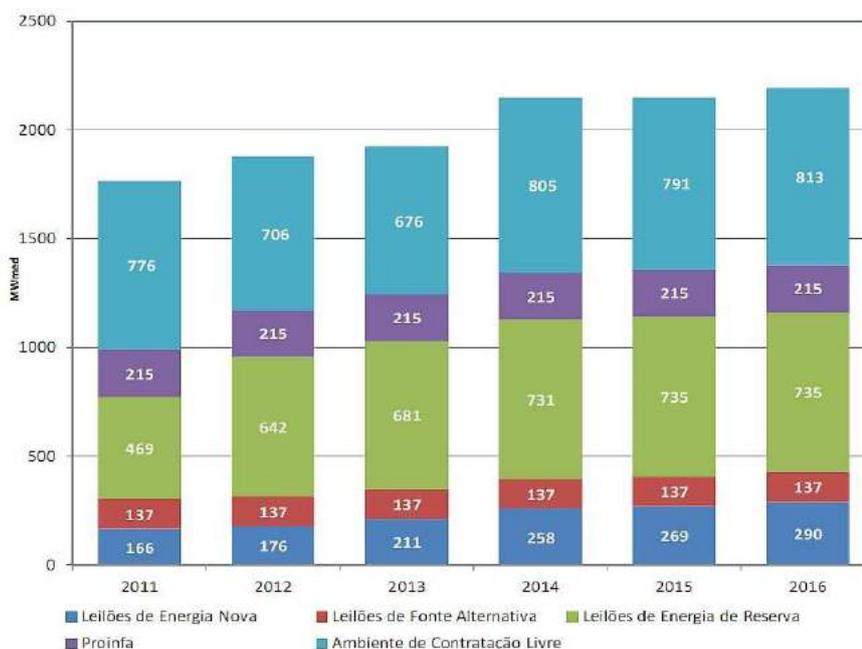


Fig. 9 - EPE - Transações com Geradores a Biomassa - Capacidades Contratadas e Comercializadas

Além das quantidades apresentadas na figura anterior, o setor sucroalcooleiro poderia disponibilizar 981 MW de potência, relativos às usinas que venceram o leilão do ICG148 realizado pela ANEEL, mas que não possuem contratos de comercialização nos leilões de energia nova ou no PROINFA.

### OFERTA DE BIOMASSA DE CANA DE AÇÚCAR

Com vistas a subsidiar o cálculo do potencial de geração de energia elétrica, estudo da EPE disponibilizado pelo Plano Decenal de Expansão de Energia 2021 estimou a oferta de biomassa advinda da quantidade de cana de açúcar que deverá ser processada para a produção de etanol e açúcar.

Conforme os estudos de expansão da oferta de biocombustíveis líquidos carburantes realizados pela EPE, a produção de etanol no Brasil alcançará 68,3 bilhões de litros em 2021. Quanto à produção de açúcar, projeta uma oferta de 51,7 milhões de toneladas em 2021. A Tabela a seguir apresenta a quantidade de cana de açúcar necessária para atender às projeções de etanol e açúcar no período decenal, assim como o bagaço e a palha e ponta resultantes.

Ano	Cana de açúcar (Mt)	Bagaço (Mt)	Palha e ponta (Mt)
2011	554	150	86
2012	586	158	91
2013	671	181	104
2014	745	201	116
2015	808	218	125
2016	865	234	134
2017	910	246	141
2018	954	258	148
2019	1.018	275	158
2020	1.090	294	169
2021	1.155	312	179
<b>Acréscimo (Mt)</b>			
2011-2021	601	162	93
<b>Variação (% a.a.)*</b>			
2011-2016	9,34%		
2016-2021	5,93%		
2011-2021	7,62%		

Obs.: Considerou-se que cada tonelada de cana de açúcar dá origem a 270 kg de bagaço e disponibiliza 155 kg de palha e ponta para uso

Tab. 4 - EPE - Projeção da Oferta de Biomassa de Cana de Açúcar

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Os valores divididos por estados podem ser inferidos pelo mapa de produção da safra 2011/2012 fornecida pela ÚNICA.

Tab. 5 - UNICA - Moagem de Cana de Açúcar – Safra de 2011/2012

Estados	Cana de Açúcar (10 <sup>3</sup> t)	Açúcar (10 <sup>3</sup> t)	E t a n o l A n i d r o (10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> )	Etanol Hidratado (10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> )	Etanol Total (10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> )
Espírito Santo	4.180	122	143	81	224
Goiás	45.220	1.752	668	2.009	2.677
Maranhão	2.266	9	148	30	177
Mato Grosso	13.154	398	321	523	844
Mato Grosso do Sul	33.860	1.588	431	1.200	1.631
Minas Gerais	49.741	3.238	781	1.303	2.084
Paraná	40.506	3.008	368	1.034	1.402
Rio de Janeiro	2.174	130	0	76	76
Rio Grande do Sul	95	0	0	7	7
Santa Catarina	0	0	0	0	0
São Paulo	304.230	21.068	4.755	6.842	11.598
Região Centro-Sul	493.159	31.304	7.466	13.076	20.542
Região Norte-Nordeste	66.056	4.621	1.127	1.012	2.139
Brasil	559.215	35.925	8.593	14.088	22.682

### SÃO PAULO - POTENCIAL DA COGERAÇÃO

#### POTENCIAL DE COGERAÇÃO CONVENCIONAL

A determinação do potencial energético da cogeração não é trivial, pois se de um lado há uma escala técnica mínima para cada sistema, de outro um conjunto de restrições relativas ao tempo de operação, características dos processos industriais e particularidades de cada local restringem a utilização de sistemas de cogeração. A partir de um potencial técnico disponível pode-se agregar as restrições da legislação ambiental, do interesse do setor privado em realizar investimentos na geração de energia elétrica, dos preços relativos entre a eletricidade e os combustíveis utilizados no setor industrial, chegando-se a um potencial econômico viável.

A análise de um projeto de cogeração deve considerar uma série de variantes de forma a torná-lo um sistema que aumente a rentabilidade da instalação em que está inserido. O critério aplicável neste dimensionamento pressupõe que o sistema de cogeração deve operar harmoniosamente e de maneira consistente com o restante da instalação industrial, ou de serviços.

A filosofia adotada na modalidade de projeto paridade térmica consiste em se dimensionar a instalação a partir das necessidades de calor do processo a jusante da instalação de cogeração. Neste caso o montante a ser gerado de energia elétrica é determinado pela necessidade de calor, dado de entrada, e pela tecnologia de geração empregada. A geração de montantes de energia elétrica superiores ao necessário deverá ser disponibilizada a terceiros - caso a instalação ainda continue eletricamente deficitária, o suprimento da concessionária deverá ser providenciado.

De maneira alternada, na modalidade paridade elétrica o critério de projeto consiste em se dimensionar a instalação a partir das necessidades de energia elétrica da instalação, direcionando-se o calor gerado na instalação de geração ao processo a jusante da cogeração. Neste caso, o montante de calor rejeitado é determinado pela quantidade de energia elétrica ajustada, dado de entrada, e pela tecnologia de geração empregada.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

A geração de calor, em princípio, deverá ser igual ou inferior às necessidades do processo a jusante. Caso seja inferior, isto é, ocorrência de déficit de calor, queimas complementares de combustível deverão ser instaladas no sistema do processo a jusante.

A avaliação do potencial de geração em setores industriais consumidores de derivados de petróleo pode ser desenvolvida pelo método da paridade térmica, isto é, dimensiona-se a capacidade elétrica das instalações de cogeração em função do consumo de calor da instalação industrial existente. Após este levantamento aplicam-se critérios de montagem de arranjos que procuram simular da maneira mais próxima possível da realidade o potencial de geração de energia elétrica do conjunto destes sistemas.

A quantidade de calor consumida pelos segmentos passíveis de agregar capacidade de cogeração poderá ser inferida pelo consumo local de derivados de petróleo, onde aplicável. Através do levantamento de informações referentes a consumos estaduais de combustíveis desagregadas segundo os vários setores comerciais e industriais, além de tipo específico de derivados de petróleo (óleos diesel e combustível), pode-se inferir o consumo de calor espacial e setorial. Esta base de dados temporais de consumo de combustíveis classificados por data de entrega ao consumidor, tipo de derivado de petróleo, por município e setor econômico, dentre outros atributos, estão disponíveis na ANP.

Vários estudos sobre o potencial da cogeração foram conduzidos. No setor indústria compilou-se estudo acadêmico do IEE, que projetou uma capacidade teórica de 22.230 MW para a região Sudeste/Centro Oeste em 2013, 12.160 MW para São Paulo.

Tab. 6 - IEE/USP - Estudo Interno do Potencial de Cogeração Indústria, Serviços e Sucroalcooleiro

REGIÃO DE IMPLANTAÇÃO	ENERGIA ELÉTRICA GERADA (MWhx10 <sup>3</sup> )			ESTIMATIVA DE CAPACIDADE EQUIVALENTE (MW)		
	COGERAÇÃO INCENTIVADA	DEMANDA TOTAL - DECEMAL 2012	ESTIMATIVA DEMANDA 2013	COGERAÇÃO INCENTIVADA	CARGA DA DEMANDA-DECENAL-2012	ESTIMATIVA CAPACIDADE 2013
SUDESTE	78257	299900	315495	26042	54110	56707
CENTRO OESTE	12186			4508		
SUDESTE+C.OESTE	90443			30550		
NORDESTE	13260	71900	76142	5878	12985	13712
NORTE	3750	54600	57821	1665	9837	10388
SUL	19378	83700	88052	7188	15091	15815
BRASIL	126831	510100	537510	45281	92023	96622

Existem outros estudos mais conservadores e detalhados, como o da COGEN, que estimou um potencial conservador de 2.000 MW para São Paulo em 2012.

### POTENCIAL TÉCNICO DE GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DA CANA DE AÇÚCAR

O exemplo do setor sucroalcooleiro é sintomático. Numa expansão mais expressiva da capacidade de geração de excedentes certamente haverá a necessidade de substituição total ou parcial dos geradores de vapor existentes por outros de maior pressão, instalando-se novas unidades ou mesmo ampliando-se as em funcionamento, ou ainda mudando-se o processo utilizado, isto é, passando-se do ciclo RANKINE para o BRAYTON. As restrições a esta expansão estão presentes na seleção da melhor tecnologia para o porte do projeto, nas características dos

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

processos industriais, particularidades de cada local e na resistência natural à substituição de equipamentos com vida útil residual.

As estimativas da EPE para o potencial de exportação de energia elétrica ao SIN no período 2012/2021 gerado no setor sucroalcooleiro, por outro lado, consideraram a produção estimada de cana de açúcar e as características técnicas médias de usinas sucroalcooleiras que comercializaram energia no ACR. Realizou-se desta forma levantamento das usinas de biomassa de cana que venceram os leilões de energia de reserva 2008, 2010 e 2011, o leilão de fontes alternativas 2010, os leilões A-3 e A-1 realizados em 2009 e o leilão A-3 de 2011. Avaliando-se a quantidade de cana-de-açúcar processada por cada usina (toneladas) e a garantia física (MWmed) por elas declaradas, foi possível calcular um fator médio de exportação de energia de 77,14 kWh/t cana processada.

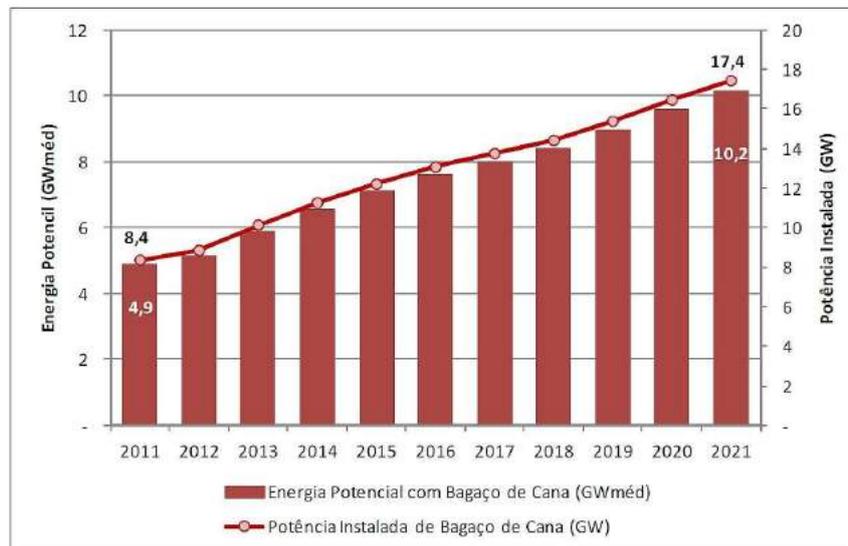
O cálculo do potencial técnico de energia elétrica oriunda dessa fonte que poderia ser exportado ao SIN fundamentou-se na premissa que todo o bagaço gerado no processamento da cana para o atendimento à demanda de etanol e açúcar seria utilizado para geração de energia elétrica (autoconsumo e exportação). A aplicação do fator médio de exportação de eletricidade previamente calculado (77,14 kWh/tc) ao total de cana processada nas usinas do parque sucroalcooleiro a cada ano resultou na obtenção deste potencial.

A Figura 10 a seguir apresenta os resultados encontrados. Pode-se observar que o aproveitamento total do bagaço de cana produzido permitiria ofertar um valor aproximado de 10 GW médios, em 2021, correspondendo a uma potência instalada no entorno de 17 GW. Estimando-se estes cálculos para São Paulo, (aproximadamente 54 % do total), teríamos uma oferta neste estado de 5,4 GW médios, capacidade instalada de 9,2 GW.

A Figura 11 a seguir contrapõe o potencial de energia elétrica advinda do bagaço que pode ser adicionado ao SIN e a energia das usinas que utilizam esta fonte e que já está contratada no ambiente regulado. A diferença entre esses valores sinaliza uma possível oferta adicional de energia em torno de 8,8 GWmed, em 2021. Para fins comparativos, a curva com a garantia física dos empreendimentos que comercializaram energia no ACR e a que inclui o excedente disponível para comercialização no ACL também são apresentadas nesta figura.

O potencial técnico do aproveitamento da palha e ponta foi calculado, utilizando-se dois fatores de exportação de energia distintos, encontrados na literatura: 500 kWh/tonelada de palha e ponta e 787,5 kWh/tonelada de palha e ponta.

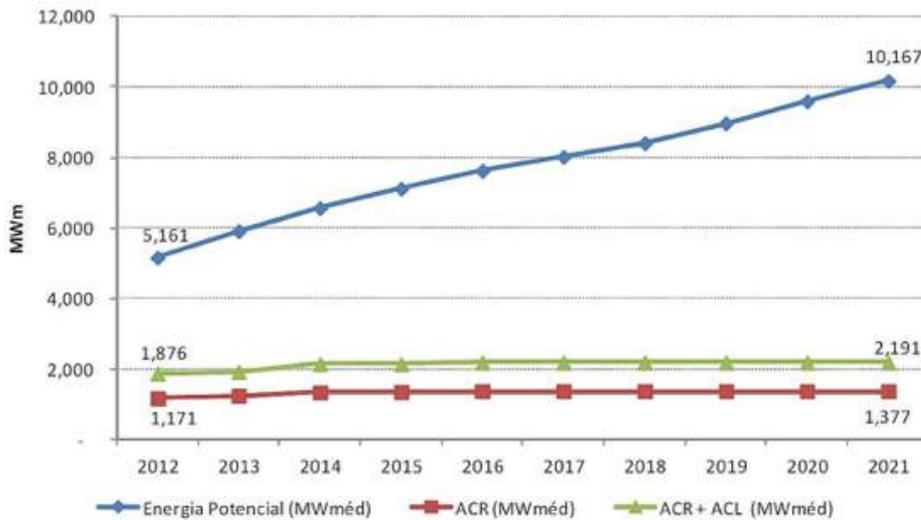
Fig. 10 - EPE - Potencial Técnico de Exportação do Setor Biomassa de Cana para o SIN



Considerou-se ainda que a biomassa residual composta de palha e ponta estará disponível apenas nas usinas da região Centro-Sul, dado que a declividade observada na maior parte da região Nordeste não possibilita a mecanização da colheita. Avaliou-se também que, em virtude do cronograma de mecanização, a biomassa residual já estará disponível a partir de 2012. Os resultados indicam que o potencial técnico de exportação de energia a partir de palha e ponta estaria entre 9,2 GWmed e 14,5 GWmed, ao fim do período decenal, conforme o fator de exportação de energia considerado.

Fig. 11 - EPE - Energia Contratada versus Potencial Técnico da Biomassa de Cana de Açúcar

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR



### AVALIAÇÃO DA LEGISLAÇÃO PARA APLICADA À COGERAÇÃO

Apesar de não ser uma nova tecnologia, a cogeração teve no passado seu emprego limitado em função da dificuldade de competir com a energia elétrica oferecida pelo sistema convencional associado a instalações geradoras de grande porte, ao lado de políticas agressivas das concessionárias. De fato, a legislação no passado privilegiava o monopólio de atendimento, inibindo projetos que poderiam se beneficiar de excedentes de comercialização viável.

Após a primeira crise do petróleo, em 1974, um novo instrumento de regulação foi implantado. A legislação norte-americana (PURPA, 1979) restringiu o monopólio aos segmentos de transmissão e distribuição elétrica e incentivou a geração descentralizada, sobretudo com a cogeração, que aumentava a eficiência no uso de derivados do petróleo; o resultado prático foi a demonstração de que a competição era viável. Isto ficou evidente quando os preços do petróleo tinham voltado para os níveis históricos anteriores à crise, acarretando uma explosão de cogeração a partir de meados de 1980. Em 1992, metade da nova potência instalada nos EUA tinha esta origem.

Como consequência do PURPA a tecnologia da cogeração também se desenvolveu muito, aumentando a viabilidade econômica e a abrangência do seu emprego, sobretudo com base no gás natural. Os efeitos principais foram:

- redução dos custos dos equipamentos;
- desenvolvimento de equipamentos para potências cada vez menores.

Em muitos países, observaram-se fenômenos semelhantes após a liberalização do mercado de geração de energia elétrica pela legislação. Exemplos que guardam alguma semelhança com o caso brasileiro podem ser relacionados, como o francês. Este país tem um importante parque de geração baseado em grandes unidades nucleares. Tradicionalmente dificultou a cogeração, acarretando sua participação modesta na geração total. Pequenas modificações da legislação em 1994 e 1996 (em parte induzida por exigências do Mercado Comum Europeu), facilitaram o comércio de excedentes de energia cogorada e mudaram dramaticamente o mercado.

No caso brasileiro a criação do PIE foi importante para demarrar a atividade de cogeração, definindo-se um mercado livre para estes geradores independentes e facilitar a venda rentável de excedentes energéticos produzidos pelos autoprodutores.

O fato de maior significado para o incentivo à cogeração foi a edição da Resolução ANEEL no 219, de 23 de abril de 2003, atualmente revogada. Esta resolução estendeu os benefícios da redução em 50 % nas tarifas de uso dos sistemas de transmissão e distribuição para empreendimentos termoelétricos a partir de fontes eólicas e empreendimentos a partir da fonte biomassa e de cogeração qualificada. Foi até além, estipulando o desconto de 100 % destas tarifas se o empreendimento fosse colocado na rede até 31 de dezembro de 2003.

Este instrumento permitiu a equiparação da geração das PCH's, sempre aquinhoadas com benefícios significativos, como demonstram as disposições da Lei nº 9648 de 1998, à das PCT's. Como consequência destas mudanças criou-se um dispositivo que incentiva a viabilização tanto da comercialização de excedentes, como também da transferência de energia entre unidades de um mesmo empreendedor.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

No momento, estes benefícios de redução de tarifas de uso dos sistemas de transmissão e distribuição para empreendimentos de cogeração qualificada estão assegurados pela Resolução ANEEL n° 77, de 18 de agosto de 2004, retificada e ratificada pela Resolução no 271, de 03 de julho de 2007. Estas resoluções aplicam-se a empreendimentos com até 30.000 kW de capacidade, medidos na barra de saída ao SIN.

A necessidade de um tratamento diferenciado às ofertas de cogeração decorre das possibilidades de crescimento que esta oferta de energia elétrica detém. Neste sentido, torna-se importante a qualificação destas ofertas, identificando-se os projetos que efetivamente trazem benefícios para a sociedade e que merecem, portanto, receber incentivos para sua instalação.

O procedimento qualificação de cogeneradores iniciou-se com a publicação da Portaria MME no 227 de 02 de julho de 1999, que propõe uma chamada de Projetos de Cogeração para, se aprovados por critérios de análise definidos pela ANEEL, constituírem um cadastro de empreendimentos que terão o benefícios de ter sua produção adquirida pela ELETROBRÁS. Estes critérios surgiram finalmente na publicação da Resolução ANEEL no 21, de 20 de janeiro de 2000, atualmente revogada e da Resolução ANEEL no 235, de 14 de novembro de 2006, vigente.

A fundamentação desta regulamentação decorre do imperativo de se demonstrar o efetivo benefício que a sociedade terá com sua adoção, definindo os requisitos para o reconhecimento da qualificação de centrais termelétricas cogeneratoras, com vistas a participação nas políticas de incentivo ao uso racional dos recursos energéticos. Nesta linha de raciocínio, três vertentes devem ser examinadas em cada projeto:

- racionalidade Energética;
- custo evitado com a geração distribuída;
- diferenciação em função da fonte (renovável, resíduos).

A racionalidade da cogeração reside essencialmente na economia de combustível frente a uma configuração convencional equivalente composta de processos distintos que produzam separadamente as mesmas quantidades de calor útil, trabalho e energia elétrica (energia eletromecânica). Para maior confiabilidade da análise impõe-se um período de transição/efetivação, onde os benefícios declarados possam ser comprovados.

A Resolução ANEEL no 235 procurou traduzir estas diretrizes em formulações a serem aplicadas aos fluxos de utilidades e de energia elétrica gerada na central de cogeração em análise. As igualdades/desigualdades a seguir devem se obedecidas (Fórmulas a e b):

$$a) \quad \frac{Et}{Ef} \geq 15\%$$

$$b) \quad \left( \frac{Et}{Ef} \right) + X + \frac{Ee}{Ef} \geq Fc\%$$

Onde:

Ef - Energia da fonte - energia recebida pela central termelétrica cogeneratora, no seu regime operativo médio, em kWh/h, com base no conteúdo energético específico, que no caso dos combustíveis é o Poder Calorífico Inferior (PCI);

Ee - Energia da utilidade eletromecânica - energia cedida pela central termelétrica cogeneratora, no seu regime operativo médio, em kWh/h, em termos líquidos, ou seja, descontando da energia bruta gerada o consumo em serviços auxiliares elétricos da central;

Et - Energia da utilidade calor - energia cedida pela central termelétrica cogeneratora, no seu regime operativo médio, em kWh/h, em termos líquidos, ou seja, descontando das energias brutas entregues ao processo as energias de baixo potencial térmico que retornam à central;

Fc - Fator de cogeração (%) - parâmetro definido em função da potência instalada e da fonte da central termelétrica cogeneratora, o qual aproxima-se do conceito de Eficiência Exergética (índice que demonstra o quanto da energia da fonte foi convertida em utilidades equivalentes à eletromecânica); e

X - Fator de ponderação - parâmetro adimensional definido em função da potência instalada e da fonte da central termelétrica cogeneratora, obtido da relação entre a eficiência de referência da utilidade calor e da eletromecânica, em processos de conversão para obtenção em separado destas utilidades.

Os valores de X e Fc das fórmulas a) e b) acima deverão ser aplicados em função da potência elétrica instalada na central de cogeração e da respectiva fonte, obedecida a seguinte Tabela 7 a seguir.

Tab. 7 - Resolução ANEEL 235/2006 - Parâmetros de Configuração Obrigatórios

POTÊNCIA INSTALADA	FONTE DE ACIONAMENTO					
	Derivados de Petróleo, Gás Natural e Carvão		Demais Combustíveis		Calor de Recuperação de Processos	
	X	F <sub>c</sub> (%)	X	F <sub>c</sub> (%)	X	F <sub>c</sub> (%)
Inferior ou igual a 5 MW	2,14	41	2,50	32	2,60	25
Superior a 5 MW e inferior ou igual a 20 MW	2,13	44	2,14	37	2,17	30
Superior a 20 MW	2,00	50	1,88	42	1,86	35

O Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica - PROINFA, instituído pela Lei Federal no 10.438, de 26 de abril de 2002, também foi um impulsor importante da cogeração, principalmente aquelas implantadas no setor sucroalcooleiro.

Nesta mesma legislação do PROINFA verifica-se o potencial de incentivo do CDE, fundo que além de viabilizar a universalização do serviço público de energia elétrica, tem condições de sustentar a implantação de empreendimentos de termoeletrônicos em sistemas isolados, conforme determinam as Leis Federais nos 9.427 e 9.648, de 26 de dezembro de 1996 e 27 de maio de 1998, respectivamente.

Os projetos de sistemas de cogeração também podem ser enquadrados no Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento da Infraestrutura - REIDI, mecanismo que dá isenção de PIS e Cofins na aquisição de bens e serviços usados. Este programa foi pela Lei Federal nº 11.488, de 15 de junho de 2007, regulamentada pelos Decretos nos 6.144, 6.416 e 7.367, de 03 de julho de 2007, 28 de março de 2008 e 25 de novembro de 2010, respectivamente.

## A INFLUÊNCIA DO INCENTIVO REGULATÓRIO

A adoção de incentivos apóia a expansão da oferta de cogeração. A discussão deve ser centrada na análise da pertinência destes incentivos frente à busca de maior eficiência nos fluxos financeiros da economia. O equilíbrio entre estímulos muitas vezes socialmente justos, mas que impõem custos adicionais a outros setores da economia não envolvidos nesta expansão não é uma análise trivial.

Pode-se, no entanto, avaliar que o impacto da oferta de um montante significativo de energia elétrica baseada na cogeração é importante no equilíbrio do balanço dos fluxos de energia elétrica no Sistema Interligado brasileiro. A materialização de expressivas reservas de gás natural também a médio prazo conduz à necessidade de se influir no crescimento da oferta nesta modalidade.

Apoiando-se em exemplos do passado acredita-se que a prorrogação dos incentivos para acesso, com reduções substanciais nas tarifas de transmissão e distribuição, viabiliza novas ofertas disseminadas pela rede de transmissão, buscando sempre os contra fluxos de energia e desta forma, reduzindo os programas de reforço destas redes; o desafio será a criação de incentivos que não prejudiquem o caráter de sinalização locacional das tarifas de transmissão nodais. A facilidade de colocar energia no Sistema Interligado certamente é a primeira preocupação de qualquer investidor quando passa da escala de autoprodutor para a de PIE.

Outra providência relevante seria a criação de programas como o PROINFA de aquisição de energia de fontes qualificadas de cogeração e um ajuste do programa CDE a esta fonte. O mecanismo REIDI fecha o aporte tributário federal com isenções de PIS e COFINS nos investimentos, benefício pode este que pode proporcionar descontos de até 9,25% do custo das obras - apesar de operacional, este programa tem enfrentado percalços com instruções normativas da Receita Federal.

No âmbito estadual, o ajuste das regulamentações tributárias e de apoio à industrialização e de melhoria ambiental complementa uma política de indução da cogeração no parque industrial e de serviços do Estado. Programas como a isenção do ICMS (ou redução de alíquotas) na aquisição

de insumos dos processos de implantação de sistema de cogeração e climatização de ambientes movidos a gás natural, redução de ICMS na aquisição de equipamentos de cogeração e climatização a gás natural são importantes para iniciar uma revitalização desta tecnologia. Outras ações também poderiam ser empreendidas, como a regulação de ofertas de gás natural através de leilões específicos de commodity direcionados a sistemas de cogeração e climatização de ambientes. Em parceria com o poder municipal, se poderia consolidar políticas de zoneamento visando criar programas “District Heat and Cooling”, ordenando áreas para ocupação corporativa privada e pública, concentrando geração em cogeração e climatização a gás natural.

A existência destas ferramentas de apoio fecha o leque dos programas de incentivos aqui enunciados e confere consistência a uma ação integrada para aumentar a participação da cogeração no parque de geração brasileiro, alocando combustíveis pouco agressivos à geração termelétrica.

Outra ferramenta de grande importância é o apoio creditício aos programas de investimentos dos grupos empresariais interessados em autoprodução de energia elétrica. O BNDES tem linhas de crédito com estímulos de custos financeiros, prazo de pagamento e carências que têm condições de viabilizar projetos de cogeração.

Finalmente um esforço de regulação deve ser empreendido na direção de se aproximar as políticas operacionais e de expansão dos Agentes do Setor Elétrico a um Programa de Implantação da Cogeração de vulto. As políticas de compra e venda de excedentes de Autoprodutores e Produtores Independentes de Energia Elétrica ligados aos setores de serviços, indústria convencional e agroindústria devem se consolidar às praticadas pelo setor de Distribuição de Energia Elétrica. Contratos bilaterais de cogeneradores com distribuidoras e com consumidores livres são instrumentos importantes à estabilidade do mercado industrial e de serviços. Processos associados a parques de cogeração, muitos sazonais, geram excedentes que também podem ser comercializados através de contratos bilaterais com preços e prazos mais flexíveis. A geração distribuída tem a propriedade de reduzir a volatilidade do mercado de energia elétrica.

## CONCLUSÃO

A consolidação da cogeração como modalidade de produção de energia elétrica é inexorável, uma vez que agrega confiabilidade ao abastecimento de eletricidade de processos industriais e à área de serviços com vantagens econômicas. O apoio às iniciativas de novos projetos deve sempre estar presente, de maneira a se contornar dificuldades tecnológicas e barreiras institucionais, culturais e políticas que possam eventualmente atrasar sua inserção. A superação destas barreiras envolve desafios em vários campos - tecnológico, econômico, social, de relacionamento entre empresas e órgãos de regulamentação e controle e outros.

O aumento da eficiência energética, da segurança operacional e a possibilidade de se cortar investimentos através da geração distribuída justificam políticas de incentivos à impulsão dos projetos de cogeração.

A biomassa aparece como matéria prima de vocação para a cogeração. De fato, em países como o Brasil, de vasto território e intensa insolação, a produção de biomassa para fins energéticos destaca-se no setor agroindustrial. Outra vertente de matérias primas para cogeração é o gás natural - apesar de no momento os mercados das regiões Sudeste, Sul e Centro Oeste estarem amarrados à oferta de gás importado, no futuro as reservas da Bacia de Santos e Pré-sal estarão majoritárias.

O custo do gás natural (commodity) no momento apresenta-se acima das expectativas para forte competição. Leilões de gás e mecanismos de acoplamento automático do preço do gás ao da energia elétrica são alternativas que podem viabilizar outros arranjos - para médio prazo outras políticas podem, no entanto, ser conduzidas. Para médio prazo pode-se desenvolver mecanismos que programem políticas de reduções mais enérgicas de preço - a pré venda do gás do Pré-Sal ou mesmo da Bacia de Campos, ou ainda mecanismos de “swap” com gás atualmente existente, são arranjos também consolidadores que fixam um gás natural virtual ao mercado.

As alternativas aqui propostas de inserção da cogeração incentivada a gás natural e biomassa levam a programas que pretendem contribuir para a inovação do abastecimento energético do mercado. Concluiu-se que um arcabouço legal regulatório terá encaminhamentos que podem oferecer oportunidades de melhoria das condições de geração em complementação ao atual sistema interligado com hidroelétricas e centrais térmicas de grande porte em produção centralizada.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

O trabalho conclui que não existem limitações regulatórias à implantação de novas modalidades de geração de energia elétrica que alavancarão o mercado de distribuição de gás canalizado e o setor de açúcar e álcool.

### BIBLIOGRAFIA

- EPE - Plano Decenal de Expansão de Energia 2021. PETROBRÁS - Plano de Negócios e Gestão 2013-2017.
- PAULA, C.P. - “A Contratação de Gás Natural no Curto Prazo - Regulação do Suprimento e Fornecimento desta modalidade”. In: VII Congresso Brasileiro de Regulação. ABAR - Brasília, setembro de 2011.
- ARSESP - Deliberação nº 165, de 24/08/2010 - Dispõe sobre as condições de suprimento e fornecimento de gás canalizado, nas modalidades de curto e de curtíssimo prazos, adquirido em leilões pelas Concessionárias do Estado de São Paulo.
- PAULA, C.P. - “A Indústria do Gás Natural em São Paulo - Abertura do Mercado e Criação do Consumidor Livre”. In: VI Congresso Brasileiro de Regulação. ABAR - Rio de Janeiro, Maio 2009.
- ANEEL - Resolução Normativa no 235, de 14 de novembro de 2006 - Dispõe os requisitos necessários à qualificação de centrais termelétricas como cogeneradoras de energia e dá outras providências.
- PAULA, C.P. et KANN, Z. - “Inserção da Cogeração a Gás no Sistema Elétrico - Aspectos Regulatórios a Serem Observados”. In: IV Congresso Brasileiro de Regulação. ABAR - Manaus, Abril 2005.
- PAULA, C.P. - “Geração Distribuída e Cogeração no Setor Elétrico: Avaliação Sistêmica de um Plano de Inserção Incentivada”. Tese de Doutorado - IEE/USP – 2004
- PAULA, C.P. & SAUER, I.L. - “Cogeração e Geração Distribuída.” In: IX Congresso Brasileiro de Energia, Rio de Janeiro, 2002.
- NEGRI, J.C.; PELLEGRINI, M.C. et al. - “Geração Distribuída - Aplicação até 30 MW”. In: XVI SNPTEE, Campinas, 2001.
- PELLEGRINI, M.C. et al. - “Cogeração e a Regulamentação no Paradigma do Mercado da Indústria Elétrica.” In: XVI SNPTEE, Campinas, 2001.
- TOLMASQUIM, M.T. et al. - “Avaliação dos Potenciais Técnico e Econômico e Identificação das Principais Barreiras à Implantação da Cogeração no Brasil em Setores Selecionados.” - PROCELL/COPPE, Rio de Janeiro, 1999.
- WALTER, A. C. S. & BAJAY, S. V. - “Barreiras à Difusão da Geração Descentralizada no Setor Elétrico Brasileiro.” In: 3o Congresso Latino-Americano sobre Geração e Transmissão de Energia Elétrica, - Campos de Jordão, SP, 1997. Anais, v.1. UNESP, Guaratinguetá, SP, Brasil, p. 52-5.
- SANTOS, A.H. - “Cogeração e Geração Distribuída: Visão do Órgão Regulador.” - Seminário de Cogeração e Geração Distribuída - INEE, Rio de Janeiro, 1989.

# **ANÁLISE DO PODER PUNITIVO DAS AGÊNCIAS REGULADORAS DE SANEAMENTO BÁSICO NO BRASIL: APLICAÇÃO DE MULTAS E REAÇÕES INSTITUCIONAIS DO PRESTADOR E DO REGULADOR**

Alexandre Caetano da Silva: Engenheiro Sanitarista e Engenheiro Civil pela Escola de Engenharia Mauá (EEM), Analista de Regulação da Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará (Arce).

Álisson José Maia Melo: Bacharel em Direito pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Especialista em Direito Tributário pela Faculdade 7 de Setembro (Fa7). Mestrando pelo Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal do Ceará (UFC). Analista de Regulação da Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará (Arce).

Endereço: Av. Santos Dumont, 1789, 14º andar, Coordenadoria de Saneamento Básico - Aldeota - Fortaleza - Ceará - CEP 60.150-160 - Brasil - Tel: +55 (85) 3101-1014 - e-mail: alexandre.caetano@arce.ce.gov.br

## **RESUMO**

Objetiva-se verificar, a partir de caso concreto da Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará (Arce), o grau de efetividade da política pública consistente na atividade de fiscalização e aplicação de penalidades nos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Apresentam-se aspectos gerais teóricos relativos à competência da agência reguladora de saneamento básico para normatizar sobre fiscalização e aplicação de penalidades e executar ações de fiscalização e lavraturas de autos de infração, discutindo assuntos pertinentes ao tema. Em seguida, expõem-se dados estatísticos do cenário nacional da regulação de saneamento básico no que diz respeito à fiscalização e aplicação de penalidades, verificando-se a existência de várias características comuns aos textos das normas regulatórias, e, ao mesmo tempo, da ineficiência dessa atribuição para a efetiva imposição de penalidades, em contradição com a qualidade do serviço público. Ao final, juntam-se os resultados de pesquisa realizada no âmbito da Arce, relativamente ao período entre janeiro de 2011 a junho de 2013, relativos a todos os processos de fiscalização e de penalidades aplicadas ao prestador de serviços, para, em seguida, serem analisadas e apresentadas conclusões. Verifica-se, de um modo geral e a partir do estudo de caso, que a atribuição de aplicação de penalidades, embora possa e mereça ser revista para aprimoramento de sua eficácia perante o prestador, encontra alguns limites regulatórios, especialmente por conta de fatores políticos que afetam a tomada de decisão pelas autoridades máximas da agência reguladora no momento de exigir o pagamento de multas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Saneamento básico, agências reguladoras, poder punitivo.

## **INTRODUÇÃO**

### **Aspectos gerais referentes à competência para normatização e imposição de penalidades pelas agências reguladoras de saneamento básico no Brasil**

Apresentam-se algumas nuances e discussões em torno da competência punitiva das entidades reguladoras dos serviços públicos de saneamento básico, à luz da Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que institui as diretrizes nacionais do saneamento básico (doravante LNSB), tanto no que respeita ao aspecto normativo quanto ao impositivo ou executivo.

A competência normativa das agências reguladoras foi autorizada explicitamente na LNSB, ao definir como objetivos da regulação o estabelecimento de padrões e normas para a adequada prestação dos serviços (art. 22, inc. I), e ao prever um rol não exaustivo de aspectos em relação aos quais não pode a entidade reguladora se furtar a disciplinar em seus regulamentos (art. 23,

caput e incisos), sem prejuízo de outras atribuições normativas previstas de forma esparsa na LNSB.

No tocante ao tema punitivo no setor de saneamento, a LNSB não alude em momento algum à advertência ou multa, mas menciona em duas ocasiões a previsão de penalidades: uma ao tratar dos contratos nos serviços qualificados como interdependentes (art. 12, § 2º, inc. IX) e outra voltada para os usuários dos serviços (art. 27, inc. II). Portanto, há uma lacuna aparente no texto da LNSB a respeito das penalidades imputáveis ao prestador de serviços (salvo na sua relação com o prestador de atividade interdependente), o que suscita a remissão a outras legislações subsidiárias para orientação.

Com efeito, deve-se destacar que a LNSB, ao tratar da prestação dos serviços, menciona que ela poderá ser feita diretamente pelo titular dos serviços ou indiretamente (art. 9º, inc. II), mediante delegação somente por contrato (art. 10). Portanto, embora a própria LNSB indique alguns assuntos que deveriam ser definidos pelo titular a respeito da prestação dos serviços mediante contratos, classificados em contrato de concessão e contrato de programa (art. 11, § 2º), deve-se buscar nas legislações de regência dos modelos contratuais públicos os elementos jurídicos que orientem a questão punitiva (MELO, 2009). Assim, tem-se a Lei Federal nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, que disciplina o modelo contratual de concessão de serviço público (doravante lei de concessões), dispondo de artigo tratando das cláusulas essenciais dos contratos que prevê, entre outras, a relativa “às penalidades contratuais e administrativas a que se sujeita a concessionária e sua forma de aplicação” (art. 23, inc. VIII). Destaque-se que a previsão das penalidades contratuais e administrativas deve estar associada ao dever do delegatário de realizar a prestação adequada dos serviços (art. 6º, caput e parágrafos). O contrato de programa tem seu regramento estipulado na Lei Federal nº 11.107, de 6 de abril de 2005, que trata dos consórcios públicos e dos convênios de cooperação, inferindo-se que o contrato tanto deverá “atender à legislação de concessões e permissões de serviços públicos” (art. 13, § 1º, inc. I), quanto exige a previsão de “penalidades no caso de inadimplência em relação aos encargos transferidos” (art. 13, § 2º, inc. II).

A despeito da alusão às penalidades associadas à modalidade contratual, também não se pode esquecer que, mesmo no caso de prestação direta dos serviços, o prestador também fica sujeito a determinadas obrigações legais e regulamentares, em especial relativamente aos usuários dos serviços. A despeito da inexistência de um código nacional de defesa do usuário de serviços públicos, embora exigido pela Constituição no art. 27 da Emenda Constitucional nº 19, de 4 de junho de 1998, emerge a Lei Federal nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, o Código de Defesa do Consumidor (doravante CDC), como a legislação aplicável para regulamentar, no que compatível com o regime jurídico de direito público em que funciona a prestação dos serviços públicos, as relações entre prestador e usuários. Nesse sentido, o CDC estipula sanções administrativas no caso de verificação de práticas abusivas ou irregulares dos prestadores (art. 56, caput e incisos).

Uma vez constatada a existência de normas legais determinando a previsão de penalidades, tanto contratuais quanto administrativas, relativamente à prestação dos serviços públicos de saneamento básico, cabe discutir quem seria responsável pela fiscalização e aplicação dessas penalidades. Nos termos da lei de concessões, é incumbência do poder concedente aplicar as penalidades regulamentares e contratuais (art. 29, inc. II), embora a fiscalização poderá ser realizada por órgão ou entidade do poder concedente ou a ele conveniada (art. 30, parágrafo único). Para as normas administrativas, o CDC determina que a aplicação das penalidades deverão ser feitas pelas autoridades administrativas, no âmbito de suas atribuições (art. 56, parágrafo único). Todavia, retornando-se para a LNSB, constata-se alguns dispositivos que, em conjunto, sugerem decisivamente que tal competência deva ser atribuída à entidade reguladora: assim, cabe ao titular dos serviços “definir o ente responsável pela sua regulação e fiscalização, bem como os procedimentos de sua atuação” (art. 9º, inc. II), compreendido na atividade de regulação, que tem por objetivos “garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas” e reprimir o abuso do poder econômico” (art. 22, incs. III e IV), ademais, “a interpretação e a fixação de critérios para a fiel execução dos contratos” (art. 25, § 2º) (MELO e SILVA, 2011).

Fora da questão legal em sentido literal, a agência reguladora deve deter o enforcement necessário para o cumprimento da sua atribuição normativa, que não se reflita apenas no momento da definição tarifária; dessa forma, configurar-se-ia como uma competência implícita da atividade regulatória a imposição de penalidades pelo descumprimento das normas regulamentares, com base, por respeito ao ordenamento, nas penalidades contratuais e administrativas previstas genérica ou especificamente nos contratos, leis e decretos. A falta dessa atribuição acarreta impacto objetivo na eficácia decisória das agências reguladoras,

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

afetando indiretamente a independência decisória no exercício da função regulatória (art. 21, inc. I, da LNSB), em que a efetividade das decisões ficaria à mercê de atores politicamente envolvidos no serviço.

Superada a discussão e assumindo a tese de que a competência punitiva, no que não diga respeito à extinção dos contratos de concessão ou de programa e às modalidades de intervenção, deve ser conferida, pela LNSB, às agências reguladoras, pode-se dividir tal competência nos aspectos normativo e executivo.

No âmbito normativo, a redação da LNSB que foi encaminhada para sanção ou veto presidencial continha regra que incluía entre os aspectos regulamentares da entidade reguladora, o tema das penalidades (art. 23, inc. XII); esse dispositivo, todavia, foi vetado pelo Poder Executivo, sob os argumentos de que o projeto da LNSB “não define as infrações, nem as penalidades que podem ser aplicadas” e de malferimento ao princípio da reserva legal. Considerando, como visto, que a definição de infrações e penalidades, ainda que genéricas, deverão necessariamente estar presentes ou nos contratos de concessão ou de programa, ou utilizando-se as previsões legais do próprio CDC, trata-se de argumentos que perdem fundamento. Também se salienta que o poder de veto não tem o condão de criar uma norma de proibição, pois apenas tira a validade formal de dispositivo legal; partindo da premissa que o art. 23 estabelece um rol não exaustivo, indicando os aspectos mínimos que deverão ser objeto de regulamentação pela entidade reguladora, não há como se excluir a possibilidade de regulamentação, mediante a fixação de critérios para a fiel execução dos contratos ou para o cumprimento do CDC e das leis do serviço público de saneamento básico, pela entidade reguladora. Aliás, via de regra, não há previsão, nos contratos e leis, de todas as espécies de infrações, sendo comum o estabelecimento de gêneros de infrações, sem atribuir pesos específicos das penalidades.

No tocante ao âmbito executivo, competindo à mesma entidade realizar a regulação e fiscalização dos serviços, cabe ao titular definir os procedimentos de atuação, seja na lei que cria a agência reguladora, seja na lei dos serviços, seja nas regras previstas no convênio de cooperação. A omissão no estabelecimento de procedimentos específicos não podem prejudicar as atividades de regulação e de fiscalização, devendo a entidade prestar respeito às normas constitucionais, que consagram o devido processo legal e o contraditório e a ampla defesa para os processos administrativos (art. 5º, incs. LIV e LV, da Constituição) e às respectivas leis de processo administrativo (a exemplo da Lei Federal nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999, para o âmbito da Administração Pública Federal). Dessa forma, também caberá à entidade reguladora regulamentar acerca dos procedimentos, prazos e recursos nos processos fiscalizatórios e punitivos, bem como proceder à aplicação das penalidades.

Considerada a natureza autárquica das agências reguladoras, à luz do melhor modelo regulatório, destaca-se, ainda, que, atribuída a elas a competência para fiscalizar e impor sanções por infrações à regular prestação do serviço público, teriam autorização para tomar compromisso de ajustamento de conduta às exigências legais, com eficácia de título executivo extrajudicial, na dicção do art. 5º, § 6º, da Lei Federal nº 7.347, de 24 de julho de 1985, que disciplina a ação civil pública.

### **Análise das normatizações regulatórias atinentes à fiscalização e aplicação de penalidades**

Analisadas e discutidas as questões jurídicas atinentes à competência normativa e executiva relacionadas à fiscalização e aplicação de penalidades pelas agências reguladoras dos serviços públicos de saneamento básico, considerada como entidade que institucionalmente melhor reúne as características para realizar essa atribuição com independência, passa-se a conferir como na prática vem ocorrendo a realização dessa atividade, tendo em vista que a regulação do saneamento básico no Brasil é realizado em sua maior parte por agências estaduais.

Tabela 1: Normas sobre penalidades criadas por agências reguladoras de saneamento básico.

Agência	Qtde. de normas
ADASA	1
AGERGS	2
AGERSA	1
AGESAN	1

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

AGR	1
AMAE	2
ARCE	2
ARIS	1
ARPB	1
ARPE	1
ARSESP	1
ATR	1

Fonte: adaptado a partir de ABAR, 2012, p. 60-61 e ABAR, 2011, p. 58-59, com acréscimos.

Assim, conforme a Tabela 1, de vinte e duas agências reguladoras que apresentaram informação às pesquisas consultadas, pouco mais da metade possui normativo sobre penalidades. Esse resultado inicial pode ser justificado, em parte, pelo fato de muitas agências reguladoras terem sido criadas recentemente e, noutra parte, pela instabilidade institucional em que se encontram algumas delas, que promove insegurança jurídica à entidade reguladora para expedição de normativo sobre penalidades. Dessas doze agências, oito são estaduais (Agergs/RS, Agesan/SC, AGR/GO, Arce/CE, Arpe/PE, ARPB/PB, Arsesp/SP e ATR/TO), uma distrital (Adasa) e uma consorciada (Aris/SC), e somente duas municipais (Agersa – Cachoeiro de Itapemirim e Amae – Joinville).

Investigando-se as agências reguladoras que possuem normativo sobre penalidades, segundo os critérios de disponibilidade no sítio virtual na rede mundial de computadores e completude da abordagem do tema, fez-se a busca e leitura dos textos regulamentares, para a análise do seu conteúdo. Assim, foram tomadas como base de dados a Resolução nº 188/2006 da Adasa, a Resolução nº 231/2005 da AGR, a Resolução nº 147/2010 da Arce, as Resoluções nº 7 e 12/2009 da Arpe, a Deliberação nº 31/2008 da Arsesp, e as Resoluções nº 28/2009 e 71/2012 da ATR. Embora esses normativos tenham sido elaborados em anos diferentes, é possível observar uma série de elementos comuns a eles, uma vez que tomaram como referência inafastável para a elaboração desses regulamentos o parâmetro federal dos serviços públicos de energia elétrica, a cargo da Aneel. Com efeito, é possível constatar as equiparações conforme constantes na Tabela 2:

Tabela 2: Análise dos regulamentos de penalidades das agências reguladoras de saneamento básico.

<b>Procedimentos</b>	
Fiscalização	Elaboração de Relatório de Fiscalização (exceto Arsesp) e Termo de Notificação
Contraditório	Intimação do fiscalizado para manifestar-se sobre o Termo de Notificação (exceto AGR), com fixação de prazo para correção de irregularidades
Acompanhamento	Acompanhamento da correção das irregularidades constatadas, análise e decisão para aplicação de penalidade
Aplicação de penalidade	Lavratura de Auto de Infração
Ampla defesa	Previsão de defesa (AGR e Arsesp) ou simplesmente de recurso, com possibilidade de pedido de reconsideração (Arce e Arsesp)
Ajustamento de conduta	Autorização para celebração de TAC, alternativo à penalidade (exceto ATR)
<b>Penalidades</b>	
Tipos	Previsão de advertência (exceto Arce) e multa, dividida em 4 grupos (exceto Arpe, que divide em 3, e ATR, que divide em 5)

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Critérios de fixação	Abrangência, gravidade, danos, vantagem auferida e reincidência, com agravantes em caso de reincidência e atenuantes (AGR, Arce e Arsesp)
Cálculo da multa	Base de cálculo multiplicada por alíquotas, com valores máximos divididos por grupo (exceto AGR, que estabelece valores em reais, variáveis dentro de cada grupo, e Arce, que define valores de unidades fiscais)

Observa-se, portanto, que, embora o procedimento pareça sumário, por outro lado, tendo em vista o respeito ao contraditório e à ampla defesa, inclusive com os recursos, esses processos podem ser bastante custosos, especialmente quando se confere ao prestador um prazo razoável para a correção das irregularidades; corrobora para isso, ademais, a necessidade de troca de comunicações com o prestador de serviços para que forneça as informações necessárias, num contexto em que o prestador tem pouco interesse no encerramento processual (especialmente quando há alta procedência das infrações constatadas), e também a observância do princípio da verdade real, que exige do administrador público a investigação exaustiva e suficiente dos fatos apurados. Especificamente em relação ao cálculo da multa, é importante destacar como são definidas a base de cálculo e as alíquotas em cada grupo de multa, de acordo com a Tabela 3.

Tabela 3: Composição das multas.

Agência	Base de cálculo	Alíquotas máximas
ADASA	Receita operacional líquida faturada nos últimos 12 meses	Grupo 1: 0,01% Grupo 2: 0,1% Grupo 3: 1% Grupo 4: 2%
AGR	Valores fixos em reais	Grupo 1: ~R\$ 11 mil Grupo 2: ~R\$ 22 mil Grupo 3: ~R\$ 44 mil Grupo 4: ~R\$ 88 mil
ARCE	Unidades fiscais (UFIRCE), limitada a 1% do faturamento	Grupo 1: 400 + 0,2 por ligação Grupo 2: 600 + 0,3 por ligação Grupo 3: 800 + 0,4 por ligação Grupo 4: 1000 + 0,5 por ligação
ARPE	Receita operacional direta menos tributos	Grupo 1: 0,01% Grupo 2: 0,1% Grupo 3: 0,2%
ARSESP	Faturamento líquido do ano anterior da delegação afetada	Grupo 1: 0,01% Grupo 2: 0,1% Grupo 3: 1% Grupo 4: 2%
ATR	Faturamento dos últimos doze meses menos tributos	Grupo 1: 0,1% Grupo 2: 0,2% Grupo 3: 0,3% Grupo 4: 0,4% Grupo 5: 0,5%

Exceto na AGR, todos os demais normativos preveem consideração em relação à abrangência da infração cometida, com efeitos diretos previstos de forma expressa na Arsesp, que limita o faturamento líquido do exercício anterior à delegação afetada pela irregularidade, e na Arce, que, alterando sua resolução em 2011, inseriu fórmula que leva em consideração o número de ligações afetadas, permitindo, assim, uma pena mais proporcional à abrangência. Também deve-se salientar que o valor das multas poderão chegar, no limite lógico, aos valores máximos que variam de 0,4% (no caso da Arpe) a 3% (no caso da Arsesp) sobre o faturamento anual da empresa, o que em termos relativos destaca a baixa expressividade desse valor em respeito à gravidade das irregularidades eventualmente constatadas em fiscalização.

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Feita essa avaliação normativa, cabe agora analisar como vem se desenvolvendo na prática a execução dessas resoluções de fiscalização e aplicação de penalidades. Assim, veja-se a Tabela 4, que apresenta a quantidade de penalidades aplicadas no ano de 2011, segundo os tipos, e os valores totais aplicados com multas:

Tabela 4: Penalidades aplicadas em 2011, quantidade por tipos e valores totais aplicados.

Agência	Advert.	Multa	Valores totais
ADASA	27	0	-
AGERGS	0	0	-
AGERSA	0	0	-
AGESAN	46	0	-
AGR	0	64	R\$ 1.180.080,90
AMAE	2	0	-
ARCE	0	0	-
ARIS	0	0	-
ARPB	0	0	-
ARPE	0	2	R\$ 260.862,20
ARSAM	13	16	R\$ 2.677.659,89
ARSESP	0	2	R\$ 35.351,90
ATR	282	0	-

Fonte: adaptado a partir de ABAR, 2012, p. 60-61.

É possível constatar que, das doze agências reguladoras que informaram possuir normativo de fiscalização e aplicação de penalidades, sete delas aplicaram penalidades no ano de 2011, das quais somente três impuseram multas. Pode-se salientar, no caso da Arce, que, tendo em vista que a alteração da fórmula de cálculo das multas ocorreu no ano de 2011, a indefinição normativa ocasionou uma pausa nas atividades de imposição de sanções, aguardando-se o desfecho do processo de aprovação de normativo, por conta das dificuldades inerentes à aplicação de regras de transição, e, no caso da Arsam, que essa agência reguladora não detém a competência de impor penalidades com exigibilidade, mas somente comunica ao poder concedente o resultado das fiscalizações e recomenda a aplicação das penalidades, nos termos do contrato de concessão municipal.

Seria possível questionar se o baixo número de infrações seria reflexo da qualidade dos serviços prestados. Todavia, tal conclusão não equivale à inferência dedutiva que se pode extrair dos dados estatísticos do setor, especialmente os baixos índices de atendimento e altos índices de perdas (SNIS, 2012).

A respeito das médias de multas aplicadas, tem-se, de um lado, a Arpe, com multa média no valor de R\$ 130 mil, e, de outro, AGR e Arseps, com multa média de R\$ 20 mil (ABAR, 2012, p. 55). Em relação com a receita anual dos respectivos prestadores de serviços, considerando todas as delegações de prestação, o total dos valores aplicados em multas corresponde, em valores aproximados, a 0,08% pela AGR, 0,03% pela Arpe e a um valor irrisório (< 0,001%) pela Arseps. Nada obstante, a AGR informa que a concessionária aderiu a parcelamento dos débitos, no qual se incluem as taxas de regulação; a Arpe, por sua vez, que foi firmado termo TAC com o prestador; e a Arseps informou que nada havia sido arrecadado ainda (ABAR, 2012, p. 56-57).

Em arremate, é possível concluir que, a despeito da existência (embora pequena) de exemplos de agências reguladoras de saneamento básico no país que possuem normativos sobre procedimentos de fiscalização e de aplicação de penalidades, que, em maior ou menor medida, possuem características semelhantes entre si, o grau de efetividade desses processos é muito baixo. A seguir, procede-se a um estudo de caso envolvendo a Agência Reguladora de Serviços

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Públicos Delegados do Estado do Ceará (Arce), considerando as fiscalizações iniciadas em 2011 e as penalidades delas decorrentes.

### Resultados da Arce sobre a fiscalização e aplicação das normas de penalidades

A atividade de fiscalização da Arce sobre os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário remonta a 2001, então realizada por meio de convênio com a empresa regulada (Cagece) e a Secretaria de Infraestrutura do Estado (Seinfra), na época o órgão responsável pela política pública de saneamento básico no Ceará. Entretanto, apenas em meados de 2009 a Arce passa a exercer a regulação mediante a Lei Estadual nº 14.394, de 7 de julho de 2009, nos termos definidos pela LNSB, adquirindo melhores condições institucionais para introdução da aplicação de instrumento de penalidade em toda a área regulada pela agência, e a apenas no final de 2010 passa a vigorar plenamente a Resolução nº 147/ 2010, que institui os procedimentos de fiscalização e aplicação de sanções, produzindo os efeitos práticos a partir de janeiro de 2011.

Os resultados das fiscalizações diretas realizadas pela Arce em 150 localidades no interior do Ceará no período de janeiro de 2011 a junho de 2013, sob a vigência da Resolução nº 147/2010, são apresentados na Tabela 5. Essas localidades correspondem aproximadamente a um ciclo em relação à abrangência territorial da área regulada, ou seja, ao longo de 2 anos e meio foram fiscalizadas localidades em praticamente todos os municípios regulados pela Agência. Destacam-se as irregularidades relacionadas à operação e manutenção dos sistemas, da qualidade da infraestrutura (ou instalações), problemas relacionados à qualidade da água distribuída, atendimento de prazos para execução de serviços, além de falta de água e baixa pressão.

Tabela 5: Quantidade de infrações identificadas pela Arce, por tipo, no período de janeiro de 2011 a junho de 2013.

Descrição da infração	Qtde. de infrações notificadas
Operação e manutenção inadequada.	162
Instalações não atendem às normas e padrões de implantação.	160
Água fornecida em desacordo com o padrão de potabilidade.	121
Não restituição de valores recebidos indevidamente.	107
Baixa pressão de água.	88
Não cumprimento de prazos para execução de serviços.	75
Descontinuidade do fornecimento de água.	70
Controle de qualidade da água inadequado.	44
Medição e/ou faturamento inadequado.	41
Deficiência de informação na fatura.	33
Lançamento de efluentes fora dos padrões ambientais.	17
Falta de publicidade sobre a qualidade da água fornecida.	13
Não disponibilizar o regulamento e a legislação dos serviços nas lojas de atendimento.	12
Controle de qualidade de efluentes inadequado.	12
Estrutura de atendimento às reclamações inadequada.	11
Falha na organização e/ou atualização da informação.	3
Não oferecer datas opcionais para pagamento conforme regulamento.	2
Falta de informação ao usuário.	2

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Desrespeitar os limites de preços regulados.	1
Descortesia ou falhas no atendimento nos postos e locais de atendimento ao usuário.	1
Não fornecer no prazo informações solicitadas pela ARCE.	1
Não comunicar ao usuário sobre as providências adotadas para atendimento de reclamações.	1
Gestão inadequada de lodos e/ou subprodutos do tratamento de água ou esgoto.	1
Falhas na correção ou minimização dos danos pelo lançamento inadequado de efluentes.	1
Total de Notificações	979

Fonte: organizado pelos autores a partir de dados de fiscalizações da Arce.

Segundo os procedimentos de fiscalização da Arce, depois de constatada alguma infração, é concedido prazo para que o prestador de serviços proceda à correção da irregularidade, exceto se verificada a reincidência. Como as fiscalizações promovidas desde 2011 corresponderam ao primeiro ciclo sob a vigência da Resolução Arce nº 147/2010, não seria possível identificar nenhuma reincidência, uma vez que todas as localidades estavam sendo fiscalizadas pela primeira vez nos padrões estabelecidos pela nova norma. Ainda, conforme os procedimentos de fiscalização, após este prazo para correção das irregularidades, caso persista a infração, ou se houver reincidência, é aberto o procedimento administrativo punitivo, podendo ser aplicada a penalidade de multa.

A Tabela 6 permite avaliar os primeiros resultados das fiscalizações, em termos de atendimento de seu objetivo de promover a melhoria da prestação dos serviços aos usuários. Observa-se que menos da metade (45,86%) das infrações identificadas são corrigidas sem a necessidade de abertura de processo administrativo punitivo. Outrossim, alguns tipos relevantes de infrações têm baixo índice de solução, com destaque para a descontinuidade do fornecimento de água (apenas 10% de solução), operação e manutenção inadequada (16,67%), baixa pressão de água (18,18%), adequação das instalações às normas e padrões de implantação (22,50%) e água fornecida fora dos padrões de potabilidade (37,19%), números que no total impactam em quase 90% no total de infrações não corrigidas. Na outra ponta, podem-se identificar altos índices de solução de infrações relevantes, em quantidade de notificações, principalmente ligadas às práticas comerciais da empresa regulada, tais como a não restituição de valores recebidos indevidamente (100% de solução) irregularidades na medição e faturamento (78,05%) e falta ou deficiências de informações da fatura (100%).

Tabela 6: Situação, em junho de 2013, das infrações identificadas pela Arce no período de janeiro de 2011 a junho de 2013, classificadas por tipo.

Descrição da infração	Qtde. de infrações notificadas (1)	Qtde. de infrações corrigidas (2)	Qtde. de infrações com ações corretivas em andamento	Índice de Solução (%) (2)/(1) * 100
Operação e manutenção inadequada.	162	27	135	16,67%
Instalações não atendem às normas e padrões de implantação.	160	36	124	22,50%
Água fornecida em desacordo com o padrão de potabilidade.	121	45	76	37,19%
Não restituição de valores recebidos indevidamente.	107	107	0	100,00%
Baixa pressão de água.	88	16	72	18,18%

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Não cumprimento de prazos para execução de serviços.	75	45	30	60,00%
Descontinuidade do fornecimento de água.	70	7	63	10,00%
Controle de qualidade da água inadequado.	44	39	5	88,64%
Medição e/ou faturamento inadequado.	41	32	9	78,05%
Deficiência de informação na fatura.	33	33	0	100,00%
Lançamento de efluentes fora dos padrões ambientais.	17	9	8	52,94%
Falta de publicidade sobre a qualidade da água fornecida.	13	13	0	100,00%
Não disponibilizar o regulamento e a legislação dos serviços nas lojas de atendimento.	12	12	0	100,00%
Controle de qualidade de efluentes inadequado.	12	9	3	75,00%
Estrutura de atendimento às reclamações inadequada.	11	10	1	90,91%
Falha na organização e/ou atualização da informação.	3	2	1	66,67%
Não oferecer datas opcionais para pagamento conforme regulamento.	2	2	0	100,00%
Falta de informação ao usuário.	2	2	0	100,00%
Desrespeitar os limites de preços regulados.	1	0	1	0,00%
Descortesia ou falhas no atendimento nos postos e locais de atendimento ao usuário.	1	1	0	100,00%
Não fornecer no prazo informações solicitadas pela ARCE.	1	1	0	100,00%
Não comunicar ao usuário sobre as providências adotadas para atendimento de reclamações.	1	1	0	100,00%
Gestão inadequada de lodos e/ou subprodutos do tratamento de água ou esgoto.	1	0	1	0,00%
Falhas na correção ou minimização dos danos pelo lançamento inadequado de efluentes.	1	0	1	0,00%
<b>Total</b>	<b>979</b>	<b>449</b>	<b>530</b>	<b>45,86%</b>

Fonte: organizado pelos autores a partir de dados de fiscalizações da Arce.

Esgotado o prazo para correção das irregularidades, incluindo eventuais prorrogações do prazo inicialmente estabelecido por solicitações justificadas do prestador de serviços, pode ser aberto processo administrativo punitivo, incluindo a possibilidade de aplicação da penalidade de multa.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

A Tabela 7 sintetiza alguns dados dos Autos de Infrações emitidos de janeiro de 2011 a junho de 2013. Os valores das multas emitidas permitem inferir o grau de gravidade associada à abrangência das infrações, que se constituem em dois dos componentes de determinação do valor das multas, possibilitando aprofundar qualitativamente a avaliação das informações sobre as infrações identificadas nos quadros anteriores.

Tabela 7: Valores dos autos de infrações emitidos pela Arce no período de janeiro de 2011 a junho de 2013, classificados por tipo.

Descrição da infração	Q t d e . d e i n f r a ç õ e s a u t u a d a s	Valor emitido em multas (R\$)	Valor das multas cancelada s (R\$)	Valor das multas suspensas * (R\$)
Água fornecida em desacordo com o padrão de potabilidade.	7	34.093,45	12.153,56	21.939,89
Instalações não atendem às normas e padrões de implantação.	6	17.773,38	10.089,78	7.683,60
Não cumprimento de prazos para execução de serviços.	6	29.437,78	24.915,98	4.521,80
Baixa pressão de água.	3	9.242,6	5.430,1	3.812,50
Descontinuidade do fornecimento de água.	2	8.187,01	0	8.187,01
Operação e manutenção inadequada.	2	3.031,01	1.024,33	2.006,68
Medição e/ou faturamento inadequado.	1	4.049,81	4.049,81	0,00
Lançamento de efluentes fora dos padrões ambientais.	1	2.055,47	0	2.055,47
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>107.870,50</b>	<b>57.663,56</b>	<b>50.206,95</b>

Fonte: organizado pelos autores a partir de dados de fiscalizações da Arce.

\* Em alguns casos ocorreu a suspensão da multa já aplicada em auto de infração; noutros casos não foi lavrado auto de infração, mas a aplicação da penalidade ficou suspensa.

Até junho de 2013 nenhum valor em multa havia sido recolhido. Os autos de infração com valores de multas cancelados, após recurso do prestador de serviços, o foram na totalidade dos casos por solução dos problemas identificados após a abertura do processo administrativo punitivo, indicando um curioso comportamento da agência reguladora de perdoar as multas por infrações corrigidas tardiamente, após aplicação da penalidade. Em relação às multas suspensas, correspondendo em valor a 46,5% do valor total das multas emitidas, em parte são constituídas pela análise de recursos do autuado em andamento, ou propostas de Termos de Ajuste de Conduta (TAC) em pactuação ou já publicados. Até junho de 2013 foram publicados 28 TACs, em alguns casos assinados antes mesmo da emissão de Auto de Infração.

Deve-se destacar que, tanto no caso de celebração de TAC quanto no cancelamento de auto de infração lavrados pela chefia intermediária, a competência para a tomada da decisão é da chefia máxima do órgão, que, no caso da Arce, é o Conselho Diretor, órgão colegiado compostos de três membros.

### Conclusões e Recomendações

Passados dois anos e meio da implantação de procedimentos de fiscalização com o enforcement da aplicação de penalidades, até junho de 2013, nenhuma penalidade foi efetivamente aplicada, apesar de quase mil infrações notificadas no período. Mas a eficácia do instrumento de penalidade não deve ser medida pela arrecadação gerada em multas, e sim em razão da consequente melhoria da prestação dos serviços aos usuários.

Os esforços da empresa regulada para resolver os problemas identificados durante a fiscalização mostraram resultados positivos, com solução de quase a metade das irregularidades sem a necessidade de abertura de processo administrativo punitivo. No entanto, foram identificadas infrações persistentes que correspondem àquelas que exigem investimentos significativos em infraestrutura, tais como obras de recuperação ou construção de instalações, como adutoras e reservatórios, para melhoria das condições operacionais, incluindo a regularidade do abastecimento, e ampliações ou atualizações de estações de tratamento de água e efluentes. A maioria dos municípios do interior do estado do Ceará, onde são constatados esses problemas, não apresenta viabilidade econômica para justificar o retorno do aporte desses investimentos necessários.

Quando o processo de fiscalização encerrava conclusivamente pela imposição de penalidade, principalmente diante dessas irregularidades persistentes que demandam investimentos significativos (instalações de estações de tratamento de água ou de esgoto, p. ex.), a competência da agência reguladora para fiscalização e aplicação de penalidades encontrava um obstáculo político, redundando, em todas as vezes, ou no cancelamento da multa aplicada, pelo cumprimento intempestivo, ou na elaboração de instrumentos de ajustamento de conduta, postergando a solução do problema para dois a cinco anos. Verifica-se um sensível receio dos órgãos superiores, a despeito de possuírem mandatos fixos, em aplicar penalidades ao regulado, preferindo optar por soluções que permitam a prorrogação de responsabilidades; nesse sentido, a qualificação dos prestadores de serviço como companhias estaduais de saneamento gera resistência política à imposição de penalidade.

Ademais, mesmo para municípios com maior viabilidade econômica, o valor das multas é baixo, não representando uma despesa significativa, frequentemente muitas vezes menor do que os recursos necessários para corrigir as irregularidades associadas à deficiência de infraestrutura, e, portanto, não tem, isoladamente, o poder necessário para mudar o comportamento do agente regulado, que pode preferir pagar a multa, ou protelar seu pagamento o quanto possível, a elevar seus custos para melhorar a qualidade dos serviços aos usuários. Veja-se que o valor total em multas que foi emitido ao longo do período de análise, de janeiro 2011 a junho de 2013, é ínfimo, correspondendo a 0,00018% da receita anual da empresa, sendo apenas metade efetivamente imponível ao prestador, e muito aquém ao limite aplicável ao prestador máximo (no caso da Cagece, de 1%). E, a despeito disso, a Cagece ainda apresenta dificuldades ao pagamento dessas multas, mesmo reconhecendo a ocorrência da infração e a procedência do valor aplicado, mas com o intuito de postergar a caracterização como irregularidade e evitar uma imposição como reincidência.

Simultaneamente, haja vista a fragilidade econômica da prestação dos serviços para a grande maioria dos municípios do Estado do Ceará, não é factível a progressão da penalidade com a hipótese de aplicação de caducidade da delegação, provocando dessa maneira a acomodação dos agentes.

Nada obstante, algumas soluções podem ser úteis para se buscar aprimorar a efetividade do instrumento punitivo, como, por exemplo, a reavaliação dos pesos dos grupos de multas, respeitado sempre um limite máximo previsto em instrumentos legais e contratuais e, paralelamente a essa solução, a obrigatoriedade do pagamento da multa imputada independentemente da celebração de instrumentos de ajustamento de conduta, não gerando mais efeito suspensivo à exigibilidade e pagamento das multas. Os TACs terão sua serventia para determinar ao prestador um cronograma de execução das soluções pelo prestador e evitar a imposição de nova punição, com reincidência, desde que efetivamente cumprido os termos ajustados no instrumento.

Neste ponto, apesar dos resultados incipientes em relação ao impacto da aplicação efetiva de penalidades, é possível identificar alguns limites desse instrumento punitivo, especialmente no tocante a influência política dentro do processo decisório envolvido na fiscalização e aplicação de penalidades, que justificam o desenvolvimento de outras ferramentas regulatórias, na direção de políticas de incentivo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABAR. Saneamento básico: regulação 2011. Fortaleza: Expressão, 2011.  
Saneamento básico: regulação 2012. Fortaleza: Expressão, 2012.  
MELO, Álisson José Maia. Limites da normatização da regulação entre titular dos serviços e agência reguladora nos serviços de saneamento básico. In: ABAR; ARCE (Org.). Regulação: normatização da prestação de serviços de água e esgoto. v. 2. Editado por Alceu de Castro

### **VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR**

Galvão Junior e Marfisa Maria de Aguiar Ferreira Ximenes. Fortaleza: Expressão, 2009, p. 47-85.; SILVA, Alexandre Caetano da. Normatização das penalidades por infrações na prestação do serviço público de saneamento: a aplicação do Código de Defesa do Consumidor como alternativa para uniformidade da regulação e regionalização dos serviços públicos. VII Congresso Brasileiro de Regulação, organizado pela ABAR, Brasília-DF, 20-23 set. 2011. Trabalho apresentado (exposição oral). SNIS. Diagnóstico dos serviços de água e esgoto – 2010. Brasília, MCIDADES; SNSA, 2012.

# DESVENDANDO O MITO DO SUBSÍDIO CRUZADO NO BRASIL: UM ESTUDO BASEADO NO SNIS 2010

Aline Rabelo Assis Buccini: Empreendedora Pública alocada na Unidade de Parceria Público-Privada do Governo de Minas Gerais, estruturando projetos de PPP nas áreas de prestação de serviço público. Mestre em Administração, especialista em Finanças com graduação em Engenharia Civil. Atuou no setor privado com desenvolvimento de projetos de concessões e PPP's em infraestrutura, em especial no setor de saneamento. É professora em cursos de graduação e pós-graduação na área de finanças e contabilidade.

Samuel Alves Barbi Costa: Gerente de Fiscalização Econômico-Financeira na ARSAE-MG e mestrando em Gestão e Regulação de Serviços Públicos na FIOCRUZ. Bacharel em economia pela Universidade Federal de Minas Gerais. Foi auditor na Deloitte Touche Tohmatsu. Participou do Advanced Seminar on Regulatory Policy na George Washington University e realizou intercâmbio no Instituto Superior Técnico de Lisboa.

Marina Guedes Martins: Estagiária da área de regulação econômico-financeira na ARSAE-MG é graduanda em Controladoria e Finanças na UFMG. Técnica em Administração pelo SEBRAE-MG. Atuou em pesquisas de iniciação científica na área de finanças.

Endereço: Cidade Administrativa Presidente Tancredo Neves – Rodovia Américo Gianetti, s/n, Edifício Minas – 3º Andar – Bairro Serra Verde – Belo Horizonte – MG – CEP: 31630-901 – Brasil – Tel: +55 (31) 3915-3025 – email: aline.rabelo@ppp.mg.gov.br

## RESUMO

Durante muitos anos, o subsídio cruzado era um dos elementos para justificar o modelo de gestão do saneamento no Brasil baseado nas Companhias Estaduais de Saneamento Básico (CESBs). Alves (2004) define subsídio como o superávit obtido de pagadores de tarifa abastados, aplicado em benefício de usuários considerados necessitados.

Especificamente no setor de saneamento, existem diversas formas de subsídio cruzado, dentre as quais podem-se destacar três tipos principais: subsídio entre categorias tarifárias (residencial, comercial, etc.), subsídio decorrente da estrutura tarifária (faixas de consumo), e subsídio entre regiões geográficas (municípios maiores subsidiando a operação de sistemas menores). O enfoque do presente estudo é neste último tipo de subsídio, buscando identificar se o subsídio cruzado nas CESBs brasileiras ocorre efetivamente para cobertura dos custos de operação dos sistemas. A hipótese inicial é que, grandes municípios apresentam operação superavitária e cobrem parcialmente os custos de municípios pequenos, de forma a gerar uma margem operacional média positiva para as CESBs. A metodologia utilizada foi estatística descritiva e regressões do tipo cross section, utilizando como base de dados o SNIS 2010. A análise descritiva dos dados não confirma a hipótese inicial para as regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste. Já o resultado das regressões confirma que o subsídio cruzado é estatisticamente significativo para explicar o comportamento da margem operacional apenas para municípios com população até 10 mil habitantes. Os resultados sugerem que o subsídio cruzado influencia no comportamento da margem operacional da amostra, e abre espaço para novas pesquisas sobre este tema ainda pouco explorado no Brasil.

**PALAVRAS-CHAVE:** Subsídio Cruzado, Margem Operacional, Prestadores Regionais, SNIS 2010.

## INTRODUÇÃO

Uma condição essencial para o crescimento e desenvolvimento econômico sustentável de um país está na sua capacidade de disponibilizar infraestrutura para sua população de maneira ampla, eficiente e confiável.

De acordo com Buccini (2012), o setor de prestação de serviço público, no qual o setor de saneamento está inserido, apresenta características específicas que o diferenciam significativamente dos demais setores da economia. Trata-se de um setor com demanda

geralmente estável, investimentos expressivos e retornos de longo prazo. Os negócios são de natureza monopolística e expostos a uma forte regulação governamental. O objetivo da regulação é proteger os consumidores e equilibrar os interesses dos operadores e de seus clientes.

Especificamente na indústria do saneamento, um tema de grande relevância, em especial para as políticas regulatórias, se concentra nas práticas tarifárias adotadas neste setor.

Segundo Pedrosa (2001), historicamente, o setor de saneamento passou por mudanças profundas, identificadas pelo autor em cinco grandes momentos. O primeiro ocorreu até o ano de 1968, onde o setor era caracterizado por flexibilidade, estatização e descentralização. O segundo momento se deu entre 1968 e 1970, com a implementação do Sistema Financeiro de Saneamento. Entre 1971 e 1984, as condições de expansão econômica do país propiciaram condições para a atuação do Plano Nacional de Saneamento (PLANASA), criando as Cias Estaduais de Saneamento Básico (CESBs). Estas foram responsáveis pela ampliação da cobertura e nível de serviço, em especial nos sistemas de abastecimento de água. Um quarto momento de 1985 e 1989, com a promulgação da nova Constituição em que se alterou a estrutura do PLANASA. E, finalmente, de 1990 até os dias atuais, com a extinção do PLANASA e a busca de um novo modelo para o setor e a presença do Plano Nacional de Desestatização (PND), sinalizando com profundas mudanças nos horizontes de médio e longo prazo.

A partir daí, o setor não sofreu substanciais alterações institucionais até o ano de 2007. O padrão PLANASA vigorou por cerca de 36 anos, mesmo que só tenha surtido real efeito até o princípio dos anos 1980. A década perdida durou até meados dos anos 1990, quando o Brasil começou sua reformulação institucional: a inflação foi vencida e as instituições começaram a ser fortalecidas. É nesse momento que surgiu a regulação dos serviços de utilidades públicas, iniciando pelos setores de energia elétrica e telecomunicações, em 1996 e 1997, respectivamente.

Somente a partir de 2007, uma década após a regulamentação de outros setores como energia e telecomunicações, é que o setor de saneamento passou por um novo marco regulatório, com a Lei Federal 11.445/2007.

Este contexto histórico tem influência direta e profunda nas práticas tarifárias adotadas ao longo do tempo no setor de saneamento. Um dos pilares destas práticas tarifárias jaz no conceito do subsídio cruzado, onde a operação superavitária de municípios maiores seria necessária para cobrir os custos de operação e garantir a expansão de atendimento em municípios menores. Este seria um forte elemento para justificar a existência lógica do modelo de gestão e a razão de existir das CESBs no Brasil.

A primeira definição de subsídio cruzado enquanto prática tarifária foi estabelecida no decreto no. 82.587 de 1978, que previu em seu Art. 10 que as tarifas dos serviços públicos de saneamento deveriam se adequar ao poder aquisitivo da população, compatibilizando os aspectos econômicos do negócio com os aspectos sociais. Na sequência, o Art. 11 definiu que a forma de cobrança tarifária deverá ser diferenciada por tipo de usuário (residencial, comercial, etc.) e por faixa de consumo, “assegurando-se o subsídio dos usuários de maior para os de menor poder aquisitivo, assim como dos grandes para os pequenos consumidores”.

Mais recentemente, no Art. 3 §VII da Lei Federal 11.445/2007, o subsídio é expressamente entendido como “(...) um instrumento econômico de política social para garantir a universalização do acesso ao saneamento básico, especialmente para populações e localidades de baixa renda”. Segundo Tiballi (2001), o subsídio cruzado praticado pelas CESBs ocorre de três formas principais:

- I. Por categorias - em função das tarifas das categorias comercial e industrial serem superiores às residenciais;
- II. Por Faixas de Consumo - ocorrendo entre faixas de consumo de uma mesma categoria, em que aqueles que consomem mais pagam mais por metro cúbico utilizado; e
- III. Por regiões do estado atendidas por um mesmo prestador - Dado que a tarifa é única para toda área de abrangência de uma CESB, em função da existência de economias de escala, os municípios maiores financiariam os menores. Isso porque ocorreria uma maior diluição dos custos fixos de manutenção nas localidades adensadas, e conseqüentemente as áreas com populações maiores subsidiariam a operação de áreas menores.

A terceira forma de subsídio cruzado é a que será particularmente focada no presente estudo. O objetivo do estudo é investigar se atualmente o subsídio cruzado nas CESBs brasileiras ocorre para cobertura dos custos de operação dos sistemas. Após 35 anos da definição do subsídio

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

enquanto prática tarifária, será que atualmente a operação dos municípios pequenos é de fato deficitária?

Para tal, o comportamento da margem operacional dos municípios operados pelos prestadores regionais brasileiros será investigado de acordo com os seguintes objetivos específicos:

- A. Corte Populacional: Verificar, através de estatísticas descritivas, a margem operacional dos municípios atendidos pelas CESBs das macrorregiões do Brasil por faixas de população urbana;
- B. A hipótese nula é que para municípios pequenos, a margem operacional é deficitária. Sendo assim, prova-se que existe subsídio cruzado regional, posto que o superávit dos grandes municípios seria essencial para garantir a cobertura de gastos operacionais nos municípios pequenos.
- C. Região Geográfica: Investigar se a margem operacional dos municípios, segregados por tamanho de população, se comporta de maneira similar nos prestadores de cada região geográfica.
- D. Regressão: Investigar através de regressões do tipo cross section as variáveis que afetam a margem operacional dos municípios, dentre elas as tarifas de água e esgoto, a produtividade de pessoal, a renda e o porte dos municípios;

O artigo está organizado em quatro seções: 1) Revisão Bibliográfica; 2) Metodologia; 3) Resultados; e 4) Conclusão.

### REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

#### Contexto histórico

Até a década de 1960 problemas como o paternalismo, o clientelismo e a ausência de competência técnica dos municípios eram situações típicas no setor de saneamento brasileiro. O paternalismo era praticado em relação às tarifas, que muitas vezes não eram cobradas dos cidadãos, inviabilizando a ampliação de investimentos para disponibilização dos serviços a mais usuários. O clientelismo, por sua vez, era praticado para beneficiar alguns dos usuários que eram bem relacionados com as figuras políticas da região. Além disso, a incompetência técnica ocorria em função da dificuldade de formação de recursos humanos para o setor de saneamento em âmbito local. (COSTA, 1994, p. 224)

De maneira a sanar tais problemas, o governo militar instituiu o Plano Nacional de Saneamento (PLANASA), em 1971, quando se passou a incentivar fortemente as Companhias Estaduais de Saneamento Básico (CESB). A lógica de estruturação das CESBs tentava mitigar o paternalismo, reduzindo a influência das municipalidades, ao instituir uma tarifa única para toda a área de abrangência do prestador. Dessa forma, seria possível angariar recursos nos pontos superavitários do sistema, de forma a financiar a ampliação dos serviços, preponderantemente de água, à grande parte da população que ainda não contava com eles. A partir de então, se desenvolvia em maior grau a noção dos subsídios cruzados, isto é, os municípios maiores que apresentavam ganhos de escala, gerariam excedentes que seriam destinados para operação e universalização dos serviços em municípios menores e deficitários.

Sabe-se que o PLANASA chegou muito próximo de atingir as metas estabelecidas para a expansão dos serviços de abastecimento de água, no entanto, observa-se que a lógica do subsídio cruzado não foi suficiente para universalização dos serviços de esgotamento sanitário no Brasil.

Tabela : Resumo do PLANASA

PLANASA
FINALIDADES
1) Eliminação do déficit do setor de saneamento;
2) Manutenção do equilíbrio entre oferta e demanda, de forma permanente;

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

3) Atendimento a todas as cidades brasileiras, mesmo os núcleos urbanos mais pobres;	
4) Política tarifária conforme capacidade de pagamento dos usuários;	
5) Política de redução de custos operacionais, em função das economias de escala;	
6) Desenvolvimento de programas de pesquisas, treinamento e assistência técnica.	
<b>METAS</b>	
1) Cobertura de 80% da população urbana com água até 1980;	
2) Cobertura de 50% da população urbana com redes de esgotos até 1980;	
Atendimento de todas as sedes municipais e todas as vilas com população superior a cinco mil habitantes até 1985.	
3)	
<b>RESULTADOS</b>	
1) De 54,4% de atendimento urbano de água em 1971 para 76% em 1980.	
2) De 22,3% de redes de esgotos em 1971 para 36% em 1980.	
<b>INVESTIMENTOS REALIZADOS EM PERCENTUAL DO PIB</b>	
1970:	0,15%
1981:	0,55%
Média do fim da década de 1980:	0,40%

Fonte: Elaboração própria a partir de informações presentes em (COSTA, 1994, p. 225-226).

Souza (2008) sugere que a universalização dos serviços de água, e em especial esgotamento sanitário, só será atingida por meio de subsídios econômicos junto ao setor. Contudo, o autor alerta que a implementação do subsídio deveria ser pensada considerando o contexto estrutural ao qual o setor de saneamento está inserido.

Vidal (2002) alerta para o fato de que o mecanismo de subsídio cruzado parte do pressuposto da tarifa única, independente dos custos locais, não estimula a otimização dos custos e poderia impactar negativamente os níveis de eficiência requeridos para uma prestação dos serviços de qualidade.

### Estudos sobre subsídios no setor de saneamento

Foram identificados alguns estudos e artigos sobre o subsídio cruzado no setor de saneamento, que serão discutidos a seguir. Contudo, observa-se que estas referências da literatura acadêmica são, em grande parte, estudos com caráter mais conceitual e qualitativo do que caráter quantitativo-empírico.

Pedrosa (2001) discute conceitualmente as práticas tarifárias do setor de saneamento, dentro de um contexto histórico das políticas nacionais para o setor. O autor faz uma comparação entre a política tarifária brasileira e chilena, e observa as disparidades nas políticas de subsídios existentes entre ambas. Enquanto no Brasil o subsídio se dá indiretamente nas contas de água e esgoto; no Chile este subsídio ocorre de formas diretas. O autor também discute os entraves da estrutura financeira do setor de saneamento brasileiro.

O estudo de Vidal (2002) compara o desempenho de prestadores regionais (CESBs), prestadores privados e prestadores municipais em indicadores financeiros, comerciais e operacionais. Os resultados demonstraram que as empresas privadas são mais eficientes quanto ao desempenho operacional, as CESBs das regiões Sudeste e Sul foram mais eficientes em relação às demais regiões brasileiras e os prestadores municipais oferecem tarifas médias e despesa total por m<sup>3</sup> mais baixas. Com relação ao subsídio cruzado, o autor defende que devem ser buscadas alternativas para a substituição desta prática tarifária, mantendo o atendimento dos serviços à população mais pobre do país.

O subsídio cruzado é um dos pontos mais relevantes na modelagem institucional de setores de serviços públicos, de acordo com Alves (2004). O autor aponta que, até aquela data, a definição do subsídio cruzado entre os grupos onerados e os beneficiários ainda estava no âmbito das concessionárias, públicas ou privadas, sendo que essa tarefa deveria caber apenas ao Poder Público. Outro interessante argumento do autor é que as concessionárias estaduais de saneamento sobrevivem porque praticam um subsídio cruzado não muito explicitado, transferindo superávits de determinadas regiões em que atuam para outras que necessitam de investimento e preços baixos para atrair demanda. Contudo, a forma com que este subsídio é estabelecido ainda não é transparente.

Oliveira (2005) discorre qualitativamente sobre a evolução da gestão do saneamento, discutindo aspectos como o crescimento das demandas urbanas e sociais relativas aos serviços de saneamento básico em determinados períodos históricos, e as oscilações de investimentos no setor a partir das correlações existentes entre as políticas públicas de saneamento e políticas econômicas.

Souza (2008) analisa, por meio de estudo de caso, os fatores condicionantes para a aplicação de uma política de subsídios ao setor de saneamento no Brasil, discorrendo sobre outras experiências internacionais de subsídios econômicos.

Montalvão e Mendes (2012) se posicionam contra o subsídio cruzado em setores como energia ou saneamento, e justificam que a fixação de preços regulados pelo governo reduz a eficiência da economia, penaliza injustamente os consumidores não subsidiados, reduz a transparência sobre quanto custa cada classe de subsídio, distorce a política orçamentária do governo e viabiliza a sobrevivência de subsídios ineficientes com base em pressão política de grupos beneficiários.

## **METODOLOGIA**

A construção da variável de subsídio cruzado regional e sua investigação foram subsidiadas pelos dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) relativos ao ano de 2010. Os relatórios do SNIS são publicados anualmente desde 1995, porém os dados municipais apresentam maior consistência e observações somente a partir de 2008. Composto por serviços de água, esgotos e manejo de resíduos sólidos, o SNIS abrange aspectos operacionais, administrativos, econômico-financeiros, contábeis e de qualidade dos serviços. Os dados permitem identificar, com elevado grau de objetividade, os aspectos da gestão de serviços nos municípios.

Contudo, é necessário cautela quanto o manejo das informações disponibilizadas, uma vez que os dados presentes no SNIS são auto declarados, não contando com nenhum tipo de verificação externa. Ainda assim, o SNIS é a base mais completa e consolidada de informações sobre saneamento no Brasil, servindo como mapeamento das condições do setor e como guia para políticas públicas, atuação das agências reguladoras e dos próprios prestadores de serviços.

É importante mencionar que o rateio das despesas das CESBs por município poderá influenciar os resultados da análise. Sabe-se que algumas prestadoras realizam o rateio através do volume faturado de água e esgoto de cada município. Porém, não se sabe se esta prática é universalmente adotada entre as prestadoras.

## **Variáveis utilizadas**

A amostra se concentrou na base de municípios das CESBs do Brasil por região geográfica, disponíveis a partir dos dados do SNIS (2010).

Para fins metodológicos, o subsídio cruzado regional será estruturado por meio da variável “resultado operacional”, construída a partir da variável FN005 - Receita Operacional

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Total<sup>1</sup>deduzida da variável FN015 – Despesas de Exploração<sup>2</sup>. O percentual obtido da relação do resultado operacional em relação ao total de receitas é chamado no estudo de “margem operacional”.

Inicialmente, buscou-se mensurar o comportamento da margem operacional por tamanho de municípios, buscando auferir se de fato municípios pequenos são deficitários. Em seguida, foi realizada a análise de regressões para entender quais são os possíveis determinantes da margem operacional da amostra.

Os municípios foram agrupados por faixas de população urbana conforme indicado abaixo:

- Faixa 1: Municípios com população urbana até 10 mil habitantes;
- Faixa 2: Municípios com população urbana entre 10 a 20 mil habitantes;
- Faixa 3: Municípios com população urbana entre 20 a 50 mil habitantes;
- Faixa 4: Municípios com população urbana entre 50 a 100 mil habitantes;
- Faixa 5: Municípios com população urbana entre 100 a 500 mil habitantes; e
- Faixa 6: Municípios com população urbana acima de 500 mil habitantes.

Buscou-se verificar se há margem operacional para cada faixa de agrupamento, e como é o comportamento desta margem a medida que o porte dos municípios aumenta. Esta análise foi feita para a amostra total, refletindo o comportamento global no Brasil, e por região geográfica.

Em seguida, foram feitas regressões cross section com objetivo de compreender a relação estatística da margem operacional em função de algumas variáveis, que pudessem influenciar no seu comportamento. Uma vez que o resultado operacional é afetado por receita e por despesas operacionais, utilizou-se como possíveis variáveis explicativas:

- a. In005\_tarifa\_água – obtida a partir do indicador IN005 do SNIS, é calculada como a Receita Operacional Direta de Água dividida pela diferença entre o Volume de Água Faturado e os Volumes de Água Exportados;
- b. In006\_tarifa\_esgoto - obtida a partir do indicador IN006 do SNIS, é calculada como a Receita Operacional Direta de Esgoto dividida pela diferença entre o Volume de Esgoto Faturado e o Volume de Esgoto Bruto Importado;
- c. In019\_produtividade – Índice de produtividade, medido pela razão entre a Quantidade Total de Economias Ativas de Água e Esgoto sobre a Quantidade Equivalente de Pessoal Total. Esta variável foi considerada por dois motivos: o primeiro é que o gasto com pessoal é o maior componente das despesas operacionais, e em segundo lugar, é possível que para municípios de menor porte e menor escala, seja natural que a produtividade por economia seja menor do que em grandes cidades;
- d. X012\_idh - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH) - Mede o desenvolvimento humano municipal, levando em consideração fatores como a distribuição da renda, de saúde educação, desigualdades de oportunidades entre homens e mulheres, sistemas de governo entre outras. Esta variável foi utilizada como proxy para medir se a renda dos municípios influencia na margem operacional dos mesmos;
- e. D\_esg - Variável Dummy para existência de serviço de esgotamento sanitário;
- f. Variáveis Dummy para tamanho dos municípios – buscou-se utilizar estas variáveis como proxy para medir se o tamanho dos municípios afeta o comportamento da margem operacional;
- g. D\_copasa e D\_sabesp - estas variáveis dummy foram introduzidas com o objetivo de controlar a interferência das estruturas tarifárias das duas prestadoras na margem operacional do modelo de regressão da região Sudeste;

### Mínimos Quadrados Ordinários (MQO)

---

<sup>1</sup> Valor faturado anual decorrente das atividades-fim do prestador de serviços. Resultado da soma da Receita Operacional Direta (Água (FN002), Esgoto (FN003), Água Exportada (FN007) e Esgoto Importado (FN038)) e da Receita Operacional Indireta (FN004).

<sup>2</sup> Valor anual das despesas realizadas para a exploração dos serviços, compreendendo despesas com pessoal, produtos químicos, energia elétrica, serviços de terceiros, água importada, esgoto exportado, além de outras despesas de exploração.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Foi utilizado o método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) para estimar os modelos de regressão investigados. A demonstração do método é apresentado a seguir conforme discutido por Wooldridge (2005). O método busca em suas estimativas minimizar a soma dos resíduos quadrados, já que os parâmetros  $\hat{\beta}$  do modelo são escolhidos de forma a tornar a soma dos resíduos quadrados tão pequena quanto possível.

O quadrado dos resíduos é dado pela equação:

$$\sum_{i=1}^n \hat{u}_i^2 = \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 x_i)^2$$

As condições necessárias para os parâmetros  $\hat{\beta}_0$  e  $\hat{\beta}_1$  minimizarem a equação acima são dadas pelas condições de primeira ordem para estimativas de MQO:

$$\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 x_i) = 0$$

$$\sum_{i=1}^n x_i (y_i - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 x_i) = 0$$

As soluções de primeira ordem são dadas pelas equações:

$$\hat{\beta}_0 = \bar{y} - \hat{\beta}_1 \bar{x}$$

$$\hat{\beta}_1 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

Matematicamente, a soma e, portanto, a média dos resíduos de MQO é zero:

$$\sum_{i=1}^n \hat{u}_i = 0$$

Similarmente, a covariância amostral entre os regressores e os resíduos de MQO é zero:

$$\sum_{i=1}^n x_i \hat{u}_i = 0$$

O método MQO decompõe cada  $y_i$  em duas partes: um valor estimado e um resíduo. Os valores estimados e os resíduos são não-correlacionados na amostra.

Em geral, o método MQO é utilizado para estimar regressões a partir de variáveis com distribuição normal. Após as estimações esta premissa foi testada, utilizando o teste de normalidade dos resíduos de Jarque-Bera.

### Tratamento de outliers

Heij et al. (2004) afirmam que no modelo de regressão por MQO todas as observações recebem o mesmo peso. Como consequência, as estimações dos parâmetros e o ajuste do modelo podem ser afetados por observações discrepantes, chamadas de outliers. Para os autores, uma observação é um outlier quando o valor da variável dependente  $y_i$  for muito diferente do valor

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

médio esperado. Este tipo de observação pode distorcer completamente e invalidar os resultados. Por isso, os outliers devem ser identificados e tratados antes de se fazer qualquer tipo de análise.

O método de DFFit foi utilizado para a identificação de outliers na amostra. Cameron e Trivedi (2009, p. 92) afirmam que esta medida é usualmente empregada, e representa a diferença entre as previsões de  $y_i$  com e sem a  $i$ -ésima observação na regressão. Em outras palavras, o DFFit mede a influência provocada do valor ajustado pela retirada da  $i$ -ésima observação. Valores absolutos excedendo  $2\sqrt{k/N}$  (em que  $k$  representa o número de regressores e  $N$  o número de observações) são significativos, e o teste identifica que uma observação é influente.

Em função das possíveis distorções dos dados disponibilizados no SNIS, optou-se por excluir 5% das observações de margem operacional mais extremas e excluir outliers identificados pelo método de DFFit..

### Tratamento de heterocedasticidade e teste de normalidade dos resíduos

Para identificação de heterocedasticidade aplicado foi o teste de White A estatística do teste segue uma distribuição  $\chi^2$  com hipótese nula de ausência de heterocedasticidade.

Quando detectada a presença de heterocedasticidade, utilizou-se estimação de variância robusta, que tenta corrigir esse efeito.

### RESULTADOS OBTIDOS: Análise descritiva dos dados

A seguir, a tabela 2 apresenta a média de margem operacional por faixa de população e por regiões geográficas do Brasil.

Tabela :Margem Operacional dos municípios das CESBs agregada por faixa de município e por região geográfica (em %)

Faixa	População urbana	BRASIL	NORTE	NORDESTE	SUDESTE	SUL	CENTRO-OESTE
TOTAL		34,56%	5,36%	16,31%	44,08%	28,03%	29,18%
1	Abaixo de 10 mil hab	-0,71%	-4,64%	-21,13%	7,53%	12,27%	3,47%
2	Entre 10 a 20 mil hab	11,74%	-12,91%	-4,97%	17,49%	19,45%	25,11%
3	Entre 20 a 50 mil hab	15,82%	2,14%	-6,06%	21,89%	21,47%	30,50%
4	Entre 50 a 100 mil hab	21,56%	11,76%	10,40%	27,62%	15,99%	35,04%
5	Entre 100 a 500 mil hab	31,97%	9,92%	33,09%	34,92%	29,50%	29,15%
6	Acima de 500 mil hab	46,13%	7,53%	25,41%	53,35%	64,88%	31,11%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SNIS (2010).

Quando se analisa a amostra total, observa-se que municípios com população inferior a 10 mil habitantes apresentam margem operacional negativa. O comportamento da margem operacional é crescente conforme o tamanho dos municípios.

As regiões Norte e Nordeste apresentam margem operacional negativa para municípios com população abaixo de 20 mil habitantes e 50 mil habitantes, respectivamente. Nestas regiões o subsídio cruzado é necessário para custear a operação de municípios de menor porte, que se caracterizam em média, por serem deficitários.

Contudo, observa-se o efeito contrário para as demais regiões geográficas, onde todas as faixas de população apresentam resultados superavitários. Isto sugere que o subsídio cruzado não ocorre para cobrir o custo da operação, já que mesmo em municípios pequenos a margem operacional é em média positiva. Sendo assim, pode-se inferir que o subsídio cruzado deveria

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

existir para viabilizar a parcela de investimentos a serem feitos para universalização dos serviços nos municípios menores destas regiões.

Outro ponto importante a ser ressaltado é que as margens são crescentes à medida que a população aumenta. Isto sugere que de fato existe um ganho de escala na operação de áreas de cobertura maiores. Este resultado é influenciado pela cobertura de atendimento de água e esgoto, e talvez por esta razão é que para a faixa 4 da região Sul e faixas 5 e 6 da região Centro-Oeste os resultados não foram crescentes, conforme era de se esperar.

Uma vez que o subsídio ocorre de diversas formas, estes resultados preliminares instigam investigações em estudos futuros sobre os motivos pelos quais o comportamento da margem operacional é tão diferente entre as regiões geográficas. O subsídio cruzado, inicialmente concebido há 35 anos atrás no PLANASA, pode atualmente não estar aderente as realidades regionais. O fato deste fenômeno se dar de forma indireta dificulta a identificação clara da sua forma de cálculo, ainda mais com dados de indicadores do SNIS. Para que o subsídio seja efetivamente medido e avaliado, faz-se necessária a abertura dos dados de consumo por categoria e faixas de consumo e ainda segregados por água e esgoto para cada município operado pelo prestador regional.

### Análise das regressões

Foram testadas diversas regressões, tanto para a amostra total como para cada região geográfica. Entretanto, as tentativas de regressão das regiões geográficas não serão apresentadas, pois necessitam de uma avaliação mais aprofundada, caso contrário, poderíamos incorrer em erros de julgamento. Os resultados da região Sul, por exemplo, podem não ser tão confiáveis, uma vez que, no caso dos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul não há grandes municípios para subsidiar os pequenos, já que grandes cidades como Criciúma, Blumenau, e Porto Alegre não são operados pelos prestadores regionais.

Vale considerar que o R2 da regressão da região Sudeste foi o maior de todas as regiões, sugerindo maior confiabilidade dos dados. No entanto, a princípio, a maior parte dos resultados para as regiões geográficas foram inconclusivos.

A primeira regressão utilizada não considera as faixas de população (modelo restrito), e os resultados são ilustrados na tabela 3 a seguir.

Tabela : Regressão modelo restrito

1. A equação da regressão geral para o Brasil foi:
2.  $Mg Op = \alpha + \beta_1 in005 + \beta_2 in006 + \beta_3 in019 + \beta_4 IDH + \beta_5 desg + \varepsilon$
3. O teste de normalidade dos resíduos foi feita por meio do teste Jarque- Bera no Stata.
4. A estimação utilizou erros-padrão robustos para mitigar efeito de heterocedasticidade

Variável	BRASIL
in005_tarifa_água	0,0243
in006_tarifa_esgoto	0,0885***
in019_produtividade	0,0002***
x012_idh	1,0492***
d_esg	(omitida)
Constante	-0,9607***
N	3.551
R2	0,1486
R2_a	0,1452

Legenda: \* Significativo ao nível de 10%, \*\* significativo ao nível de 5%, \*\*\* significativo ao nível de 1%.

Fonte: Elaboração própria (2013)

Os resultados sugerem que a variável tarifa de esgoto é estatisticamente significativa para explicar o comportamento da margem operacional. Além disso, o coeficiente é 4 vezes maior do

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

que aquele da tarifa de água, sugerindo que a atividade de esgoto é mais rentável e contribui mais para a margem operacional dos prestadores de saneamento no Brasil.

Em segundo lugar, a produtividade do pessoal é uma variável significativa para explicar o comportamento da margem operacional. Esta foi a única variável que apresentou significância em todas as regressões por região realizadas. Sabe-se que o setor de saneamento no Brasil ainda está longe de alcançar a produtividade de economias por empregado mensurada em benchmarks internacionais, e os resultados sugerem que este fator afeta a margem operacional do negócio. Cabe aqui uma reflexão para estudos futuros, pois o subsídio indireto pode eventualmente, por falta de transparência, contribuir para a ineficiência no dimensionamento de pessoal para a prestação do serviço de saneamento no Brasil.

Observa-se que o aumento do IDH municipal, variável proxy para medir renda, afeta positivamente no aumento da margem operacional. Porém uma análise parcimoniosa deve ser feita, uma vez que áreas com maior IDH são justamente aquelas onde a cobertura dos serviços de água e esgoto já está estabelecida há mais tempo, permitindo maior rentabilidade operacional.

A presença de atendimento de esgoto ou não nos municípios não influenciou a regressão, sendo incorporado ao termo de erro.

Em um segundo estágio, acrescentou-se variáveis dummy no modelo de regressão para avaliar se o porte dos municípios influencia no percentual de margem operacional da amostra. A tabela 4 apresenta os resultados obtidos.

Tabela : modelo de regressão irrestrito (com subsídio cruzado)

A equação da regressão geral para o Brasil foi:

$$Mg\ Op = \alpha + \beta_1 in005 + \beta_2 in006 + \beta_3 in019 + \beta_4 IDH + \beta_5 desg + \beta_6 d1 + \beta_7 d2 + \beta_8 d3 + \beta_9 d4 + \beta_{10} d5 + \varepsilon$$

O teste de normalidade dos resíduos foi feita por meio do teste Jarque- Bera no Stata.

A estimação utilizou erros-padrão robustos para mitigar efeito de heterocedasticidade

Variável	Brasil_sc
in005_tarifa_água	0,0079
in006_tarifa_esgoto	0,0572***
in019_produtividade	0,0003***
x012_idh	0,8123***
d_esg	(omitida)
	-
d1_até_10mil_hab	0,2206***
d2_entre_10-20_mil_hab	-0,0681
d3_entre_20-50_mil_hab	-0,0301
d4_entre_50-100_mil_hab	-0,0369
d4_entre_100-500_mil_hab	-0,0208
d5_mais_de_500_mil_hab	(omitida)
Constante	-
	0,6022***
N	3.551
R2	0,2317
R2 a	0,2248

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Legenda: \* Significativo ao nível de 10%, \*\* significativo ao nível de 5%, \*\*\* significativo ao nível de 1%.

Fonte: Elaboração própria (2013)

Em primeiro lugar, verificou-se um aumento de 56% do R<sup>2</sup> do modelo de regressão, o que implica que o porte dos municípios influencia o desempenho da margem operacional da amostra. As variáveis de tarifa média de esgoto, produtividade de economias por empregado e IDH municipal mantiveram a significância estatística, mantendo as inferências discutidas anteriormente para a regressão do modelo irrestrito.

O efeito tamanho dos municípios influenciou significativamente a variável dependente apenas para municípios abaixo de 10 mil habitantes. Isto está em linha com os resultados encontrados nas estatísticas descritivas, ou seja, o subsídio cruzado só é relevante para cobrir os custos operacionais em municípios brasileiros com população até 10 mil habitantes.

Procedeu-se com a estimação excluindo as outras dummies não significativas em um segundo momento, para melhorar o ajuste do modelo de regressão. Os resultados encontrados foram mantidos.

Cabe ressaltar que o objetivo das regressões não era avaliar a intensidade de contribuição de cada um dos fatores explicativos para a margem operacional, mas apenas verificar sua significância no modelo. Desta forma, a presença dos pequenos valores de R<sup>2</sup> encontrados nas regressões não prejudica ou inviabiliza os resultados obtidos.

### CONCLUSÃO

Através dos estudos já realizados e do foco apresentado no presente artigo, observou-se uma carência de literatura acadêmica sobre o assunto do subsídio cruzado no setor de saneamento no Brasil. Este estudo foi uma primeira tentativa, no sentido de investigar este assunto sempre na pauta dos atores do saneamento, e tenta desmistificar o argumento de que, a margem operacional de municípios de grande porte é fundamental para subsidiar a operação de pequenos municípios.

Foi possível perceber, a partir da amostra analisada, que apenas as regiões Norte e Nordeste apresentam margem operacional negativa para municípios com população abaixo de 20 mil habitantes e 50 mil habitantes, respectivamente. Sendo assim, é possível afirmar que nessas regiões o subsídio cruzado se faz necessário para custear a operação de municípios menores, que se distinguem na média, por apresentarem déficit. Outro fato relevante observado, foi a progressão das margens à medida que a população crescia. Isso pode sugerir que, de fato, existe um ganho de escala na operação de áreas de cobertura maiores.

O tamanho dos municípios influenciou significativamente a variável dependente nos municípios com menos de 10 mil habitantes, isso mostra que o subsídio cruzado só é relevante no Brasil para municípios com população até 10 mil habitantes.

Variáveis como tarifa de esgoto, renda e produtividade de pessoal também explicam parcialmente o comportamento da margem operacional da amostra analisada.

Porém, tanto o aspecto da confiabilidade do SNIS para dados municipais, quanto as formas de rateio de despesas por município, que podem ocorrer de forma diferente para cada prestador regional, devem ser considerados na hora da análise dos resultados.

É possível afirmar que o subsídio cruzado foi estabelecido no modelo de gestão do saneamento originalmente como forma de expandir a cobertura dos serviços e direcionar os ganhos de escala para atender a municípios de menor porte. Porém, é possível que esta intenção tenha se perdido no tempo com a prática de estruturas tarifárias inadequadas, subsídios não transparentes e que acabam por mascarar ineficiências na gestão das CESBs.

Dada a importância estratégica de atrelar política de subsídios aos modelos de gestão por eficiência nas empresas prestadoras de serviço de saneamento, este estudo convida os pesquisadores do saneamento a investigar mais a fundo como o subsídio ocorre atualmente no setor e se é possível, através de uma reestruturação mais adequada desta lógica, alcançar níveis de eficiência e qualidade na prestação do serviço para os cidadãos.

Uma vez que o subsídio ocorre de diversas formas, ressalta-se que os resultados encontrados são preliminares, e servem como iniciativa para novas investigações em estudos futuros sobre os fatores que envolvem e geram o subsídio cruzado no saneamento básico no país.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

ALVES, R. T. PPPs, concessões e subsídios cruzados. Rio de Janeiro: Valor Econômico, 26 de julho de 2004.

BRASIL. Lei nº 11.445/07, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Brasília, 2007.

BUCCINI, A. R. A. Avaliação de empresas de serviço público (public utilities) no Brasil: um estudo dos direcionadores de valor através da análise das demonstrações financeiras. Belo Horizonte, 2012. 116f. Dissertação (Mestrado em Administração). Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração – CEPEAD, Universidade Federal de Minas Gerais, 2012.

CAMERON, A. C.; TRIVEDI, P. K. Microeconometrics Using Stata. College Station (TX), Stata Press, 2009.

COSTA, André Monteiro. Análise Histórica do Saneamento no Brasil. ENSP – Fiocruz. Rio de Janeiro, 1994.

HEIJ, C.; BOER, P.; FRANCES, P. H.; KLOEK, T.; DIJK, H. K. V. Econometric methods with applications in business and economics. New York: Oxford, 2004.  
MINISTÉRIO DAS CIDADES. Sistema Nacional de Informações em Saneamento – SNIS: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2010. Brasília, 2012.

MONTALVÃO, E.; MENDES, M. O que é “subsídio cruzado” e como ele afeta a sua conta de luz? Fev.2012 . Artigo disponível em: < [www.brasil-economia-governo.org.br](http://www.brasil-economia-governo.org.br)>. Acesso em: 30/ jun/2013.

OLIVEIRA, C. F. A gestão de serviços de saneamento no Brasil. Revista Eletrônica de Geografia y Ciencias Sociales. Barcelona, 2005.

PEDROSA, V. A. Práticas Tarifárias do Setor de Saneamento Brasileiro. RBRH – Revista Brasileira de Recursos Hídricos. Vol. 6, n.2, Abr/ Jun 2001, p. 59-71.

SALES, M. J. Política Nacional de Saneamento: percorrendo caminhos em busca da universalização. Tese de Doutorado. Fundação Oswaldo Cruz – FioCruz. Rio de Janeiro, 2012.

VIDAL, A. T. F. As perspectivas do saneamento básico no Brasil. Dissertação de mestrado. Fundação João Pinheiro. Belo Horizonte, 2002.

TIBALLI, M. L. S. Subsídio cruzado: Fator fundamental para o desenvolvimento de saneamento básico em todos os municípios brasileiros; maiores e menores. Cidades do Brasil. Curitiba, v. 25, out. 2001. Disponível em: < <http://cidadesdobrasil.com.br/cgi-bin/news.cgi?cl=099105100097100101098114&arecod=13&newcod=355>>. Acesso em: 15/abr/2013.

WOOLDRIDGE, J. M. Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2002.

# A TRANSFERÊNCIA DO MODELO DE AGÊNCIAS REGULADORAS DO SETOR DE SANEAMENTO BÁSICO NO BRASIL

Celso Florêncio de Souza: Doutorando EBAPE/FGV

Praia de Botafogo 190,  
Botafogo - Rio de Janeiro, RJ - 22250-900 e-mail: florenciosouza@gmail.com

## RESUMO

A partir da aprovação da lei 11.445/07, marco regulatório do saneamento básico, houve um aumento significativo do número das agências reguladoras do setor e também de suas abrangências. Contudo, esta lei não estabelece um instrumento de coerção que obriguem os municípios a aderirem à regulação via agências reguladoras. Mesmo assim, tem-se verificado, por todo o país, diferentes razões para que o setor seja regulado por um órgão burocrático independente. Esta pesquisa busca compreender os fatores que estão levando as autoridades locais a aderirem este modelo regulatório. Para tanto, o trabalho busca orientar-se, principalmente, a partir das questões de transferências de políticas públicas esquematizadas por Dolowitz e Marsh (2000): (i) Por que ocorre o processo de transferência de políticas públicas? (ii) Quem são os principais agentes envolvidos nestas transferências? (iii) O que é de fato transferido? (iv) De onde são tiradas as lições a serem transferidas? (v) Quais são os diferentes graus de transferência? (vi) O que limita ou facilita o processo de transferência de política pública? (vii) Como demonstrar este processo de transferência? (viii) Como o processo de transferência de políticas é relacionado com o "sucesso" da política ou "fracasso" da política?

**PALAVRAS-CHAVE:** Agências reguladoras, transferências, políticas públicas, saneamento básico.

## INTRODUÇÃO

O intercâmbio de políticas públicas entre os mais diversos países vem assumindo um espaço privilegiado na agenda de pesquisa em um cenário de crescente dependência dos sistemas políticos nacionais. De fato, a intensificação destas trocas entre diferentes regiões deve-se, sobretudo, aos avanços tecnológicos, que por sua vez, ajudaram a tornar mais fácil e rápida a comunicação entre os agentes políticos (Dolowitz & Marsh, 2000). A globalização impossibilitou o isolamento econômico entre as nações, mesmo que em diferentes graus de desenvolvimento. As corporações transnacionais e instituições supranacionais passaram a exercer maior influência e poder nas sociedades contemporâneas, reduzindo, assim, a capacidade dos formuladores de políticas públicas de elaborar, com maior independência, suas próprias agendas (Parsons, 1996). Neste contexto, não é raro encontrar exemplos de políticas públicas semelhantes que são adotadas em diferentes regiões ou nações, mesmo que não se observe uma proximidade cultural entre elas. A partir da década de 90, pôde-se verificar o crescente número de teorias e conceitos que buscavam identificar e explicar este fenômeno. Em recente estudo, Gilardi (2012) aponta que a interdependência de políticas públicas vem sendo estudada, majoritariamente, a partir das perspectivas de policy convergence, policy diffusion e policy transfer. Outra abordagem não mencionada por este autor, mas que também possui forte importância dentro dessa discussão é a de lesson-drawing, a qual é apresentada por alguns pesquisadores como parte integrante das linhas anteriores. As terminologias que surgiram nos últimos anos não se restringem as quatro acima citadas. Na literatura, é fácil encontrar outros exemplos como, por exemplo, policy bandwagoning (Ikenberry, 1990), policy borrowing (Cox, 1999), policy shopping (Freeman, 1999; Stone, 2001), refletindo a diversidade conceitual, metodológica e/ou ideológica acerca do fenômeno. Considerando a grande sobreposição entre as teorias acima mencionadas, bem como o fato de que as diferenças entre elas são bastante tênues, a presente pesquisa utilizará como base a literatura de policy transfer. Considera-se essa literatura a mais adequada para a análise do caso brasileiro, por incorporar tanto aspectos de lesson-drawing, quanto de policy convergence. Assim

sendo, o objetivo principal desta pesquisa consiste em analisar o processo de transferência de políticas regulatórias no setor de saneamento básico brasileiro.

A escolha do setor de saneamento deve-se a importância deste setor para a qualidade de vida da população, por inúmeros motivos. A água é um recurso essencial à vida e o esgoto pela sociedade gerado, quando não destinado de maneira correta, causa poluição hídrica, contaminação de solos e a proliferação de doenças que levam milhões de pessoas, sobretudo as crianças, à morte nas áreas desassistidas. O setor também é marcado por sua complexidade, em função dos diversos atores e estruturas que coexistem no mesmo sistema. Por fim, a regulação do setor de saneamento básico brasileiro se encontra em plena expansão após a redefinição do marco regulatório em 2007, que dentre outras características, vincula a validade dos contratos da área à existência de uma entidade de regulação e de fiscalização, sendo, assim, particularmente interessante para a análise da difusão do modelo de agência no Brasil.

## **Referencial Teórico**

### **A literatura de Policy transfer**

Policy transfer pode ser entendido como um processo pelo qual o conhecimento de políticas públicas, acordos administrativos, organizações institucionais e ideias dentro de um sistema político são usados como inspiração ou cópia para o desenvolvimento destes em outras localidades (Dolowitz & Marsh, 1996).

Embora não haja um consenso dentro da academia acerca do conceito de policy transfer, o primeiro modelo sobre o tema, esquematizado por Dolowitz e Marsh em 1996, utiliza como questões norteadoras:

(i) por que ocorre o processo de transferência de políticas públicas?; (ii) quem são os principais agentes envolvidos nestas transferências? (iii) o que é de fato transferido? (iv) de onde são tiradas as lições a serem transferidas? (v) Quais são os diferentes graus de transferência? (vi) O que limita ou facilita o processo de transferência de política pública? (vii) como demonstrar este processo de transferência? (viii) como processo de transferência de políticas é relacionado com o "sucesso" da política ou "fracasso" da política?. Estas questões serão individualmente analisadas a seguir.

### **Por que ocorre a transferência de políticas públicas?**

Dolowitz e Marsh (1996) acreditam que um novo governo busca olhar para as experiências internacionais a fim de legitimar seus novos objetivos. Para eles, a policy transfer ocorre devido à vontade ou a obrigatoriedade da implantação de políticas públicas originalmente utilizadas em outras regiões. Os autores desenvolvem uma escala, a qual possui em uma extremidade a transferência de caráter voluntário, que faz uso do lesson drawing e goza de racionalidade perfeita, e na outra ponta da transferência coercitiva, com a imposição direta de uma política pública pensada externamente.

Ambos os modelos, coercitivo e voluntário, são difíceis de verificar na prática. Ao mesmo tempo em que é raro verificar uma racionalidade perfeita nas instituições e nos atores envolvidos neste processo, são pouquíssimos os casos na literatura de países mais poderosos, organizações supranacionais e/ou agências de fomento que obrigaram os governos a adotar programas e políticas públicas contra a sua vontade.

A maioria dos casos de transferência não se encontra em nem uma ponta e nem em outra da escala de policy transfer apresentada por Dolowitz e Marsh (2000). Ou seja, as transferências, em geral, misturam elementos tanto espontâneos, quanto impositivos. Mesmo um processo que se inicia de forma impositiva em país ou região através de pressões externas, geralmente, ao longo do tempo, ganha características mais voluntárias utilizando-se do conceito de lesson drawing. Dolowitz e Marsh (2000) também apontam que, ao contrário do que poderia se pensar, a transferência de políticas públicas às nações ingressantes na União Europeia não ocorre de forma extremamente coercitiva, pois estes países aderiram ao bloco voluntariamente, tendo estes o conhecimento das diretrizes da organização e das possíveis penalidades caso não haja o cumprimento das regras.

Alguns personagens inerentes ao processo de transferência aumentam a complexidade da distinção entre o que é voluntário e o que é coercitivo. Os consultores externos, apesar de tentarem criar novos programas para seus contratantes, acabam por ser fortemente influenciados

pelo viés das experiências anteriores de suas regiões de origem, o que diminui o caráter espontâneo da transferência, uma vez que tenderão a implantar um modelo mais próximo possível da realidade com a qual eles já estão familiarizados. Além dos consultores, também merecem destaque organizações como FMI, OCDE, G-7 e ONU, já que estas têm desempenhado um papel cada vez maior na disseminação de ideias, programas e instituições ao redor do globo, influenciando os gestores locais diretamente, através de pressões e condicionamento de empréstimo e, indiretamente, através da informação e técnicas disseminadas via conferências e relatórios.

Complementando, o trabalho de Dolowitz e Marsh (2000) que diferencia as transferências voluntárias das coercitivas, Evans e Davies (1999) mapeiam as fases envolvidas em ambos os processos. Para estes autores, o surgimento e o desenvolvimento de uma rede de transferência voluntária de políticas públicas pode ser dividida em doze fases distintas:

- Reconhecimento: quando as autoridades políticas locais identificam a necessidade de uma mudança na política pública vigente.
- Pesquisa: a ausência de respostas alternativas ou soluções plausíveis leva a procura de novas alternativas pelos agentes políticos. Estes vão buscar, como inspiração, programas anteriormente utilizados ou projetos vigentes em outras localidades.
- Contato: momento no qual o agente que implantará a transferência tem contato com a política pública a ser transferida. Evans e Davies ressaltam que a divulgação de informações básicas para o potencial cliente pode ser altamente viesada com o objetivo de seduzi-los, uma vez que para alguns agentes, a transferência de política pública é um negócio lucrativo.
- Surgimento da rede de propagação de informação: nesta fase, os agentes políticos locais começam a ter forte acesso, através de uma rede de informações, as diretrizes necessárias para sua viabilização;
- Cognição e recepção: nesta fase, encontra-se um compromisso entre as duas pontas das transferências, a que emana parte do conhecimento e a que recebe.
- Surgimento de redes de transferência: para que seja viável a implementação de uma política pública é necessário que surja uma rede integrada de agentes locais, externos e comunidade interessada no sucesso da política pública.
- Mobilização cognitiva: nesta etapa do processo existe a obrigatoriedade dos agentes fornecerem informações detalhadas sobre os programas. Também são explicitados os mecanismos para filtrar ou excluir a entrada de fatores indesejáveis a implantação da política pública.
- Interação: esta pode correr através da organização de fóruns com a finalidade de trocas de ideias entre o “cliente” e as elites intelectuais do assunto. Também ocorre a interação com a comunidade local e as demais forças de poder envolvidas no processo, levando assim a um desenvolvimento do projeto a ser implantado, além de ser utilizado aspectos regionais para o seu aprimoramento e adequação.
- Avaliação: o processo de avaliação é fundamental para determinar: (i) objetos de transferência, (ii) grau de transferência e (iii) os pré-requisitos da transferência como, por exemplo, as condições políticas, culturais e institucionais, além da viabilidade da política pública a ser implantada.
- Decisão dentro da corrente política: o processo de transferência de políticas públicas não é um projeto isolado, mas sim parte integrante do processo político. Todas as decisões de transferência têm de ser respaldada pela esfera política e ideológica que as envolve.
- Implementação: o estudo da transferência de política pública é incompleta sem uma perspectiva de implementação. A policy transfer só pode ser considerada como efetiva depois que está já estiver em operante.
- Resultado: este é o ponto final da análise, o qual busca verificar se os fins foram devidamente atendidos.

Já nos processos coercitivos, nos quais existe uma rede maior de orientação à transferência, as fases não se distinguem muito da transferência voluntária. A grande dissimilaridade entre as duas formas de transferência no que tange as etapas está na origem da política pública e na participação dos agentes locais no seu desenvolvimento. Na transferência imposta existe uma participação muito forte de uma organização externa que “obrigada” os governos locais a aceitarem de forma irrestrita uma determinada política pública. Os agentes locais possuem restrições na pesquisa do objeto a ser transferido, uma vez que este não tem forte poder de decisão sobre alterações no projeto.

### **Quem são os principais agentes envolvidos nestas transferências?**

Dolowitz e Marsh (2000) apresentam como principais atores envolvidos no processo de policy transfer: os políticos eleitos, os partidos políticos, os burocratas / funcionários públicos, os grupos de pressão, os policy entrepreneurs (empreendedores de políticas públicas), as corporações transnacionais, os think tanks, as organizações supranacionais, as instituições não governamentais e consultores de políticas públicas. Merecem destaque dentre os agentes acima apresentados, no contexto externo à transferência, os especialistas, que muitas vezes acabam por vender as “best practices” sem levar em conta as peculiaridades do país receptor, e as instituições supranacionais, as quais acabam utilizando seu poder de barganha na liberação de ajudas financeiras ao condicionamento de uma política pública.

### **O que de fato é transferido?**

O universo de o que pode vir a ser transferido é muito grande e possui alta complexidade, já que existe uma convergência cada vez maior entre as políticas públicas das nações contemporâneas. Dolowitz e Marsh (2000) apontam uma gama de atividades suscetíveis de serem implantadas em outras localidades. Dentre eles, possuem destaque: o conteúdo, metas e instrumentos de políticas públicas, além de instituições, ideologia, ideias e lições negativas. Esta pesquisa vai focar no formato da agência reguladora que prolifera no setor.

### **De onde são tiradas as lições a serem transferidas?**

A inspiração para uma nova política pública pode vir de experiências passadas, sejam elas ocorridas na própria localidade ou no exterior; ou de atividades contemporânea em execução no nível local ou internacional. No que diz respeito a transferência entre países, Dolowitz e Marsh (2000) questionam a visão da literatura existente de que há países que transferem políticas públicas e outros que apenas recebem. As transferências não necessariamente precisam ocorrer de países desenvolvidos para países em desenvolvimento, elas podem ocorrer de países desenvolvidos para desenvolvidos (transferência norte-norte).

Estes autores citam como exemplo os programas que a Grã-Bretanha importou dos EUA durante os governos de Thatcher, Major e Blair (employment training scheme, training and enterprise councils e job seekers allowance) e o caso da Nova Zelândia, que inicialmente recebeu transferências de políticas públicas da NPM e depois se tornou referência no assunto, passando a ser uma inspiração para os demais países neste assunto. Entretanto, estas transferências devem predominar em esquemas norte-sul, sendo que não é abordado pelos autores demais transferências como, por exemplo, de nações em desenvolvimento para outras na mesma condição ou transferência do sul para o norte. As transferências norte-norte são, geralmente, voluntárias, já as norte-sul podem possuir um caráter mais coercitivo, pois os países mais desenvolvidos conseguem exercer um poder maior sobre os em desenvolvimento.

### **Quais são os diferentes graus de transferência?**

Para Dolowitz e Marsh (2000), existem diferentes tipos de policy transfer, que os autores buscam enquadrar em quadro categorias diferentes conforme o grau de transferência, sendo elas:

- Cópia, que envolve a transferência direta e completa. Este grau de transferência possui alguns problemas, uma vez que a transferência total não leva em consideração às diferenças entre as regiões, o que pode reduzir as chances de sucesso da transferência;
- Emulação, que envolve a transferência das ideias por trás de uma política ou programa;
- Combinações, que envolvem misturas de várias políticas diferentes,
- Inspiração, na qual pode haver a inspirar de uma mudança política, entretanto o resultado final é diferente da original proposta inicial.

### **Restrições no processo de transferência de política pública**

Existem alguns fatores que podem vir a impedir ou criar dificuldades na transferência de políticas

públicas, sobretudo, se estas tiverem um viés mais coercitivo. Em seu modelo de policy transfer Dolowitz e Marsh destacam alguns fatores que podem potencializar ou restringir a implementação de uma política pública oriunda de outra região. Dentre estes fatores estão:

- A complexidade da política pública a ser implantada;
- A implantação de políticas públicas semelhantes em outros momentos do tempo;
- A estrutura institucional, que quanto maior sua robustez, mais coerente é o processo de implantação da transferência;
- Proximidade ideológica e cultural entre as regiões emissoras e receptoras de política públicas;
- As tecnologias inerentes no processo – caso a localidade receptora não disponha de toda a tecnologia necessária para implantação, esta pode ser muito prejudicada;
- O ambiente econômico também pode restringir o sucesso de uma transferência, pois boa da dinâmica econômica de um país impacta diretamente sobre a sua agenda de políticas públicas;
- A burocracia, que possui um papel fundamental na implantação do projeto, ou seja, um corpo burocrático não envolvido com o policy transfer leva ao comprometimento deste;
- A língua que, por muitas vezes, pode dificultar a comunicação entre os agentes das duas pontas do processo.

### **Como demonstrar o processo de transferência?**

Evans e Davies (1999) afirmam que Marsh e Dolowitz (1996) identificam cinco fontes através das quais a existência de transferência de políticas públicas pode ser verificada. Estes pontos são: (i) os veículos de comunicação (mídia em geral: televisão, rádio, internet, etc); (ii) os relatórios elaborados por ambas as partes (emissor da política pública e seu receptor) ou por organismos internacionais e consultores envolvidos diretamente no processo; (iii) conferências sobre o tema, as quais devem envolver as partes impactadas pela transferência; (iv) visitas de entes externos para que tenham conhecimento da política pública em questão e por fim; declarações dos próprios governos. Entretanto, estes instrumentos são apresentados mais como fontes de aprendizagem para aprimoramento da política pública ou para utilização em demais regiões e não como um prova de que a transferência realmente ocorreu.

### **Como o processo de transferência de políticas é relacionado com o "sucesso" da política ou "fracasso" da política?**

A grande contribuição do trabalho de Marsh e Dolowitz do ano de 2000 frente ao trabalho anterior de 1996 diz respeito ao fracasso das transferências de políticas públicas. Para eles, os principais motivos que levam a um processo mal sucedido são: (i) o país receptor pode não dispor de informações suficientes sobre a política pública / instituição; (ii) embora tenha ocorrido a transferência, elementos cruciais da política ou estrutura institucional podem não ser completamente transferidos; e (iii) não se consideram as diferenças entre os contextos econômicos, as questões sociais, os aspectos políticos e a ideologia envolvida na transferência. Neste último caso é interessante observar a relação com as variáveis que potencializam e restringem o policy transfer, a não adequação de uma política pública as peculiaridades contextuais da região que recebe a transferência pode levar a fins não desejados, ou até mesmo, não concretização desta.

### **A análise Multinível de Evans e Davies**

Grande parte das críticas ao modelo de Marsh e Dolowitz argumenta que estes autores possuem uma visão mais restrita das transferências de políticas públicas. Sendo assim, na tentativa de criar um modelo mais completo de policy transfer, Evans e Davies (1999) buscam utilizar-se de uma visão mais multidisciplinar e em diferentes níveis para explicar este fenômeno. Para eles, apenas uma abordagem que permeia várias disciplinas e transita nos níveis global, macro e interorganizacional é capaz de assegurar a sobrevivência desta abordagem.

No nível global, os autores destacam que a globalização teve um impacto desigual e ambíguo sobre o sistema político internacional. Para estes, a chave para compreender a dimensão da transferência de políticas públicas neste nível é, em grande parte, uma questão de estrutura, na qual devem-se avaliar os processos estruturais externos à transferência diante de seu contexto,

suas estratégias e suas intenções, e de agência, uma vez que a figura do agente local envolvido na transferência é essencial ao processo. Ainda dentro do nível global, pode-se destacar uma mudança ideológica, que ocorreu nas últimas décadas, transformando o papel do Estado de interventor, ou seja, atuando fortemente na economia, para regulador. Isto levou a uma expansão do que os autores chamam de “competition state”, no qual existe uma maior transferência de políticas públicas como, por exemplo, os instrumentos da New Public Management (Stevens, 1995).

Já no nível das macroquestões, os autores procuram avaliar como as mudanças nas estruturas econômicas, tecnológicas, ideológicas ou institucionais impactam sobre o processo de transferência de políticas públicas, podendo estas afetar diretamente os resultados da transferência. Neste nível, portanto, é ainda proposto que em um período de mudança institucional maior e em condições de incerteza, é provável que surjam novas oportunidades para o policy transfer, uma vez que este é mais demandado diante de reformas estruturais ou problemas contemporâneos.

Por fim, no nível interorganizacional, estabelece-se que a transferência de política pública realiza-se dentro de um cenário multiorganizacional. Os autores defendem que a relação entre as literaturas sobre transferência de políticas, redes de políticas e comunidades epistêmicas podem ser integradas através do desenvolvimento da noção de uma rede de transferência de políticas que podem operar em diferentes níveis de espacialidade.

### Modelo conceitual

O presente trabalho busca utilizar a teoria de policy transfer a fim de investigar como se deu o processo de transferência do modelo de agências reguladoras no Brasil com ênfase no setor de saneamento básico. Utiliza-se um modelo conceitual dedutivo-indutivo, uma vez que o trabalho parte para o campo com algumas premissas, mas espera-se que dentro deste surjam novos indicadores. Como apresentado no referencial teórico, a diferença entre as teorias são muito tênues e existe certa sobreposição destas. O policy transfer incorpora o policy convergence e o lesson-drawing. Sendo assim, o contexto no qual ocorreu o fenômeno da agencificação pode-se observar tanto elementos de convergência, quanto de lesson-drawing.

Dolowitz e Marsh (2000) esquematizaram teoricamente o processo de policy transfer a partir de oito questionamentos, que foram individualmente analisados acima. Estas questões também podem guiar os estudos de policy transfer, pois as suas respostas apresentam se foi realizada realmente uma transferência e, em resposta afirmativa, como esta ocorreu.

Entretanto, para Evans e Davies (1999) a literatura existente não fornece técnicas adequadas para demonstrar a transferência de políticas e propõe critérios para esta finalidade. Assim, estes indicam cinco critérios de validação para demonstrar uma transferência de políticas públicas, sendo eles:

- Objeto de análise – é importante ser claro sobre o fenômeno em estudo
- Quem ou o que é identificado como o agente (s) de transferência - quem quer a transferência, quem será afetado por ela, para o benefício de quem, e por quê?
- Há evidências de não transferência? - Elementos de uma ideia ou um programa que já foi utilizado em programas nacionais anteriores ou são inovadores podem ser classificados como não transferidos.
- Qual é a evidência oferecida para apoiar a alegação da transferência?
- O que se pode concluir sobre a natureza e a extensão da transferência que ocorreu? – neste passo pode-se determinar o grau de transferência: a cópia, a emulação, a hibridação ou inspiração.
- As figuras a seguir procuram demonstrar os estágios nos quais ocorrem os processos de transferências de políticas públicas e os fatores que as influenciam de forma a alterá-la, de maior ou menor grau, da origem até sua implementação na região de destino.

Figura 1: Transferência de políticas públicas (imagem ausente).

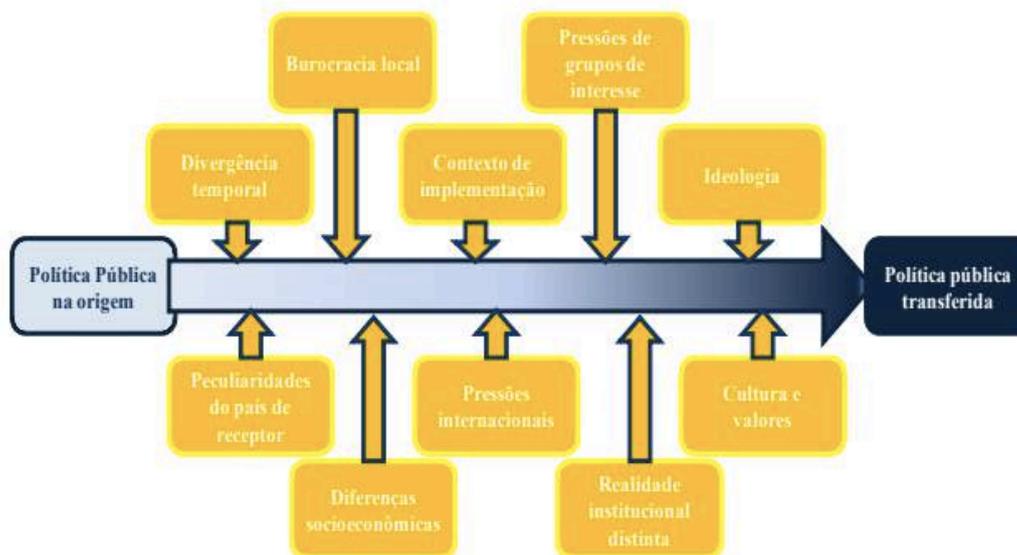


Figura 2: Fatores que influenciam a transferência de políticas públicas  
 Fonte: Elaboração própria

O arcabouço teórico acima apresentado, sobretudo os trabalhos Evans e Davies (1999) e de Dolowitz e Marsh (1996) e (2000), será utilizado como ferramental para compreender a transferência do modelo de agências reguladoras no setor de saneamento no Brasil.

### Metodologia

Utilizando-se do modelo conceitual acima, a pesquisa buscou entender como ocorreu e vem ocorrendo a transferência do modelo de agências reguladoras no setor de saneamento básico brasileiro. Para isso, a pesquisa utilizou-se basicamente de dois tipos de dados:

Pesquisas bibliográfica e documental (análise de leis, relatórios oficiais, artigos, sítios da internet das agências, jornais, decretos, leis, teses e dissertações);

Pesquisa de campo, por meio de (i) entrevistas abertas semiestruturadas com atores importantes na transferência das agências dentro do setor; (ii) aplicação de questionários para análise de dados quantitativos; e, (iii) participação em encontros de trabalho e seminários pertinentes, dada a possibilidade de trocas de informação e coleta de dados que estes eventos proporcionam

### A transferência da política pública regulatória (via agências reguladoras) no saneamento básico

Nesta etapa desde trabalho tem por intuito verificar o processo de difusão das agências reguladoras de saneamento básico no Brasil. Para tanto, será utilizado um modelo conceitual que incorpore tanto o ferramental de “policy transfer” demonstrado por Dolowitz e Marsh (2000) quanto às etapas dos processos de transferência e análises multi-níveis apresentadas no artigo Evans e Davies (1999). Este último trabalho também incorpora nesta literatura cinco critérios para validação das pesquisas nesta área. Estes critérios propostos por estes autores são:

- Objeto de análise: Como explicitado acima, o objetivo está em verificar a transferência de agências reguladoras no setor de saneamento básico no Brasil.
- Quem ou o que é identificado como o agente (s) de transferência? O fenômeno que inseriu no ambiente legal a regulação de saneamento básico foi a aprovação de seu marco legal, lei 11.445/07, a qual foi motivada, sobretudo no aspecto da regulação, pelos interesses do capital privado no setor. Estes, por sua vez, buscam na regulação uma maior segurança institucional para que, assim, possam ampliar seus investimentos.
- Há evidências de não transferência? Para haver uma evidência de não transferência é necessário que a política pública em análise seja inovadora ou já tenha sido utilizada em momentos anteriores. A regulação em saneamento básico é algo novo e, inclusive,

encontra-se em plena expansão em muitas localidades pelo país. Contudo, a regulação via agências reguladoras fora deste setor não é uma prática recente. Esta já é amplamente utilizada em demais áreas de infraestrutura e apenas está sendo adaptada às necessidades do saneamento básico.

- Qual é a evidência oferecida para apoiar a alegação da transferência? Dentre as evidências que podem ser destacadas para justificar a existência desta transferência está a inspiração nos demais setores de infraestrutura para a elaboração deste modelo regulatório do setor, como foi o caso pioneiro da cidade de Cachoeiro do Itapemirim, no Espírito Santo. O município, após o processo de concessão dos serviços de água e esgoto, criou a primeira agência reguladora de saneamento do país, resultado das pressões realizadas pelo sindicato dos trabalhadores da antiga empresa municipal de saneamento e das associações de moradores da cidade, uma vez que estes, influenciados pela criação das agências federais de telecomunicação e energia, viram na transferência deste modelo de agências reguladoras uma forma de garantir a presença mais atuante do Estado e uma forma de tentar reduzir a assimetria de poder e de informação entre poder público local, empresa concessionária privada e cidadãos do município. No caso de Cachoeiro do Itapemirim, fica evidente tanto elementos de “policy convergence”, quanto de “lesson- drawing”. A convergência acontece uma vez que o saneamento, mesmo que posteriormente, teve enfrentamentos análogos aos demais setores de infraestrutura (redução da presença do Estado através das concessões de serviços), sendo que o setor buscou resolver os desafios por este no contexto gerado através de uma solução similar (criação de uma agência reguladora). Já o “lesson-drawing” está no aprendizado com os demais níveis de governo e localidades no exterior sobre a estrutura de funcionamento de uma agência reguladora que atendesse o setor.
- O que se pode concluir sobre a natureza e a extensão da transferência que ocorreu? A transferência de regulação em saneamento básico ocorreu e ainda está ocorrendo em municípios e estados brasileiros. O setor de saneamento é muito complexo e possui uma dinâmica muito diferenciada na qual convivem estruturas dispares de prestação de serviços e modelos de regulação. Entretanto, boa parte dos municípios brasileiros ainda não está sendo regulada, ou seja, para se adequarem a nova lei de saneamento eles terão de criar estruturas que permitam a regulação, sendo estas delegadas as agências reguladoras já existentes ou através da criação de novas agências. A lei 11.445 tem estimulado a criação de agências reguladoras, muito embora nesta legislação não se verifique nenhum caráter coercitivo que obrigue os estados e municípios a se adequarem a ela. A transferência vem ocorrendo, principalmente, por pressões de grupos de interesses que visam a atrair mais investimentos privados ao setor e/ou buscam criar uma estrutura menos influenciável pelo ciclo eleitoral.

Ainda utilizando-se do trabalho de Evans e Davies pode-se encontrar elementos das análises multi-níveis apresentados por estes autores. No nível global, pode-se destacar todo o ideário e o modismo existem na questão das agências reguladoras. Desde que começou a ganhar destaque a defesa da redução do papel do Estado e as privatizações, o modelo de agências reguladoras se perpetuou por todo o mundo, muito embora, em diferentes níveis. Já no que diz respeito as macroquestões, a regulação no setor foi demanda, sobretudo, com a intensificação da participação do setor privado no saneamento brasileiro, que até meados da década de 90 tinha uma participação inexpressiva. Por fim, no nível interorganizacional, verifica-se que a transferência realiza-se dentro de um cenário multiorganizacional, ou seja, uma agência existente acaba por influenciar as demais, bem como os órgãos reguladores de outros setores – com destaque para energia elétrica e gás – influenciaram a transferência da regulação em saneamento, já que em muitos casos as agências existentes passaram a também atuar em saneamento.

Assim, após assegurar-se dos critérios de avaliação propostos por Evans e Davies (1999), pode-se partir para o modelo analítico de Dolowitz e Marsh (2000), o qual busca entender o processo de “policy transfer” a partir de oito questões chaves, sendo elas:

### **Por que ocorre o processo de transferência de políticas públicas?**

Quando Dolowitz e Marsh (1996) discutem os motivos iniciais de uma transferência de política pública, estes procuram destacar se a transferência possui um caráter coercitivo ou voluntário.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

No caso do saneamento básico brasileiro esta discussão não é tão trivial. Para uma visão mais simplista o marco regulatório do setor pode ser considerado um instrumento de coerção. Contudo, este não possui instrumentos legais que obriguem os entes federados a adaptarem-se as políticas regulatórias para o setor conforme explicitado na lei.

Outra questão que torna nebuloso a diferenciação entre o que é voluntário e o que é coercitivo no processo de criação de agências reguladoras para o saneamento está na forma com que a atividade vem sendo delegada. Se em alguns estados a delegação da regulação para uma agência de maior escala está ocorrendo via convênios entre estados e municípios com a aprovação dos legislativos locais, como é o caso de Santa Catarina, por outro lado, no Rio de Janeiro, a companhia estadual de saneamento, que atende grande parte dos municípios do estado, passará a ser regulada pela agência estadual via decreto do governador. Isto só é possível porque na negociação dos contratos de concessão entre a CEDAE e os municípios fluminenses as cidades atendidas pela concessionária estadual também repassaram ao estado a autoridade sobre a regulação do setor.

Muito desta indefinição inerente ao saneamento básico nacional é causada pela pluralidade de arranjos encontrados no setor. Existem no país, segundo os dados do SNIS de 2010, mais de quatro mil e quinhentas empresas do setor, sendo que estas possuem diferentes: (i) abrangências (locais ou estaduais), naturezas jurídicas (privadas, públicas estaduais, públicas municipais, economia mista municipal e estadual) e (iii) gama de serviços prestados (distribuição de água, coleta de esgoto ou ambos simultaneamente).

A complexidade do setor é tamanha que em algumas cidades existem mais de uma empresa de saneamento básico e com naturezas jurídicas distintas. Na cidade de Campo Verde, no Mato Grosso, a distribuição de água é realizada por uma concessionária privada, enquanto a coleta de esgoto fica a cargo de uma autarquia municipal. Também é possível ocorrer a divisão dos serviços por mais de uma empresa de saneamento pautada nas regiões de um mesmo município, como é o caso da cidade Rio de Janeiro. Esta confusão de estruturas por todo o país faz com que todo o processo de transferência se torne muito mais complexo e pouco uniforme.

Na capital fluminense, durante as renegociações das concessões do serviço de saneamento básico entre prefeitura e governo do estado, ficou acertado que a coleta e tratamento de esgoto em 21 bairros da zona oeste da cidade, onde residem mais de dois milhões de pessoas, ficaria a cargo da prefeitura, e a CEDAE, empresa estadual, ficaria com as demais áreas do município, inclusive com o fornecimento de água para esta região. Em maio de 2012, a Foz Águas 5, concessionária privada formada pelas empresas Foz do Brasil e Saneamento Ambiental Águas do Brasil (SAAB), assumiu, por um período de 30 anos, os serviços que estavam até então sob a responsabilidade da prefeitura.

Sendo assim, o município do Rio de Janeiro vive uma experiência inusitada no que diz respeito à regulação dos seus serviços de água e esgoto uma vez que a cidade terá, em breve, dois modelos regulatórios distintos. O primeiro é a Fundação RIO-ÁGUAS que, a partir de 9 de maio de 2011, ganhou a competência de atuar como regulador e fiscalizador da prestação de serviços na área de concessão da Foz Águas 5. Já o segundo modelo tratasse da regulação da CEDAE pela agência estadual (AGENERSA) a partir de agosto de 2015.

Ambos os modelos possuem um caráter inicial de transferência bem distinto. O modelo municipal nasce da adequação de parte do corpo burocrático existente da antiga autarquia municipal prestadora de serviços em uma fundação com função de agência reguladora para fiscalizar a concessão. Já a regulação realizada pela AGENERSA, a qual foi feita via decreto (decreto estadual número 43.982 de 11 de dezembro 2012), tem dentre seus objetivos principais o aumento da credibilidade da política de saneamento do estado, a qual esteve por muito tempo com a imagem extremamente ruim perante a população fluminense devido aos graves problemas de gestão e ao sucateamento da CEDAE. Esta empresa, que passou por profundas transformações nos últimos anos, visava, em breve, captar recursos no mercado através de sua abertura de capital, fato que não ocorreu devido ao ambiente econômico não favorável para IPOs.

O caso de transferência da política pública de regulação da empresa estadual fluminense é, de certa forma, ambíguo. Isto acontece porque embora a regulação da CEDAE tenha sido imposta de forma unilateral por uma decisão do governador Sérgio Cabral aos municípios onde a empresa atua, não houve nenhum instrumento de coerção ao governo estadual para a adoção desta política. Esta foi uma decisão voluntária, a qual faz parte de uma série de medidas que tentam melhorar o ambiente institucional no qual a CEDAE está inserida.

O objetivo da companhia fluminense de captação de recursos em bolsas de valores é um caminho que outras empresas do setor já estão trilhando. Estão listadas na Bovespa (Bolsa de

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Valores de São Paulo) seis empresas de saneamento básico, sendo quatro companhias estaduais (São Paulo, Minas Gerais, Santa Catarina e Paraná), uma municipal (Companhia de Saneamento do Município de Salto/SP) e a DALETH PARTICIPACOES S.A., que possui participação acionária na empresa Dominó Holdings S.A., que, por sua vez, tem ações da Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR).

Todas estas empresas, com exceção da companhia de Salto, são reguladas por agências ou institutos municipais e/ou estaduais. Diferentemente do Rio de Janeiro, o estado de Santa Catarina conseguiu, através de convênios, que todos os municípios fossem regulados por agências reguladoras, sejam elas locais, regionais ou estaduais. Boa parte destes convênios firmados entre o estado e os municípios catarinenses passou pela aprovação das câmaras de vereadores locais, fato que demonstra grande liberdade no processo de delegação ao ente regulatório, de preferência dos municípios. Deste modo, hoje o estado conta com cinco diferentes agências reguladoras de saneamento básico, as quais atendem todos os municípios de Santa Catarina. O Mapa 1 mostra que, mesmo havendo um predomínio da agência estadual, as duas agências consorciadas possuem uma quantidade significativa de municípios neste estado.

Mapa 1: Agência reguladoras atuantes no estado de Santa Catarina



Fonte: Companhia Catarinense de Água e Saneamento

Mesmo que o marco regulatório do setor tenha um caráter coercitivo, pois este estabelece – em seu capítulo 9, inciso II – que o titular dos serviços deve “prestar diretamente ou autorizar a delegação dos serviços e definir o ente responsável pela sua regulação e fiscalização, bem como os procedimentos de sua atuação”, na prática a coerção não é vista, já que a legislação não oferece nenhuma punição aos titulares que não estiverem em conformidade com a lei 11.445/07 no que diz respeito à questão da regulação. Uma ferramenta a ser utilizada na coerção da transferência da regulação é a condicionalidade dos recursos federais ao setor nas localidades não adequadas a lei de saneamento. Ou seja, só seriam liberados recursos da União para as cidades que estivessem de acordo com a lei.

Contudo, este instrumento não tem sido observado por parte do governo federal. Um exemplo desta não vinculação da liberação de recursos às conformidades legais do setor é o município de Jacareí, no interior de São Paulo, o qual não possui nenhum instrumento de regulação da sua empresa municipal de saneamento e continua a receber repasses de Brasília para investimentos em saneamento. Segundo o PAC (Programa de Aceleração do Crescimento) 2, a cidade vem recebendo recursos para quatro projetos de saneamento, sendo eles: (i) ampliação do sistema de esgotamento sanitário (SES) no vale do córrego Turi, bacia do rio Paraíba do sul (Investimento Previsto: 131 milhões de reais), (ii) saneamento integrado do vale do córrego do Turi (valor não divulgado em razão do uso do regime diferenciado de contratação), elaboração do plano municipal de saneamento básico do município (investimento previsto: R\$ 228 mil reais) e (iv) ampliação do SES da sub-bacia do córrego Seco (valor não divulgado em razão do uso do regime diferenciado de contratação).

Mesmo diante da falta de coerção da por parte do governo federal a lei 11.445/07 impulsionou, de fato, a criação de muitas agências reguladoras de saneamento básico no Brasil. A tabela 1 mostra que 26 das 47 agências foram criadas a partir de 2007. Quanto à natureza destas

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

agências, segundo dados da ABAR (2012), estima-se que 23 sejam de caráter estadual, uma distrital, 20 municipais e outras três consorciadas.

Tabela 1: Agências reguladoras de saneamento básico

	Anteriores a 2007	Posteriores a 2007
Sul	2	9
Sudeste	2	8
Centro-Oeste	5	-
Norte	4	3
Nordeste	8	6
	21	26
<b>Total</b>	<b>47</b>	

Fonte: ABAR

Boa parte dos órgãos reguladores criados anteriormente a lei 11.445/07 são multissetoriais, como pode ser visto pela tabela 2, e não trabalhavam com a atividade de saneamento. Com o advento da lei, o que muitos estados fizeram foi dar mais uma função a estas agências já existentes. Este é o caso da agência do estado de São Paulo que, além de regular o setor de saneamento, também regula e fiscaliza a distribuição de gás canalizado das 3 concessionárias paulistas e, por meio de convênio firmado com a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), fiscaliza as concessionárias de distribuição de energia que atuam no estado.

Tabela 2: Principais agências reguladoras do país

Agência	Estado	Legislação		Natureza Jurídica	Instrumento de	Regula delegação da regulação	Regula delegação da outros setores?
		Número	Ano				
ADASA	DF	3.365	2004	Economia Mista	Lei Distrital	Sim	
		4.285	2008				
AGENERSA	RJ	4.556	2005	Empresas Privadas	Convênio entre os municípios e o Estado do RJ	Sim	
AGEPAN	MS	2.363	2001	Economia Mista	Convênio	Sim	
AGERGS	RS	10.931	1997	Economia Mista Empresa Privada	Convênio	Sim	
AGERSA	Cachoeiro de Itapemirim/ES	4.798	1999	Empresa Privada	Contrato de concessão	Sim	
AGESAN	SC	484	2010	Economia Mista	Lei/Convênio/ Protocolo de Adesão	Não	
				Empresa Municipal			
AGR	GO	14.939	2004	Economia Mista	Contratos de Concessão ou de Programa	Sim	
AMAE	Joinville/SC	4.341	2001	Economia Mista	Contrato de concessão	Não	
		4.924	2003				

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

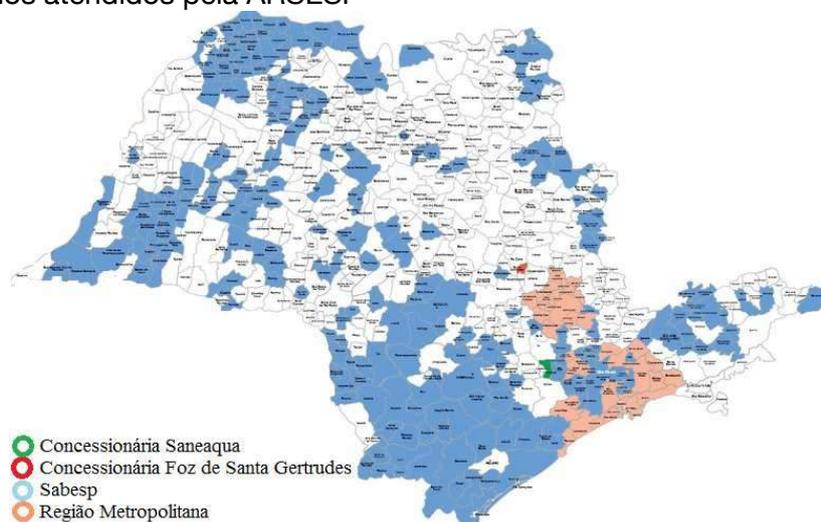
ARCE	CE	12.786	1997	Economia Mista	Lei Estadual	Sim
ARCON	PA	6.099	1997	Economia Mista	-	Sim
ARIS	SC	Assembleia de Constituição do Consórcio		Economia Mista Empresa Privada	Lei Municipal	Não
ARPB	PB	7.843	2005	Economia Mista	Lei Estadual	Sim
ARPE	PE	12.524	2003	Economia Mista	Convênios	Sim
ARSAE G	Guaratinguetá/SP	3.933	2007	Economia Mista Empresa Privada	Decreto Municipal PPP (Parceria Público Privada)	Sim
ARSAE	MG	18.309	2009	Economia Mista Subsidiária da COPASA Autarquia Municipal	Lei Estadual Convênios Convênios	Não
ARSAL	AL	6.267	2001	Economia Mista	Convênios	Sim
ARSAM	AM	2.568	1999	Empresa Privada	Convênios	Sim
ARSBAN	Natal/RN	5.346	2001	Economia Mista	Lei Municipal	Sim
ARSESP	SP	1.025	2007	Economia Mista Empresa Privada	Convênio de Cooperação	Sim
ARSETE	Teresina/PI	3.600	2006	Economia Mista	Contrato	Não
ARSI	ES	Leis Com pl. 477 e 512 e Decreto no 2319	2008 e 2009	Economia Mista	Lei Estadual/ Convênios	sim
ATR	TO	1.758	2007	Economia Mista com administração privada	Convênios	sim
CORESA B	BA	11.172	2008	Economia Mista	Lei Estadual	não

Fonte: ABAR

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

A agência paulista foi criada em 2007 para se adequar a lei federal de saneamento e teve como base estrutural a Comissão de Serviços Públicos de Energia, autarquia que era responsável pelos serviços de energia e gás desde 1998. Hoje esta agência regula os serviços de saneamento em 264 municípios do estado de São Paulo, que delegaram à regulação por meio de convênios. A ARSESP regula as atividades da SABESP e de duas empresas privadas (Saneaqua de Mairinque e a Foz de Santa Gertrudes). O Mapa 2 mostra a disposição dos municípios atendidos pela agência.

Mapa 2: Municípios atendidos pela ARSESP



Fonte: ARSESP

Assim como as agências multissetoriais foram adaptadas para receber a função de saneamento e se adequarem ao marco regulatório, parte da administração pública também se adequou para se transformar em órgão regulador, como é o caso do Instituto Das Águas Do Paraná, o qual substituiu a Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental (SUDERHSA). Neste caso, o Instituto criado recebeu da extinta SUDERHSA atribuições, cargos e até mesmo o corpo de servidores.

Do mesmo modo que o marco regulatório não é um instrumento que obrigue os entes federados a criarem um ambiente regulatório para o setor, a concessão dos serviços locais a empresas privadas, embora ajude a explicar o processo de transferência da política regulatória, não é uma regra em todos os municípios atendidos por estas companhias. Se as concessões dos serviços de saneamento foram acontecimentos fundamentais para a criação das agências reguladoras municipais de Cachoeiro do Itapemirim e Joinville, este fato não foi suficiente para se criar uma estrutura de regulação na cidade de Limeira, a qual foi pioneira neste tipo de concessão no país e em que até hoje a companhia local de saneamento não é regulada.

Uma questão que deve ser levada em consideração na comparação entre os casos de Limeira, Cachoeiro do Itapemirim e Joinville é o fato de que quando ocorreu a concessão dos serviços da cidade paulista (1995), a criação de agências reguladoras ainda não estava na pauta de discussões, a qual só começou a ter maior influência no cenário nacional após a criação das primeiras agências reguladoras federais de infraestrutura: (i) ANP em 1997, (ii) ANATEL em 1997 e (iii) ANEEL em 1996.

Consequentemente, toda a multiplicidade de arranjos institucionais encontrada no setor reflete-se sobre os modelos de regulação de saneamento básico já verificado no país. Existem, hoje, basicamente, três tipos de agências reguladoras, além da falta de regulação em muitas localidades, aliadas com quatro grupos distintos de natureza jurídica das empresas concessionárias. O quadro abaixo demonstra esta gama de combinações que podem ser encontradas no saneamento básico nacional.

Tabela 8: Matriz de modelos possíveis de regulação em saneamento e respectivos exemplos

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Regulador/ Empresa	Pública municipal	Companhia Estadual	Economia Mista Municipal	Privada
Estadual	Balneário Camboriú	São Paulo	-	Mairinque
Municipal	-	Teresina	Natal	Cachoeira de Itapemirim
Regional	Fraiburgo	Abelardo Luz	-	Porto Belo
Sem regulação	Jacareí	Rio de Janeiro (atualmente)	Salto	Limeira

Elaboração própria.

Complementando o trabalho de Dolowitz e Marsh (2000), Evans e Davies (1999) mapeiam as fases seguintes dos processos de transferências de políticas públicas:

- Reconhecimento: Com exceções das agências reguladoras de saneamento criadas anteriormente a 2007, o reconhecimento da necessidade de instituição de um ambiente regulatório foi fortemente estimulado pela adequação dos titulares dos serviços ao marco regulatório. Aliado a adequação legal o capital privado, através das federações industriais, empresas do setor e investidores de mercado, também tem sido um vetor importante para demonstrar aos entes federados a necessidade da atividade reguladora no setor.
- Pesquisa: hoje existe um ambiente informacional muito mais acessível para a criação de uma agência reguladora em saneamento básico. O conhecimento sobre o assunto é muito mais difundido, sobretudo com ajuda de associações e órgãos que trabalham com regulação, tais como a ABAR (Associação Brasileira de Agências de Regulação) e o ProReg (Programa de Fortalecimento da Capacidade Institucional para Gestão em Regulação), as quais têm um papel fundamental de proporcionar informações para instituir ou aperfeiçoar as estruturas regulatórias já existentes. Entretanto, as primeiras
- agências do setor tiveram sua pesquisa pautada na regulação dos demais setores de infraestrutura para, assim, utilizando-se do “lesson-draw”, criar um modelo de agência adaptado às necessidades locais e, principalmente, ao setor de atuação.
- Contato: a política de regulação é amplamente difundida nos demais setores de infraestrutura, o que torna o seu conceito mais familiar aos atores políticos com poder de decisão. O contato pode vir a ocorrer desde uma proposta de negociação de delegação da atividade por parte dos estados até demandas populares por uma maior presença do Estado no setor.
- Surgimento da rede de propagação de informação: as redes de informação estão fortemente ligadas à interação das organizações que trabalham com o tema, agências reguladoras já existentes e políticos e burocratas interessados na implantação e aperfeiçoamento das estruturas regulatórias.
- Cognição e recepção: esta etapa consiste no aprendizado dos princípios básicos de regulação e associados à realidade do setor, utilizando-se das experiências realizadas em outras localidades e adequando-as as peculiaridades locais. Durante o processo de formulação da lei que proporcionou novas diretrizes ao setor de saneamento no Brasil alguns modelos internacionais foram estudados para, assim, tentar chegar numa estrutura que fosse mais adequada para o país. Dentre estes modelos analisado, estão os mais famosos casos de regulação em saneamento a nível internacional (França e Inglaterra), bem como algumas outras experiências latino-americanas.
- Surgimento de redes de transferência: estas redes são similares as de transferência. Entretanto, na propagação existe a inserção maior de atores de interesses e, sobretudo, dos políticos com poder de decisão, juntamente com as suas ideologias e convicções.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

- Mobilização cognitiva: segundo os autores, nesta etapa do processo existe a obrigatoriedade dos agentes fornecerem informações detalhadas sobre os programas. Contudo, no caso da transferência da regulação de saneamento básico, não existe um agente que emana esta política pública. As agências reguladoras possuem certo consenso dentro de uma determinada agenda ideológica, além de existir um “modismo” em relação à proliferação de agências reguladoras. Entretanto algumas empresas de saneamento estadual, as quais possuem interesse no ambiente regulatório para aumentar a credibilidade de seus negócios, acabam por mobilizar o poder público estadual a propor e negociar com os poderes locais para a implantação de um ambiente regulatório.
- Interação: a interação deve ocorrer via organização de fóruns com a finalidade de trocas de experiências entre os receptores da política pública e as autoridades no assunto. Isto vem ocorrendo através de encontros e congressos realizados pela ABAR, associações das empresas do setor e federações das indústrias estaduais.
- Avaliação: os autores colocam que no processo de avaliação é fundamental determinar:
- Objetos de transferência: os objetivos variam muito conforme os casos, contudo, em geral, o poder público busca realizar a implementação desta política para (i) aumentar a credibilidade do setor na tentativa de atrair mais o capital privado; (ii) criar instrumentos de fiscalização das concessões e (iii) adequar-se a legislação do setor.
- Grau de transferência: nos graus de transferências também tem se verificado uma grande disparidade. Quando há uma vontade política de que o órgão criado realmente atue como regulador a transferência é feita de forma mais completa no que diz respeito ao modelo explicitado na legislação do setor. Por sua vez, quando há apenas um interesse de criar uma estrutura para se adequar ao ambiente legal, acaba por haver uma transferência menos completa, fazendo com que o órgão criado tenha sua funcionalidade reduzida. Verifica-se também que as agências podem ser criadas para atender alguns determinados grupos, ou seja, ao invés de serem imparciais elas acabam tendendo fortemente para o lado da empresa concessionária ou para o lado dos consumidores, criando, assim, um problema de assimetria de poder que, pela concepção de agência, elas deveriam ser responsáveis por resolver.
- Pré-requisitos da transferência: o principal pré-requisito para a implantação de uma agência reguladora de saneamento é a vontade política. Todavia é necessária uma estrutura mínima de organização do setor, a qual vai desde a clareza da titularidade dos serviços prestados ao não sucateamento das companhias operantes.
- Decisão dentro da corrente política: o processo de transferência de políticas públicas não é um projeto isolado, mas sim parte integrante das discussões políticas, as quais, no caso da regulação em saneamento, são ainda mais visíveis. Durante a elaboração da lei que inseriu a regulação no ambiente legal verificou-se dentro do Partido dos Trabalhadores certa resistência a regulação, uma vez que está prática era associada ao governo anterior do presidente Fernando Henrique Cardoso e, conseqüentemente, as privatizações. A redação final da lei, no entanto, teve apoio tanto da base do governo quanto de setores da oposição.
- Implementação: a literatura da área afirma que a transferência de uma política pública só pode ser considerada efetiva depois que está já estiver operante. Hoje, como mostrado acima, existem no país 47 agências reguladoras de saneamento em operação, sendo que a primeira agência brasileira (Cachoeiro do Itapemirim) já possui 14 anos, fato que demonstra a consolidação desta política pública nos seus respectivos municípios.
- Resultado: Os resultados da política regulatória ainda são difíceis de mensurar, uma vez que existem muitos modelos convivendo no saneamento básico nacional. Entretanto, o fato desta transferência estar se expandindo, ou seja, mais municípios estão criando agências reguladoras ou delegando estas atividades de regulação para as agências estaduais ou regionais, mostra que a política está sendo, de certa forma, exitosa.

### Quem são os principais agentes envolvidos nestas transferências?

- Dolowitz e Marsh (2000) apresentam alguns atores principais no processo de transferência de uma política pública. Abaixo procura-se identificar quem são estes atores que possuem forte influência no processo de transferência no saneamento.
- Os políticos eleitos: no caso do saneamento os políticos eleitos são os grandes responsáveis pela transferência da política pública de regulação, uma vez que a falta de interesse destes inviabiliza todo o processo. Estes podem ser divididos em três subgrupos. O primeiro seria os deputados e senadores que atuaram na elaboração da lei 11.445/07, sobretudo o grupo

ligado à proposta inicial do Senado, a qual inseriu na pauta das discussões o ambiente regulatório para o saneamento básico. O segundo grupo é formado pelos governadores estaduais, os quais atuam de forma a incentivar a regulação via agências reguladoras estaduais. Por último, tem-se os políticos locais, que, por sua vez, possuem forte importância tanto na delegação da atividade para agências regionais ou estaduais, como para a criação de novas agências reguladoras municipais.

- Os partidos políticos: os partidos políticos tiveram forte atuação na aprovação do marco regulatório do setor, no qual a ampla negociação entre estes e a formação de uma Comissão Mista formada por membros da oposição e da situação colaborou para a aprovação da lei. No atual momento os partidos políticos não tem grande relevância no que diz respeito à transferência da política pública regulatória do setor já que se verifica uma ausência de uma tendência partidária significativa para a criação de agências na esfera local.
- Os burocratas / funcionários públicos: a burocracia local é quem, de fato, implementa o modelo de agências reguladoras nos estados e nos municípios. Na grande maioria dos casos os burocratas atuavam em outras áreas dentro do executivo e, a partir da demanda de criação de uma agência, acabam se adaptando a função reguladora. Sendo assim, as agências são viesadas de acordo com a origem da burocracia que a ela é enviada, já que estes funcionários não romperam totalmente com as atividades anteriores e, sim, se comportaram de forma a adequá-las as novas demandas. Já a burocracia federal tem atuado de forma a incentivar uma melhora no ambiente regulatório do país como um todo através de programas como o já citado ProReg.
- Os grupos de pressão: como visto na tabela 2, grande parte das agências de maior relevância no país regulam companhias privadas ou de capital misto. Assim, um dos principais grupos de pressão para a transferência desta política pública é o capital privado. Este, inclusive, trabalhou junto aos deputados e senadores da Comissão Mista de forma a inserir a regulação na pauta das discussões. No âmbito mais local os sindicatos e associações ligadas à sociedade civil também são vetores de pressão na transferência desta política pública. O caso da cidade capixaba é um bom exemplo da atuação destas organizações. Quando houve a concessão dos serviços de saneamento do município o sindicato dos funcionários da empresa de saneamento de Cachoeiro do Itapemirim, juntamente com as associações de moradores da cidade, pressionaram o poder público do para que fosse criada uma agência reguladora na cidade. Esta pressão foi motivada pela insegurança que se criou no momento da concessão devido à redução do papel do Estado no setor. Assim, acreditava-se à época que com a criação de uma agência reguladora de saneamento o Estado voltaria a atuar no setor, mesmo que indiretamente.
- Os policy entrepreneurs (empreendedores de políticas públicas): no caso do saneamento, o empreendedorismo na transferência da agência reguladora está nos agentes do executivo local (políticos eleitos ou burocracia), os quais tenham poder de convencimento dos demais atores do sistema político sobre a necessidade de tal política pública. Também podem agir como empreendedores da regulação em saneamento básico os diretores das companhias locais que, ao vislumbrarem alguma vantagem no ambiente regulatório, iram atuar de forma a colocar na agenda política esta questão.
- As corporações transnacionais: dentre as principais empresas que atuam no Brasil como concessionárias privadas de saneamento estão a Suez, uma das maiores companhias de saneamento do mundo, e as grandes empresas de infraestrutura e construção brasileiras, tais como a Odebrecht e a Queiroz-Galvão.
- As organizações supranacionais: o Banco Mundial, assim como demais organizações internacionais, teve um papel muito importante na década de noventa no incentivo às privatizações e a disseminação das agências reguladoras em infraestrutura. Atualmente não se verifica uma forte atuação destas instituições com a finalidade de incentivar a expansão da regulação no saneamento brasileiro, mas a mentalidade criada por estas organizações ainda persiste no âmbito conceitual e, conseqüentemente, influencia de forma indireta a proliferação do ambiente regulatório no setor.
- Consultores de políticas públicas: durante a elaboração da lei 11.445 alguns consultores de saneamento atuaram junto aos parlamentares para a construção de uma proposta que fosse mais adequada para o setor.

### O que é de fato transferido?

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

O que de fato tem sido transferido, em maior ou menor grau, é o modelo de agências reguladoras em conformidade com a legislação federal. A lei 11.445 estabelece os seguintes parâmetros para a regulação do setor no país:

Art. 21. O exercício da função de regulação atenderá aos seguintes princípios:

- I. independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira da entidade reguladora;
- II. transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões. (BRASIL 2007)

Art. 23. A entidade reguladora editará normas relativas às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços, que abrangerão, pelo menos, os seguintes aspectos:

- I. padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços;
- II. requisitos operacionais e de manutenção dos sistemas;
- III. as metas progressivas de expansão e de qualidade dos serviços e os respectivos prazos;
- IV. regime, estrutura e níveis tarifários, bem como os procedimentos e prazos de sua fixação, reajuste e revisão;
- V. medição, faturamento e cobrança de serviços; VI - monitoramento dos custos;
- VI. avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados;
- VII. plano de contas e mecanismos de informação, auditoria e certificação; IX - subsídios tarifários e não tarifários;
- VIII. padrões de atendimento ao público e mecanismos de participação e informação;
- IX. medidas de contingências e de emergências, inclusive racionamento; (BRASIL 2007)

### De onde são tiradas as lições a serem transferidas?

Atualmente a inspiração para a transferência da política pública de regulação em saneamento básico pode vir de inúmeras frentes. Se as agências pioneiras se basearam nos modelos já existentes em outros setores de infraestrutura as mais recentes têm como benchmark as agências em atuação e a própria legislação vigente. Muitas das estruturas regulatórias estaduais também possuem caráter multissetorial, fato que ajuda neste processo de aprendizagem da política pública, uma vez que estas agências partem de uma experiência anterior de regulação em infraestrutura.

### Quais são os diferentes graus de transferência?

Dolowitz e Marsh (2000) apontam que a transferência de uma política pública pode ocorrer em diferentes graus. No caso do saneamento todos os quatro graus apresentados por estes autores são possíveis de serem encontrados.

- Cópia: este grau, por definição, é uma transferência direta e completa. Isto faz com que a cópia seja mais difícil de ocorrer, uma vez que dificilmente esta será aplicada em um local com a mesma realidade de dinâmicas de poder e de estruturação do setor. Sendo assim, os três graus abaixo parecem ser mais factíveis no setor de saneamento, ainda que a cópia seja possível.
- Emulação: na emulação utiliza-se de um modelo já consolidado, realizando certas adequações a política pública em transferência. A emulação tem sido observada, por exemplo, na criação das novas agências reguladoras, sobretudo, as consorciadas, as quais representam um modelo misto entre o estadual e o municipal, uma vez que possuem maiores escalas que o último modelo sem ter o afastamento da prestação dos serviços inerente ao primeiro.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

- Combinações: estas estão presentes nas agências multissetoriais uma vez que existe uma “combinação” das atividades de regulação de saneamento com demais atividades de infraestrutura, tais como: energia, gás e transportes.
- Inspiração: já inspiração verificou-se nos primeiros modelos de agências, as quais utilizaram a estrutura de agências reguladoras já existentes e as adaptaram para a realidade do setor, sendo o produto final (agência reguladora de saneamento básico) diferente dos objetos de inspiração (ANEEL, ANATEL E ANP). Este grau pode ser verificada nas agências de Cachoeiro do Itapemirim/ES e Joinville/SC.

### O que limita ou facilita o processo de transferência de política pública?

Dolowitz e Marsh (2000) destacam alguns fatores que podem potencializar ou restringir a implementação de uma política pública oriunda de outra região. Alguns fatores por eles apontados não fazem muito sentido para a realidade do saneamento básico nacional, tais como: (i) proximidade ideológica, uma vez que, embora haja diversidade no Brasil, não se encontra uma disparidade de ideologia entre as regiões que podem vir a barrar uma transferência de política pública; e (ii) a questão da língua, uma vez que todo o país tem o mesmo idioma oficial.

Dentre os fatores que facilitam o processo de transferência está o interesse dos políticos locais pelas agências reguladoras e a participação do capital privado no setor, o qual nem buscará a regulação. Para este, muitas vezes é mais vantajoso manter-se sem a regulação, tendo como regras vigentes os contratos de concessão. Contudo a regulação, quando bem executada, é interessante para os três grandes grupos de interesse do setor (poder concedente, concessionários e consumidores), uma vez que esta procura criar meios em que nenhum destes grupos se sobressaia. Assim, com uma maior presença do capital privado no setor, se este não pressionar pela regulação, a sociedade civil e o poder público podem buscá-la.

Outro ponto que também pode favorecer a transferência do modelo de agências no saneamento básico é a questão temporal, na qual esta se discutindo a questão. Muitas agências acabam sendo criadas por mimetismo, já que esta é uma prática da “moda”. Também pode-se destacar a estrutura institucional do setor, tanto no que diz respeito ao poder público, bem como as empresas de saneamento, que a pouco mais de duas décadas atrás estavam completamente sucateadas, fato que inviabilizava qualquer avanço regulatório.

Por outro lado o grande fator limitante do processo de transferência das agências reguladoras no setor é a confusão de poderes quando as empresas concessionárias pertencem ao poder concedente. No Brasil ainda persiste certo patrimonialismo dentro da administração pública, o que faz com que muitos políticos e burocratas tenham dificuldade de distinguir o que é Estado e o que é governo. Assim, quando não existe uma clara divisão entre estes interesses, fica mais difícil de ser implantada a regulação, uma vez que esta poderia limitar os poderes do executivo local, o qual detém certas vantagens com a propriedade das empresas de saneamento, as quais, muitas vezes, não trabalham para os seus próprios interesses ou dos consumidores finais, mas sim para os interesses políticos do governo local, o qual tem como objeto final o próximo ciclo eleitoral.

As figuras abaixo demonstram estas duas realidades distintas no setor de saneamento. Nas localidades onde a diferença entre poder concedente e concessionária não é facilmente distinguível o avanço da regulação encontra uma barreira.

Figura 3: Interesses dos atores do setor com diferenciação entre poder concedente e empresas concessionárias



Elaboração própria

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Figura 4: Interesses dos atores do setor sem diferenciação entre poder concedente e empresas concessionárias



Elaboração própria

### Como demonstrar este processo de transferência?

A transferência de política pública de regulação no saneamento básico brasileiro é facilmente percebida pela proliferação das agências reguladoras de saneamento no país. Os fatores que os autores listam como identificáveis da transferência de uma determinada política pública tem-se nas conferências sobre o tema a principal demonstração do grau de importância que esta política pública ganhou nos últimos anos. A ABAR vem divulgando anualmente relatórios sobre a regulação de saneamento básico e o Congresso que a associação organizará neste ano de 2013 (VIII Congresso Brasileiro de regulação) terá, dentre os cinco grandes temas do evento, a regulação de "Saneamento Básico, Recursos Hídricos e Saúde".

### Como o processo de transferência de políticas é relacionado com o "sucesso" da política pública ou o seu "fracasso"?

Se for considerado sucesso apenas a transferência da política pública de regulação de saneamento pode-se dizer que este tem sido exitoso, sobretudo após a aprovação da lei de saneamento básico, uma vez que uma parcela significativa da população brasileira já é atendida pelas agências reguladoras do setor. Contudo, se considerarmos como sucesso a atuação destas agências e as consequências sobre o desenvolvimento do setor entrar-se-á num escopo que não é objeto deste trabalho, pois aqui não tem-se por finalidade avaliar as agências ou quantificar o quanto produtiva estas são. Esta é uma limitação deste estudo que pode vir a ser complementada por outros trabalhos.

### Conclusões

Após a aprovação da lei 11.445/07, houve um aumento significativo do número de agências reguladoras do setor de saneamento básico no Brasil. Estas surgiram inspiradas nos órgãos reguladores de outros setores de infraestrutura e aproveitando-se de estruturas burocráticas já existentes. Entretanto, a transferência do modelo regulador para o saneamento básico tem sido realizada de forma dispare por todo o país devido à complexidade inerente ao setor ocasionada pela coexistência de diversos arranjos institucionais e de inúmeros grupos de interesses.

Um grupo de interesse que tem sido fundamental nesta transferência é o capital privado. A discussão sobre os investimentos não públicos no setor de saneamento é mais polêmica e sensível do que nas demais áreas de infraestrutura. Isto porque o saneamento tem uma função social muito forte e o fato de uma empresa ganhar lucros sobre este tipo de serviço pode não soar bem.

Assim, faz-se necessário a regulação para equilibrar este jogo de poder entre: (i) os atores políticos, os quais estão visando o próximo ciclo eleitoral, (ii) as empresas privadas buscando seus lucros e (iii) os cidadãos desejando um bom serviço a um preço justo. Muito embora a lei 11.445 tenha significado um avanço nesta questão, esta por si só, não é capaz de criar boas práticas regulatórias. Em muitas localidades a regulação é inexistente, sobretudo onde o prestador de serviços é uma empresa pública, pois a agência é vista, muitas vezes, como um limitante do poder do político local, desestimulando a criação e a atuação de órgãos reguladores em muitos municípios.

Por fim, verifica-se que muitas das agências estão sendo criadas mesmo sem um corpo técnico adequado, fato este que dificulta ainda mais o bom funcionamento do órgão, que se faz essencial

para haver um avanço na qualidade dos serviços prestados em distribuição de água e coleta de esgoto no país.

### Referências bibliográficas

- Cox, R. (1999, março). Global Trajectories: Ideas, International Policy Transfer and 'Models' of Welfare Reform. European Forum Conference, the Robert Schuman Centre, European University Institute, Florence, Italy, 35.
- Dolowitz, D. e Marsh, D. (1996). "Who Learns What from Whom? A Review of the Policy Transfer Literature." *Political Studies* 44:343–357.
- Dolowitz, D. P., & Marsh, D. (2000). Learning from Abroad: The Role of Policy Transfer in Contemporary Policy-Making. *Governance*, 13(1), 5–23.
- Evans, M., & Davies, J. (1999). Understanding Policy Transfer: a multi-level, multi-disciplinary perspective. *Public Administration*, 77(2), 361–385.
- Freeman, R. (1999, março). 'Policy transfer in the health sector'. European Forum Conference, the Robert Schuman Centre, European University Institute, Florence, Italy, 35.
- Gilardi, F. (2012). Methods for the analysis of policy interdependence. In I. Engeli & C. Rothmayr (Eds.), *Comparative Policy Studies. Conceptual and Methodological Challenges* (pp. 1–20). Palgrave Macmillan.
- Ikenberry, G. J. (1990). 'The International Spread of Privatization Policies: Inducements, Learning and 'Policy Band wagoning''. In E. Suleiman & J. Waterbury (eds.) *The Political Economy of Public Sector Reform and Privatization*. Boulder: Westview Press.
- Parsons, W. (1996). *Public Policy*. Cheltenham. England: Edward Elgar.
- Stevens, H. (1995). 'Converging administrative systems: recruitment and training in the United Kingdom'. Working Paper, The European Institute, London School of Economics and Political Science.
- Stone, D. (2001). Learning lessons, policy transfer and the international diffusion of policy ideas. Working Paper. University of Warwick. Centre for the Study of Globalisation and Regionalisation, Coventry.

# ESTRUTURAS TARIFÁRIAS EFICIENTES E EQUITATIVAS NO SETOR DE SANEAMENTO

Damián Halabi: Engenheiro Industrial e Mestre em Economia. Desde 2001 tem coordenado e participado ativamente em numerosos estudos de regulação de serviços públicos na América Latina e Caribe, brindando suporte técnico, metodológico e operacional em estudos tarifários e outros assuntos regulatórios para empresas do setor elétrico, saneamento e gás canalizado. Participou também como palestrante em numerosos seminários de regulação de serviços públicos.

Mario Carlos Damonte: Presidente e fundador de Quantum, doutorando em Economia, Economista e Engenheiro Eletricista Electrónico. Coordenou números projetos de consultoria em 18 grupos económicos de 17 países de América Latina nos setores de energia eléctrica, saneamento e gás natural. Trabalhou na reestruturação e privatização do setor de energia eléctrica no Brasil e participou ativamente no desenvolvimento do marco regulatório de eletricidade na Argentina.

Fernando Damonte: Engenheiro Industrial e doutorando em Economia. Possui mais de 15 anos de experiência no âmbito dos serviços públicos regulados. Foi Gerente de Projeto em mais de 50 estudos no setor elétrico e de gás natural, incluindo diversos estudos de desenho tarifário e estratégias regulatórias. Tem participado como palestrante em mais de 20 seminários e congressos internacionais de regulação de serviços públicos.

Carlos Morosoli: Engenheiro Industrial. É sócio da consultoria Quantum do Brasil, especializada na regulação de serviços públicos. Participou e coordenou diversos estudos nos três ciclos de revisão tarifária do setor elétrico brasileiro, como também nos dois ciclos de revisão tarifária de gás canalizado dos estados de RJ e SP. É consultor da COPASA e presta serviços de suporte regulatório a projetos do setor de gás canalizado e energia eléctrica no Brasil. Participou também como palestrante em seminários de regulação de serviços públicos.

Endereço: Alameda do Ingá, no 754 – sala 702 – Vale do Sereno – Nova Lima – Minas Gerais - CEP: 34.000-000 - Brasil - Tel: +55 (31) 3378-0022 - Fax: +55 (31) 3378-0022 - e-mail: dhalabi@quantumamerica.com.

## RESUMO

Nos mercados de concorrência perfeita, os preços ótimos são conseguidos quando o preço de um produto ou serviço é igual ao custo marginal de produzi-lo. Já, na presença de monopólios naturais, como no setor de saneamento, a fixação de um preço ou tarifa igual ao custo marginal não permitiria ao prestador do serviço recuperar todos seus custos eficientes necessários para sua subsistência no longo prazo. Uma solução geralmente aceita é calcular as tarifas a partir do custo médio, assegurando assim o equilíbrio econômico-financeiro da empresa, entretanto, ocasionando uma perda de bem-estar social originada pelo menor nível de venda do produto ou serviço se comparado com a situação de tarifas iguais ao custo marginal.

No ano 1946, Ronald Coase desenvolveu um trabalho que assegura o equilíbrio econômico-financeiro das empresas e maximiza o bem-estar social. Nele, definem-se as tarifas em duas partes, uma parte da variável igual ao custo marginal e outra componente fixa definida a partir da captura de parte do excedente (ou benefício) de cada consumidor por estar vinculado ao serviço ou “ligado à rede”.

Essa captura do excedente se estabelece para cada classe de cliente e cada bloco de consumo para a categoria residencial, por exemplo, segundo a capacidade de pagamento dos usuários. Dessa forma poderá estabelecer-se uma captura maior naqueles blocos de consumo onde o nível de renda dos usuários seja maior, incorporando assim considerações sociais nas tarifas.

Se bem a teoria das tarifas em duas partes tem vários anos de desenvolvimentos, são poucos os casos de aplicação na definição de estruturas tarifárias. No setor de saneamento é sem dúvida uma metodologia inovadora que resolve, a partir de critérios consistentes, o problema de definir as tarifas de cada classe e bloco de consumo dos usuários considerando o bem-estar social, o

equilíbrio econômico-financeiro do prestador do serviço e a capacidade de pagamento dos usuários.

**PALAVRAS-CHAVE:** estrutura tarifária, tarifa em duas partes, bem-estar social, considerações sociais.

## INTRODUÇÃO

No setor de serviços regulados, os processos de revisão tarifária estão estruturados em duas etapas principais, a primeira que consiste na definição e cálculo dos custos eficientes da prestação do serviço, e a segunda, que se refere à determinação das tarifas que assegurem ao consumidor o pagamento de um valor justo e a recuperação dos custos por parte do prestador do serviço.

Desta forma, o equilíbrio econômico financeiro se estabelece quando as tarifas aplicadas permitam ao prestador do serviço recuperar a totalidade dos custos eficientes necessários para oferecer um serviço com a qualidade, confiabilidade e continuidade estabelecidas no marco regulatório.

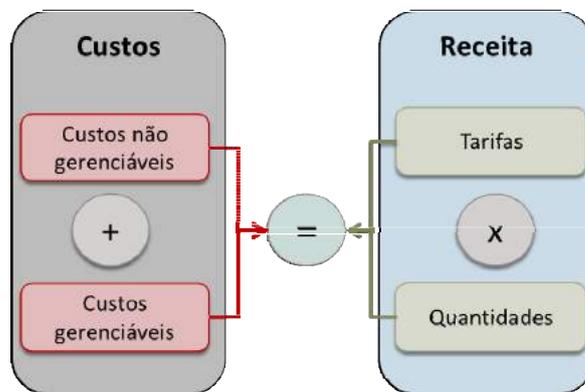


Figura 1. Equilíbrio econômico financeiro

Em relação à primeira etapa, têm existido avanços importantes nos últimos anos quanto às metodologias da determinação e cálculo dos custos regulatórios para a prestação do serviço. Por exemplo, houve avanços em diversos setores no que respeita às metodologias para determinação dos custos operacionais eficientes e na definição do custo de capital a ser reconhecido nas tarifas dos prestadores de serviços.

Porém, no relacionado com a etapa de definição das tarifas, pode observar-se que na maioria das vezes as tarifas por classes e blocos de consumo não tem uma metodologia clara e transparente, produzindo assim sinais incorretos no uso racional do recurso escasso. Isto acontece não só nos regulamentos que aplicam tarifas com parcelas fixas em forma direta, senão também naqueles que aplicam tarifas com componentes volumétricos ou a combinação de ambos os sistemas.

Assim, este trabalho propõe uma metodologia inovadora no setor de saneamento para definir uma estrutura tarifária que:

- Promova o uso eficiente do recurso escasso pelos diferentes usuários;
- Considere a capacidade de pagamento dos usuários promovendo assim a equidade na sociedade;
- Assegure o equilíbrio econômico-financeiro dos prestadores de serviço de saneamento.

## IMPORTÂNCIA DA ESTRUTURA TARIFÁRIA

A estrutura tarifária é a ferramenta mais importante que reguladores e regulados têm para dar um sinal claro aos usuários sobre o uso eficiente do recurso (água), assim como, incorporar considerações sociais para os diferentes tipos de clientes.

Dentre os requisitos fundamentais para definir uma estrutura tarifária eficiente se encontra dispor de um alto nível de micromedição e, nos casos onde exista uma tarifa para consumo mínimo, que

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

esse consumo não esteja muito por encima do consumo médio, já que dessa forma se estaria eliminando a possibilidade do usuário receber um sinal de preços.

Os requisitos anteriores são cumpridos em vários países de América Latina, mas existem também vários outros que ainda não os cumprem. Na figura a seguir se apresentam os valores de consumo médio (em litros por habitante \_dia) para diferentes empresas da América Latina.

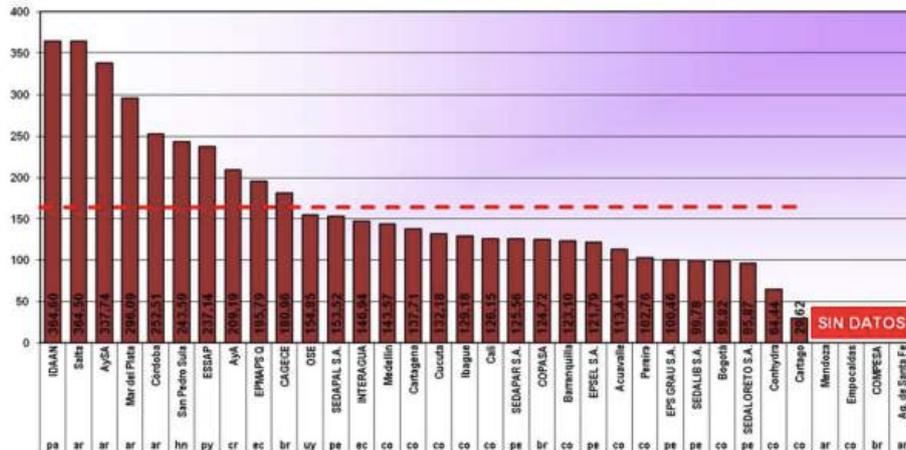


Figura 2. Consumo per cápita (lt/habitante\_dia). Fonte: ADERASA 2012.

Observa-se que os maiores consumos correspondem a Panamá e Argentina, países que apresentam menores níveis de micromedição, segundo se apresenta na figura a seguir.

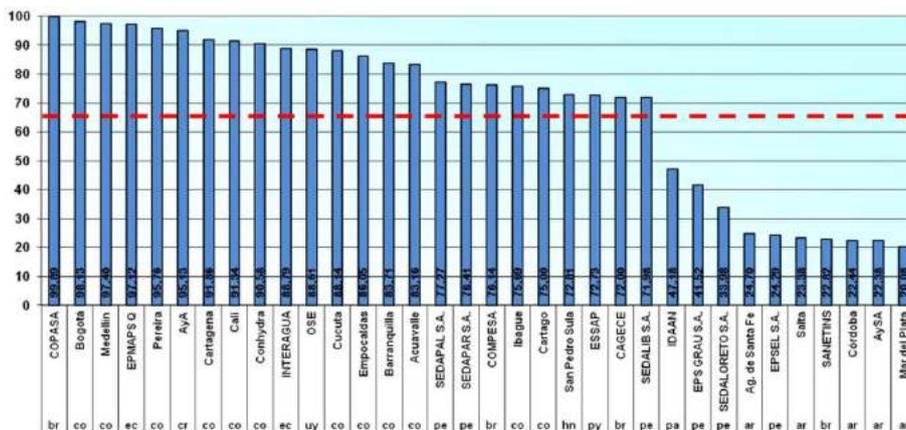


Figura 3. Porcentagem micromedição. Fonte: ADERASA 2012.

Adicionalmente, no caso de Panamá se estabelece um consumo mínimo próximo aos 30 m<sup>3</sup>/mês, que representa aproximadamente três vezes o valor observado em outros países. Um nível elevado de consumo mínimo impede que possam ser aplicados critérios de eficiência a través das tarifas, produzindo assim, um uso ineficiente do recurso e, portanto, maior desperdício.

## METODOLOGIAS PARA DEFINIR A ESTRUTURA TARIFÁRIA

Na definição da estrutura tarifária (desenho tarifário), a ideia fundamental é seguir o princípio de causalidade de custos cuja regra, "Causador do custo, paga", estabelece que os custos devam ser alocados aos clientes ou grupo de clientes segundo sua responsabilidade na geração desse custo. Estabelecer uma estrutura tarifária que não reflita a causalidade dos custos poderia implicar presença de subsídios cruzados, onde alguns clientes se tornam subsidiadores e outros subsidiados. A existência de subsídios cruzados socava tanto a concorrência quanto os objetivos de eficiência.

Ao longo dos últimos anos, diferentes critérios de alocação de custos foram propostos e aplicados, não somente nos serviços públicos senão também em outros setores, em diferentes partes do mundo. As abordagens mais conhecidas são:

1. Custos médios;

2. Ramsey;
3. EPMU (Equi-proportional Mark Up);
4. Tarifas em Duas Partes;

Os três últimos enfoques utilizam no desenho tarifário o conceito de custos marginais de longo prazo no lugar do conceito de custos médios.

Um aspecto que merece ser mencionado é a diferença que existe entre as tarifas baseadas no custo marginal e as tarifas baseadas no custo médio. Na Figura 4 se apresenta uma situação de monopólio natural que opera com economias de escala, onde o custo médio de produção se reduz na medida em que a produção aumenta. Devido à relação existente entre os custos médios e marginais, neste caso o custo marginal se encontra por debaixo do custo unitário. Nesta situação, a definição de um preço igual ao custo marginal (pCP) conduziria à produção da quantidade qCP, isto é, a quantidade correspondente a um mercado competitivo. Neste caso, o excedente social é máximo, pois tanto consumidores quanto produtores obtêm o máximo excedente possível. No entanto, o benefício da empresa seria negativo, uma vez que a função de custo marginal se encontra abaixo da função de custo médio. Na seguinte figura, a perda é representada pela área sombreada, que é o montante no qual o custo médio excede ao custo marginal multiplicado pelo número de unidades produzidas.

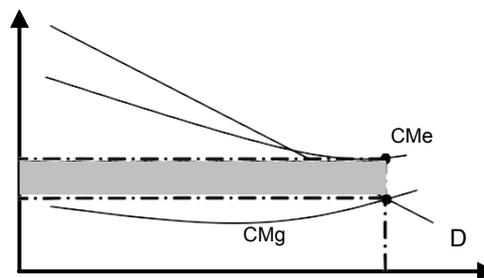


Figura 4. Preços baseados no custo médio e marginal num monopólio com economias de escala

A empresa deve procurar uma solução, pois, não pode sustentar indefinidamente essa situação de perda descrita. Uma alternativa poderia ser retirar-se do mercado, opção que não parece viável tratando-se de um monopólio que produz um serviço público.

Dentro das alternativas que fazem sustentável o negócio e que envolvem o uso de custos marginais, tem-se:

1. Fixação de um preço igual ao custo marginal e simultaneamente subsidiar a empresa
2. comum montante igual à perda, solução que apresenta desvantagens do ponto de vista da equidade.
3. Utilização da Tarifa Ramsey. Ramsey desenvolveu um critério ótimo de afastamento dos custos marginais que minimiza a perda de bem-estar social; as tarifas que resultam de aplicar esse critério se conhecem como Tarifas Ramsey. O critério de Ramsey (ou regra da elasticidade inversa) baseia-se na obtenção do déficit de receita dos grupos de consumidores, cujo consumo é menos dependente dos preços (baixa elasticidade da demanda - preço). No entanto, este método pode dar lugar a tarifas muito desiguais, no sentido de que muitas vezes as categorias onde se encontra a população de menos recursos são as que apresentam as demandas menos elásticas.
4. Utilização de Tarifas denominadas EPMU (Equi-proportional Mark Up). Sob este método, o déficit de receita requerida se compensa com um aumento proporcional das tarifas de todas as categorias que originalmente foram calculadas a custo marginal.
5. Utilização de Tarifas em Duas Partes, que permitem a obtenção de uma melhor solução compensando o déficit na receita requerida com a cobrança de um Custo de Acesso à Rede (CAR).

Por último, existe a possibilidade de fixar um preço igual ao custo médio e dessa forma não gerando déficit. Esta modalidade está amplamente difundida por sua facilidade de cálculo e implementação, ainda que apresente desvantagens em termos de eficiência com respeito à solução marginalista.

## TARIFA EM DUAS PARTES

A figura seguinte ilustra as duas últimas alternativas de tarifação (Tarifa em Duas Partes e Custo Médio). O ponto F corresponde ao preço igual ao custo marginal, que conduz à solução conhecida como “first best” (melhor opção), pois nela não existe nenhuma perda de bem-estar social. A outra possibilidade está no ponto S, onde o preço fixado pelo regulador coincide com o custo médio de produção, sendo que nessa posição a empresa não sofre nenhum déficit, mas existe uma perda social equivalente à área ASF. Esta perda se compõe de uma redução no excedente dos consumidores (BSF) e no excedente do monopólio (ABF) e se traduz num maior preço e numa menor quantidade produzida. No exemplo, os consumidores deixam de comprar a quantidade  $q_S$   $q_{CP}$ . A perda de bem-estar social não é expressiva, porém, existe um impacto social negativo ao excluir os clientes que consomem a quantidade  $q_S$   $q_{CP}$ .

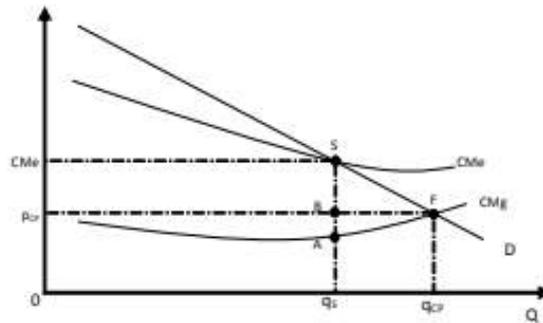


Figura 5. Impacto das tarifas no bem-estar social

Uma possível solução ao problema anteriormente proposto pode resultar em combinar os dois tipos de tarifas. Continuando com o exemplo anterior, poderia cobrar-se uma tarifa em duas partes aos clientes que têm maior disposição a pagar, consistente num CAR (Custo de Acesso à Rede) que resulta de repartir o déficit  $p_{CP}-CMe-S-B$  entre os consumidores que compram a quantidade  $q_S$  e um preço por unidade consumida igual ao custo marginal ou preço de concorrência perfeita. Por sua vez, aos consumidores compreendidos no trecho  $q_S$   $q_{CP}$  pode-se aplicar um preço por unidade igual ao custo marginal de maneira que usufruam do serviço. Desta maneira se produz a quantidade ótima para a sociedade  $q_{CP}$ . Os consumidores do trecho  $0$   $q_S$  pagam de acordo com o custo marginal e transferem uma parte de seu excedente à empresa para cobrir a brecha entre custos médio e marginal, os consumidores com menor disposição a pagar tem acesso ao serviço pagando só o custo marginal e a empresa não sofre perda alguma.

No esquema de tarifas em duas partes (T2P) o provedor do serviço cobra, mensalmente, um custo por acesso à rede, independente do nível de consumo desse mês, que é uma função do consumo médio mensal nos últimos doze meses, em contrapartida ao direito de utilizar o serviço a um preço por cada unidade de serviço consumida durante esse mês. Desta maneira, a tarifa  $T$ , paga à empresa pelo consumidor pode expressar-se da seguinte maneira:

$$T = CAR(q_{prom}) + p \cdot q$$

Sendo  $CAR$  o custo por acesso à rede e  $p$  o preço unitário cobrado por cada unidade consumida. Note-se que, quando a tarifa é em duas partes, o preço pago por unidade vem dado por:

$$\frac{T}{q} = \frac{CAR(q_{prom})}{q} + p$$

Como pode observar-se na equação anterior, na medida em que o consumidor compra maiores quantidades do bem ou serviço, paga um preço menor. Se  $p$  for nulo, como ocorre em alguns casos, a tarifa seria um Custo Mensal Fixo, cobrando-se um montante fixo por período, independentemente do consumo realizado.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

A eleição da componente fixa e do preço unitário merece especial atenção já que estes incidem no bem-estar dos consumidores e da empresa fornecedora do serviço. Uma tarifa ótima em duas partes, isto é, a melhor tarifa em duas partes possível, consiste na fixação de um preço variável por cada unidade vendida, igual ao custo marginal de longo prazo, e de um Custo por Acesso à Rede (CAR), que se constitui num valor fixo mensal independente do nível de consumo desse mês, destinado a cobrir a porção dos custos que não é possível cobrir com o custo variável. Este CAR, para que seja viável, não deve ultrapassar o excedente do consumidor (EC), pois, caso contrário, este optaria por não se conectar à rede e a concessionária perderia este cliente, com o risco de que se transforme num consumidor ilegal, aumentando as denominadas “perdas não técnicas”, ou, senão, se forneça do serviço em forma independente.

Pode-se concluir, então, que o consumidor aceitará ser cliente da empresa unicamente se o excedente que obtém do consumo das unidades demandadas é superior ao valor fixo estabelecido. Estas implicações põem em evidência a necessidade de contar com informação sobre as demandas individuais para fixar uma tarifa ótima para cada um dos consumidores, especialmente quando se determinam esquemas tarifários a serem aplicados por empresas de serviços públicos de países em desenvolvimento que devem cumprir com o objetivo de estender o acesso do serviço aos consumidores de recursos escassos ou baixa renda.

Além do impacto da tarifa na decisão de cada consumidor, devem considerar-se os possíveis efeitos sobre a equidade e sobre o resultado da empresa. Efetivamente, se o valor fixo ótimo for tão elevado que um número suficientemente grande de indivíduos decida por não serem clientes da empresa, poderiam suscitar-se problemas relacionados com as condições de acesso ao bem, especialmente em se tratando de um serviço público de primeira necessidade como é o saneamento. Nesse caso, é provável que a sociedade atribua um valor elevado ao fato de que grande parte dos clientes possa ter acesso ao bem e, então, se opte por fixar uma tarifa compatível com um maior número de usuários complementada com subsídios destinados a cobrir a totalidade dos custos de produção.

A determinação das tarifas em duas partes deve ser feita considerando as características da demanda dos consumidores, isto é, sua disposição a pagar pelo serviço que recebe. Por tanto, devem-se considerar os seguintes vínculos particulares:

1. Custo Marginal LP (CmgLP): a tarifa deve ser superior ao custo marginal de longo prazo. Desta maneira assegura-se que cada consumidor pague pelos custos que ele produz e que possam ser claramente identificados. Definir uma tarifa menor ao custo marginal implica que a contribuição do cliente não cubra os custos que origina;
2. Melhor Opção Alternativa (MOA): uma tarifa superior à melhor opção alternativa provoca a opção do cliente por não adquirir o serviço da empresa e, em compensação, escolher um produto ou serviço alternativo (poço, caminhão pipa, etc.).

Na figura seguinte se apresentam os conceitos anteriores. A captura do excedente que se realiza sobre cada categoria tarifária se determina de maneira tal que não supere o custo da melhor oportunidade alternativa, até a obtenção da receita requerida. Desta maneira, em cada categoria se estabelece a captura de excedente que se realiza (determinando diferentes “marks up”).

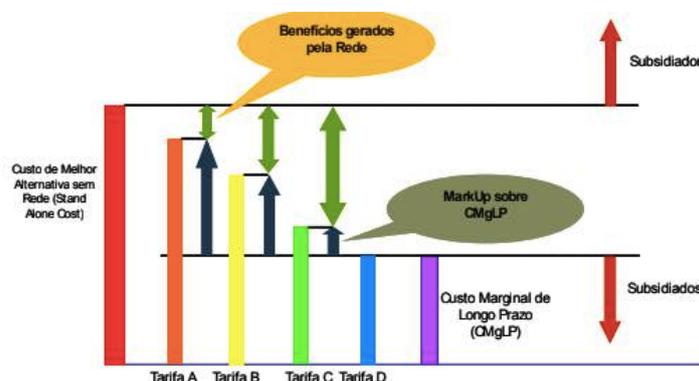


Figura 6. Captura dos excedentes

Sendo assim, a metodologia de Tarifas em Duas Partes representa uma opção de valor na hora de definir tarifas que promovam mercados particulares ou interesses governamentais, por exemplo, na determinação de tarifas sociais ou baixa renda, a universalização do serviço, o desenvolvimento dos sistemas de esgotamento sanitário, etc.

### CONSIDERAÇÕES SOCIAIS NAS TARIFAS

Um dos critérios para estabelecer os “marks up” mencionados envolve a aplicação da porcentagem de déficit / excedente total do mercado, igual para todas as categorias. Entretanto, esse critério é útil e prático, mas não considera a condição distributiva entre os consumidores. Sendo assim, podem, ou devem ser analisadas as preferências da sociedade mediante diferentes funções de utilidade social, a partir, por exemplo, da renda média dos consumidores em cada categoria. A aplicação deste critério precisa de:

1. Vinculação entre nível de renda e consumo;
2. Adoção de uma forma funcional do bem-estar social a partir das rendas dos consumidores.

Quanto ao primeiro item, analisam-se as informações disponíveis nas pesquisas permanentes de moradias, que permitem relacionar as categorias abertas por faixas de consumo com a renda média de cada uma, como se apresenta na seguinte tabela:

Tabela 1: Despesa monetária e não monetária por classe de rendimento – IBGE. (tabela ausente)

Com os dados da tabela anterior e a tarifa média do serviço de saneamento da mesma região na qual foi feita a pesquisa, pode estimar-se o consumo de água das diferentes faixas de rendimento e assim obter a relação entre nível de renda e consumo:

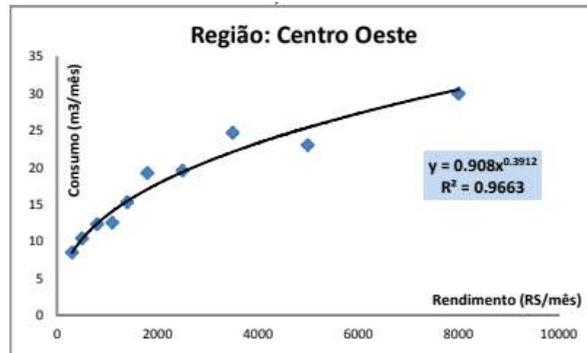


Figura 7. Vinculação nível de renda e consumo de água potável

Em relação à forma funcional do bem-estar social, é usualmente utilizada a seguinte função que expressa o nível de felicidade dos indivíduos em termos de sua renda monetária:

$$W = \frac{1}{1-\delta} \cdot \sum_i m_i^{1-\delta} \text{ para } \delta \neq 1$$

Onde W é o bem-estar social,  $m_i$  é a renda do indivíduo i e  $\delta$  é um parâmetro que reflete a preferência social pela distribuição de renda entre os indivíduos. Como se deve definir a variação do bem-estar social a partir da variação na renda do indivíduo, deve-se derivar a equação anterior, obtendo:

$$W'_i = \frac{\partial W}{\partial m_i} = \frac{\partial \left( \frac{1}{1-\delta} \sum_i m_i^{1-\delta} \right)}{\partial m_i} = m_i^{-\delta}$$

A equação anterior estabelece que a mudança no bem-estar da sociedade produzido pela mudança no bem-estar de um indivíduo depende do nível de renda de dito indivíduo e do valor

do parâmetro  $\delta$ . Assim, caso o parâmetro  $\delta$  seja igual a zero significa que não existe preferência social pela distribuição de renda entre os indivíduos e quanto maior seja o parâmetro, maior será a preferência social pela distribuição de renda.

Desta forma, no caso particular do setor residencial, pode incorporar-se a valoração social do dinheiro, isto é, quanto a mais vale uma unidade monetária nas mãos de um pobre que nas mãos de um rico. Assim, os setores mais vulneráveis ou de menores recursos experimentarão uma percentagem de captura de seu excedente menor ao da média geral de todas as categorias de usuários, existindo inclusive a possibilidade de que essa captura seja ínfima ou nula.

## CONCLUSÕES

A estrutura tarifária é a ferramenta mais poderosa das agências reguladoras e dos regulados para dar os sinais eficientes de incentivo ao consumo eficiente do bem escasso, como também para a expansão e universalização do serviço.

Se bem a teoria das Tarifas em Duas Partes existe há muitos anos, são poucos os casos de aplicação. No setor de saneamento seria, sem dúvidas, uma metodologia inovadora que resolve, a partir de critérios consistentes, o problema de definir as tarifas para cada classe e segmento de consumo, considerando o bem-estar social da sociedade, o equilíbrio econômico-financeiro da empresa e a capacidade de pagamento dos usuários.

As Tarifas em Duas Partes seria uma ferramenta de grande valor para auxiliar na resolução de alguns dos grandes problemas do setor de saneamento brasileiro, e de outros países também, como são a expansão e universalização do serviço, a sustentabilidade das concessões e a disponibilização de sistemas eficientes de coleta e tratamento de esgoto sanitário.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baumol, William J. and D. F. Bradford, "Optimal Departures from Marginal Cost Pricing," *American Economic Review*, 1970, 265-283.
- Feldstein, Martin *Distributional Equity and the optimal Structure of Public Prices*. *The American Economic Review*, Vol. 62, Nº 1/2, pp 32-36, 1972
- Feldstein, Martin, "Equity and Efficiency in Public Sector Pricing: The Optimal Two- Part Tariff," *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 86, Nº 2 (May, 1972), pp. 175-187.
- Hotelling, Harold, "The General Welfare in Relation to Problems of Taxation of Railway and Utility Rates", *Econometrica*, Vol. 6 (3), 1938, pp. 242-269.
- Kenneth E. Train. *Optimal Regulation: The Economic Theory of Natural Monopoly*. MIT Press, 1991.
- Mario C. Damonte, Fernando J. Damonte, Damián Halabi, "Tarifas em Duas Partes com Considerações Sociais", CITENEL, 2011.
- R.H. Coase. *The Marginal Cost Controversy*, *Economica*, New Series, Vol. 13, Nº 51 (Aug. 1946), pp 169-182, 1946.
- Ramsey, Frank, "A Contribution to the Theory of Taxation," *Economic Journal*, Vol. 37 (1947), pp. 47-61.
- Stephen J Brown & David S. Sibley. *The Theory of public utility pricing*. Cambridge University Press – 1986 Chapter 4 – Non uniform pricing I

# APRENDIZAGENS E EXPERIÊNCIAS REGULATÓRIAS NO SETOR DE ENERGIA ELÉTRICA APLICÁVEIS AOS SETORES DE AGUA POTÁVEL E ESGOTO NA AMÉRICA LATINA

Diego Rojas: Diego Rojas formou-se em Engenharia Civil na Universidade Nacional de Córdoba (1997) com Menção de Honra do Colégio de Engenheiros, obteve o título de Master in Business Administration (MBA) da Universidad Politécnica de Madrid e é candidato a Master em Economía da Universidad Empresarial Siglo 21. O engenheiro Rojas tem mais de 12 anos de experiência em temas de Regulação de Serviços Públicos. Participou em estudos relacionados a Processos de Revisão de Tarifas para empresas dos setores de distribuição de energia elétrica, gás natural e saneamento na Argentina, Brasil, Colômbia, México, Índia, Peru e Venezuela.

Endereço: Av. Valparaíso 3.540 - Barrio Jardín - Córdoba – X5016FGV – Argentina – Tel.: +54 351 4623436 – Fax: +54 351 4623436 - Cel.: +54 9351 5383195 – e-mail: diego.rojas@novix.com

## RESUMO

Enquanto o setor de energia e os setores da água e esgoto não são exatamente iguais, têm importantes semelhanças, especialmente do ponto de vista econômico, onde conceitos como economias de escala, economias de escopo, monopólios naturais, assimetria de informação e necessidade de regulação, são elementos comuns em todos os setores mencionados. Este elemento, combinado com maior desenvolvimento da regulamentação do setor de energia, torna interessante comparar esses setores para estudar as experiências de regulação que podem ser úteis e aplicáveis no setor de saneamento.

Desde o ponto de vista regulatório, os setores de água potável e esgoto na América Latina estão claramente menos desenvolvidos que o setor de energia elétrica. Esse atraso no desenvolvimento da regulação do setor tem, sem dúvidas, um impacto direto na qualidade de vida das pessoas. Principalmente num setor tão importante desde o ponto de vista das externalidades como é o setor de saneamento básico onde a falta de água potável e do serviço de esgoto leva a doenças gastrointestinais e infecciosas, tem especial influência sobre a mortalidade infantil, afeta a competitividade internacional de distintos setores produtivos, entre outros impactos.

A ideia de este trabalho é estudar os aspectos regulatórios mais relevantes do setor elétrico e dos setores de água potável e esgoto com o objetivo de identificar as causas dos diferentes graus de desenvolvimento regulatório, e recomendar possíveis ações a serem aplicadas levando em conta a maior experiência do setor elétrico.

A metodologia do estudo contempla o desenvolvimento de um diagnóstico dos setores de água potável e esgoto e identificar os elementos que podem ser melhorados a partir de mudanças na regulação do setor, o desenvolvimento de um estudo da regulação do setor elétrico identificando os aspectos principais que podem ser aplicados ao setor de saneamento e finalmente a elaboração das conclusões e recomendações possíveis de instrumentar nos setores de água potável e esgoto.

Para este estudo, são analisados os setores relevantes dos principais países da América Latina, privilegiando aquelas experiências que são mais interessantes considerando o propósito do estudo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Regulação Serviços Públicos, Saneamento Básico, Marcos Regulatórios, Políticas tarifárias, Subsídios.

## Objetivo do Trabalho

O objetivo do trabalho é identificar as principais aprendizagens e/ou experiências desde a visão regulatória no setor de energia elétrica na América Latina que podem ser aplicadas aos setores de água potável e esgoto.

## Níveis atuais de cobertura dos serviços

A cobertura dos serviços de água potável e esgoto distam da universalidade e ainda é mais reduzido o nível de cobertura de tratamento do esgoto. De acordo a OMS e UNICEF, os níveis de cobertura para América Latina e o Caribe para o ano 2010 são: Água potável: Área Urbana - Rede e Fonte melhorada<sup>1</sup>: 97% e Área Rural - Rede e Fonte melhorada: 80%; Esgoto: Área Urbana – Instalações melhoradas: 86% e Área Rural - Rede e Fonte melhorada: 55%. No tratamento de esgoto a cobertura é menor de 20% do total (PNUMA, 2000).

A maioria das pessoas sem acesso a água potável e esgoto pertencem a grupos de baixa renda. Muitos deles estão concentrados em áreas semiurbanas, especialmente nos cinturões de pobreza que existem na periferia de muitas cidades da região.

A população sem acesso à água potável utiliza soluções alternativas, tais como fontes públicas, poços individuais, conexões ilegais à rede de água potável, utilização de água de chuva ou captação de água de rios, lagos ou outras fontes de água sem tratamento prévio. Estes elementos representam um importante risco para a saúde, devido à contaminação hídrica que afeta à maior parte das fontes de água da região. Outra alternativa é a compra de água potável, resultando em custos mais elevados na proporção da sua renda do que se tivessem água da rede.

Na região, o consumo para abastecimento de água potável é aproximadamente de 20% (desde 1% em Guayana até 68% em Trinidad e Tobago) do total de extrações de água (WRI, 2003). Como constitui um uso relativamente reduzido – por exemplo, a agricultura representa um 70% do total de extrações – somado a que a região tem recursos hídricos muito abundantes, resulta evidente que, a exceção das situações pontuais, os déficits de cobertura dos serviços estão relacionados com falta de investimentos e políticas deficientes e não com a falta de disponibilidade de água.

Uma das principais fontes de financiamento para os investimentos necessários é a tarifa dos serviços. No entanto, a aplicação de tarifas de autofinanciamento dos serviços tem sido um princípio raramente aplicado de forma eficaz no domínio da água e esgoto nos países da América Latina e do Caribe. Adicionalmente, em muitos casos devido a uma deficiente gestão de negócios e a uma falta de eficiência na prestação dos serviços os custos de prestação são altos o que dificulta ainda mais o financiamento dos investimentos.

## Qualidade dos serviços e perdas

Em muitos países da região, os serviços de água são intermitentes, mesmo em áreas importantes de grandes cidades. Estima-se que mais de 60% da população servida por ligações de água são servidos por sistemas com descontinuidade. Por outro lado, em quase todos os países da região, devido a uma manutenção inadequada e deficiente gestão, os sistemas de abastecimento de água têm perdas de água elevadas, o que ameaça a integridade da rede de distribuição, a qualidade da água potável e a sustentabilidade financeira do sector.

Tal como indicado no ponto anterior, as tarifas não são suficientes para financiar os investimentos necessários para melhorar o nível de qualidade e existe falta de incentivos regulatórios à uma gestão mais eficiente das redes e à diminuição de custos.

## Organização dos setores de água potável e esgoto Organização institucional

Do ponto de vista institucional, a maioria dos países da região tem avançado sobre a separação entre as funções de definição de políticas setoriais, de regulação económica e de administração dos sistemas. As funções de regulação económica e de controle devem ser desenvolvidas através de comissões e agências reguladoras, com capacidade técnica e financeira e independência.

No entanto, na prática, em muitos casos, as agências foram criadas sem autoridade real, com graus muito limitados de liberdade, com mecanismos de resolução de controvérsias inadequados que distorcem a função reguladora do estado sujeito a intervenções pontuais do executivo, com conflitos de competência com os governos locais, com níveis superiores que não têm

---

<sup>1</sup> Uma fonte melhorada de água potável é definida como aquele que, pela natureza da sua construção ou através de uma intervenção ativa está protegida contra a contaminação externa, particularmente contaminação fecal, inclui água de chuva, poços protegidos, etc.

estabilidade, com orçamentos curtos e com capacidade legal reduzida para desempenhar as suas funções.

Por exemplo, em Argentina, nos inícios dos anos 90 foi desenvolvido um processo acelerado de privatização e inclusão de capital privado nas empresas (concessões normalmente por 30 anos), nas principais cidades do país, utilizando uma regulação por contrato com cada uma e não por uma lei geral, com agências reguladoras estaduais criadas simultaneamente o posteriormente à privatização e sem uma consolidação desses organismos. Este conjunto de elementos, somados à crise econômica dos anos 2001/2002, resultou em um fracasso do sistema voltando na maioria das concessões a mãos do estado e gerando milionários processos judiciais contra o país nos tribunais internacionais (Centro Internacional para Arbitragem de Disputas sobre Investimentos - CIADI).

A diferença de Argentina, em Chile o processo foi mais gradual, em diferentes etapas: criação e aprovação do novo marco regulatório e criação da agência reguladora, reajuste de tarifas procurando o nível de autofinanciamento e criação de sistema de subsídios diretos para grupos de baixa renda, melhoria e consolidação do marco regulatório e do sistema de subsídios, e só depois destas etapas foi incorporado o capital privado na exploração das concessões. Claramente os resultados deste processo foram muito melhores que no caso de Argentina.

Isto mostra a importância de ter claramente separadas as funções de definição de políticas setoriais, de regulação econômica e de administração dos sistemas; contar com um marco regulatório consolidado, com os incentivos adequados à eficiência econômica e a sustentabilidade financeira das empresas (independentemente de si a operação é privada o estadual) e finalmente com agências reguladoras independentes do poder público, sem conflitos de competência nos diferentes níveis de governo, com pessoal técnico de alta qualificação e com autoridade real sobre as empresas do setor.

Na medida em que esses elementos sejam atendidos, a discussão sobre a possibilidade de incorporar capital privado às empresas não é o mais relevante, pois há casos de sucesso em um e em outro sentido. O primeiro passo é o de alcançar este nível de desenvolvimento regulatório mencionado no parágrafo anterior, uma vez obtido, a análise da participação de capital privado ou não, deve incluir outros elementos, tais como as possibilidades da empresa privada de fornecer recursos para investir no crescimento do sistema, a capacidade técnica do operador, aspectos legais, entre outros. No entanto, claramente aumenta a probabilidade de fracasso, se a intervenção promove o capital privado, sem primeiro ter obtido um desenvolvimento regulatório sólido.

Com relação aos Marcos Regulatórios, no geral, podemos dizer que os marcos regulatórios adotados para os setores de água e esgoto são fracos, especialmente em comparação com as práticas de regulação dos países com uma longa tradição na prestação de serviços públicos ou em comparação com o setor elétrico. A falta de marcos regulatórios efetivos impede proteger efetivamente os interesses dos usuários e da sociedade em geral, incentivar a eficiência econômica dos prestadores dos serviços, assegurar a sustentabilidade financeira aos prestadores e atrair investimentos ao setor.

Algumas das razões desta situação podem ser:

- Em vários casos, os marcos regulatórios foram originalmente concebidos em condições quando, por várias razões, a necessidade de garantir a eficiência da regulação não era uma prioridade para os governos.
- O processo de criação de marcos regulatórios e a participação do setor privado têm ocorrido em vários países da região no contexto de baixa qualidade institucional e problemas estruturais das finanças do Estado, o que levou ao baixo poder de negociação das estruturas governamentais contra grupos econômicos transnacionais importantes facilitadores de fundos para financiar o setor. A fraqueza institucional, às vezes com a corrupção, favoreceu aos grupos econômicos, muitas vezes apoiados por seus governos, que pressionaram as estruturas governamentais limitando a independência e imparcialidade dos órgãos reguladores.
- A crença de que os sistemas regulatórios modernos, como a regulação por Preço Teto ("Price-Cap"), os reguladores podem usar informação relativamente limitada e simples respeito aos custos e demanda dos serviços. Esta suposição errônea teve uma enorme influência sobre a definição de marcos regulatórios em muitos países da região. Experiência empírica com a regulação Price Cap na Inglaterra e no País de Gales indica que a ideia original de que este tipo de regulamentação seria simplesmente para definir preços

máximos, sem todos os problemas relacionados com o controle dos serviços públicos, revelou-se ilusória e, conseqüentemente, o regulador tem sido obrigado a lidar com a complexidade de detalhes - que abrange a complexidade de planos de negócios, determinar o custo do capital e do valor dos ativos.

Todos estes elementos levaram a renegociação contínua dos contratos e disputas regulatórias.

### **Integração horizontal**

Do ponto de vista da integração horizontal, em vários países da região, os governos locais (principalmente municípios) têm sido tradicionalmente responsáveis pelos serviços de água e saneamento. O principal argumento de isto era que o prestador dos serviços necessitava conhecer a situação específica de cada município e de essa forma existia uma maior proximidade com os usuários e se resolviam melhor seus problemas. Exemplos de países onde esta descentralização horizontal tem acontecido são: Argentina, Brasil, México, Peru, Venezuela, Honduras, entre outros.

Em vários países, existem casos isolados de uma boa prestação dos serviços de água potável e saneamento por governos ou entidades estaduais locais. Porém, estas situações se limitam normalmente a municípios de grande tamanho, elevados ingressos ou alta importância política, que conseguiram criar empresas autônomas dirigidas por um diretório relativamente estável, profissional e despolitizado.

No entanto, pelo geral a descentralização afetou negativamente a estrutura da indústria da água comprometendo a sua viabilidade. As principais conseqüências são, entre outras, as seguintes:

- Perda de economias de escala: as experiências fora da região indicam que as economias de escala não se terminam hasta contar pelo menos com 500 mil clientes (Banco Mundial, 1997; Cowen y Cowen, 1998). Na região, existem provas sólidas de que os serviços de água potável e saneamento para as comunidades com população de até 150 a 200 mil habitantes podem ser fornecidos em forma mais eficiente e a um custo mais baixo se a prestação está a cargo de empresas regionais (Yepes, 1990). Cabe recordar que a maioria dos municípios da região tem uma população significativamente menor que o mínimo nível necessário para realizar as economias de escala e que somente um 0,1% se aproximam a esse nível.
- Redução das chances de subsídios cruzados: ao reduzir o tamanho das zonas em que se fornecem os serviços e, possivelmente, ao ser áreas mais homogêneas, a descentralização tende a limitar a possibilidade de gerar subsídios cruzados que deixam à população de baixos ingressos à margem dos serviços (Corrales, 2003).
- Redução de interesse para o setor privado: é provável que uma empresa de água potável e saneamento de menor tamanho seja menos atraente para o sector privado, ao menos individualmente.
- Gestão e operação de sistemas com critério mais político do que técnico: uma das principais razões do subfinanciamento crônico dos serviços de água potável e saneamento em muitos países da região é a tendência dos governos municipais de considerar inoportunos os incrementos níveis tarifários se mantiveram excessivamente baixos, com pouca ou nenhuma relação com o custo da prestação do serviço, com as necessidades financeiras dos prestadores ou com a capacidade de pago dos consumidores.
- Problemas de concorrência entre o governo central e local: em vários países persistem problemas de competência entre o governo central e local. Em alguns casos, como por exemplo em Equador e Honduras, boa parte das travas que impediram a aprovação de novos marcos legais está relacionada com os conflitos de competência entre os poderes regionais ou locais e os governos centrais ou nacionais (Corrales, 2004).
- Impedimentos para a proteção das fontes de captação de água e falta de incentivos para controlar a poluição da água: como os limites político-administrativos dos governos locais normalmente se entrecruzam e não coincidem com os limites naturais das bacias hidrográficas, não se alenta, mais bem se complica, a internalização das externalidades vinculadas à proteção das fontes de captação de água e o controle da contaminação hídrica.
- Inconsistência entre a estrutura industrial do setor e o nível jurisdicional encarregado da função de regulação: em alguns casos, a excessiva fragmentação horizontal do setor torna ineficaz o esforço regulatório. Por exemplo, em Colômbia ha mais de mil entidades

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

prestadoras, as quais, devido a seu grande número e heterogeneidade, resultam muito difíceis de regular desde uma agência reguladora central. Obviamente as capacidades de qualquer organismo regulador se verão ultrapassadas pela necessidade de monitorar e controlar tantas empresas.

Em resumo, a consolidação da estrutura industrial do setor de água potável e esgoto (em um equilíbrio adequado) é uma necessidade evidente na maioria dos países.

Uma alternativa de solução a este problema de descentralização e a possibilidade dos municípios pequenos de concessionar a prestação dos serviços às empresas dos municípios maiores localizadas na proximidade e que dispõem de maiores recursos financeiros e humanos para a prestação de serviço com maior eficiência. Ao mesmo tempo, os municípios podem delegar a função de regulação e controle a agência estadual encargada do controle nessa região e com mais experiência e recursos técnicos.

### **Políticas tarifárias**

A aplicação de tarifas de autofinanciamento dos serviços tem sido um princípio amplamente aceito no domínio da água e esgoto nos países da América Latina e do Caribe, embora na prática este princípio raramente tenha sido aplicado de forma eficaz. Entre os fatores que dificultam isto, podem ser mencionados: cultura fraca de pagamento, baixa capacidade de pagamento da população, falta de subsídios efetivos para grupos de baixa renda, ausência de micromedição em alguns países e custos elevados de prestação, muitas vezes devido à ineficiência dos operadores, com altos custos operacionais e de dívida. Outro elemento muito importante que tem influencia nas tarifas aplicadas é a utilização das tarifas como ferramenta política.

Alguns países, como Chile e Colômbia estão bem avançados na aplicação de tarifas de autofinanciamento, mas o progresso não é uniforme em todos os países da região.

Em muitos casos, pode-se argumentar que uma das causas da não aplicação deste princípio resulta a pouca disposição a pagar dos usuários potenciais já que América Latina é uma região com uma distribuição muito deficiente da riqueza. No entanto, esse argumento resulta incompleto, sobre todo quando se observa outros setores como o setor elétrico onde está totalmente aceitado que as tarifas sejam sustentáveis do ponto de vista financeiro. No setor elétrico os níveis de cobertura são mais elevados e também é um setor intensivo em capital como o setor de saneamento básico.

Outro elemento importante é o problema cultural. Em muitos países da América Latina o serviço de água potável é como si fosse um direito adquirido e gratuito. Além disso, por razões políticas, em muitos casos não é factível o corte ou restrição do serviço quando o usuário não pagar a conta, o que dificulta a

percepção da obrigação de pagar. Um elemento importante é tentar mudar esses padrões culturais que afetam a sustentabilidade dos serviços. A cultura fraca de pagamento do serviço é um problema que deve ser atacado a traves da educação e da informação criando consciência na população respeito que o serviço de água potável tem um custo de fornecimento como os outros serviços públicos. Adicionalmente, é importante dar a sinal aos consumidores que uma falta de pagamento do serviço gera uma restrição do mesmo.

Um elemento importante na determinação de tarifas é a necessidade de marcos regulatórios sólidos com uma metodologia de tarifas clara baseada em critérios técnicos, garantindo uma tarifa com incentivos à eficiência na prestação de serviços, que respeite a equidade entre os diferentes usuários, mas também que permita a sustentabilidade da empresa e a possibilidade de financiar investimentos de expansão e crescimento do setor.

### **Sistemas de Subsídios**

Tendo em conta o elevado nível de pobreza dos países da região, para conseguir a universalização dos serviços de água potável e saneamento básico, é necessário o desenvolvimento de um sistema de subsídios eficaz e com chegada às pessoas que realmente o necessitam.

As alternativas são os subsídios diretos ou os subsídios cruzados. Os subsídios diretos são financiados com fundos externos ao prestador dos serviços. Por outra parte, os subsídios cruzados existem quando um usuário paga menos que o custo variável de fornecimento dos serviços e outro usuário paga por acima do custo de provisão isolada (por fora da rede) o do

custo de substituto mais próximo. Os subsídios cruzados podem resultar positivos desde o ponto de vista da equidade e do acesso aos serviços e são menos visíveis que os subsídios diretos.

Como as necessidades do investimento no setor são muito significativas, dificilmente os fundos externos ao prestador (subsídios diretos) resultam suficientes para financiar a universalização dos serviços (ampliação de cobertura mais possibilidade de acesso a todos os usuários) por isso frequentemente é utilizado um sistema de subsídios cruzados.

No entanto este sistema não é sustentável já que os usuários que financiam o subsídio (em particular si não são usuários residenciais) procuram fontes alternativas, o que prejudica ao sistema globalmente porque reduz as economias de rede<sup>2</sup>. Por esta razão, uma grande proporção das indústrias não consome água da rede, mesmo em áreas cobertas pelo sistema de rede o qual é negativo para todo o sistema de distribuição. Esta situação pode ser agravada por fatores tais como:

- Os usuários industriais têm acesso a fontes alternativas de água de qualidade aceitável (consumo direto de água de rios, lagos e outras superficiais ou subterrâneas), que em muitos casos podem aproveitar gratuitamente ou a um custo nominal e com poucas regulamentações.
- Em muitos casos, os usuários industriais requerem grandes volumes de água, mas de menor qualidade do que a água tratada para consumo humano.
- Deficiente qualidade do serviço prestado por muitos sistemas de abastecimento de água potável na região, especialmente no que diz respeito à continuidade da oferta e da qualidade da água fornecida.

Por isso, é fundamental a integração entre a definição dos subsídios e a metodologia de cálculo de tarifas. Esta deve levar em conta a competitividade da rede de água contra a melhor alternativa que tem cada segmento de clientes, o seja que as tarifas não podem superar o custo da melhor alternativa disponível. Dessa forma, permite incorporar (ou manter) este tipo de usuários e beneficiar a todo o sistema e aos outros usuários porque esses clientes geralmente suportam uma tarifa que está acima do custo variável (economias de rede). Em caso estes optem por uma alternativa diferente à rede de água potável todos os outros usuários perdem essa contribuição sobre os custos variáveis.

Nesta linha, a metodologia de cálculo das tarifas deve envolver duas etapas: primeiro uma análise abrangente do mercado é o cálculo da disposição a pagar para cada segmento de clientes com o fim de definir os níveis das tarifas para recuperar toda (ou quase toda) disposição a pagar do mercado. Para o grupo de usuários de baixa renda e com disposição de pagar abaixo do custo variável deve ser definida uma tarifa social (subsídio cruzado) que será financiada por aqueles clientes que têm uma disposição a pagar acima do custo.

E por outro, calcular os custos eficientes de prestação do serviço e expansão do mesmo, o que vai revelar se as receitas futuras calculadas acima (de acordo com o que o mercado pode pagar) serão suficientes para financiar esses custos ou será necessário aportar fundos adicionais de fora do sistema para financiar o déficit (subsídios diretos).

Paralelamente é muito importante que o marco regulatório gerar incentivos adequados para a eficiência na prestação de serviços e a redução de custos, o que irá resultar numa tarifa inferior ou, pelo menos, com uma maior capacidade para financiar investimentos.

## **Estudo e descrição da regulação do setor elétrico na América Latina**

### **Níveis atuais de cobertura dos serviços**

O serviço de energia elétrica na América Latina oferece uma cobertura de 93% do total da população, com níveis de alcance urbano de 99% e rural de 74% respectivamente (IDeAL 2011).

As taxas de cobertura atingiram níveis elevados nas áreas urbanas, mas a população rural que ainda não tem o serviço é alta e atingir a cobertura nessas áreas é mais caro. Geralmente os projetos são financiados pelo Estado, o setor privado e os usuários. Há uma tendência para a criação de instituições estatais específicas para o desenvolvimento de projetos de eletrificação rural em resposta à falta de interesse demonstrado pelos distribuidores.

---

<sup>2</sup> Adicionalmente aparecem incentivos à fraude para acessar ao subsídio e incentivos aos prestadores a não expandir os serviços aos usuários subsidiados já que o custo é maior dos ingressos que eles geram.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Embora seja claro que o setor elétrico é ainda muito a fazer (especialmente nas áreas rurais), evidentemente os níveis de cobertura são mais elevados que no setor de água potável e esgoto. No setor elétrico, na maioria dos marcos regulatórios vigentes, as empresas têm a obrigação de lograr o 100% da cobertura dentro da área urbana de concessão e objetivos específicos de cobertura sobre as áreas rurais. Ao mesmo tempo, as metodologias tarifárias incentivam tarifas sustentáveis que permitem fazer os investimentos necessários para lograr esse objetivo, procurando também a eficiência na operação.

### **Qualidade dos serviços e perdas**

No setor elétrico as condições de qualidade de serviço estão muito más desenvolvidas que no setor de água potável e esgoto com regulamentos de qualidade de serviço bem consolidados e com agências reguladoras com autoridade suficiente para penalizar as empresas que não cumpram com os níveis de qualidade exigidos.

Como na maioria dos países, o sistema regulatório é o Price Cap as empresas têm os incentivos a reduzir os investimentos em qualidade para obter uma maior rentabilidade. Por isso, na maioria dos reguladores têm controles estritos sobre os níveis de qualidade das empresas com sistemas de penalizações si não são alcançados os objetivos definidos para cada ciclo tarifário.

Mesmo acontece com relação às perdas nas redes, o setor elétrico tem perdas muito menores que nos setores de água potável e esgoto. Uma das razões é que as empresas têm fortes incentivos à redução de perdas já que as agências reguladoras somente reconhecem dentro da tarifa uma percentagem eficiente das perdas e não as perdas reais das empresas.

Obviamente a melhoria na qualidade não pode ser alcançada de um dia para outro, as melhoras devem ser graduais. É necessário fazer investimentos importantes para ter continuidade nos serviços, níveis de tensão adequados (pressão nas redes no caso de água potável), bom atendimento comercial, etc. Para lograr isto, o marco regulatório tem que ter incentivos claramente definidos e com vista a melhorar o nível de qualidade e as agências reguladoras devem ter autoridade real sobre as empresas para controlar o logro do nível de qualidade exigido a traves de um sistema de prêmios e castigos. Também as tarifas devem permitir financiar os investimentos necessários na medida da disposição a pagar dos usuários.

### **Organização dos setores de energia elétrica**

O setor de energia elétrica está institucionalmente mais forte. As funções de definição de políticas setoriais, de regulação económica e de administração dos sistemas estão bem separadas. Pelo geral, as agências reguladoras têm capacidade técnica, financeira, independência do poder político e a autoridade não é questionada pelas empresas reguladas.

As funções de definição de políticas setoriais e de planificação estratégica normalmente se separam da função reguladora e permanecem a cargo dos ministérios setoriais (de energia, de infraestrutura, etc.).

Pelo geral, as funções de regulação económica e de controle são desenvolvidas através de comissões e agências reguladoras. Ao contrário do que acontece nos setores de água e esgoto, a maioria das agências reguladoras do setor elétrico tem capacidade técnica, financeira, independência do poder político e sua autoridade não é questionada pelas empresas reguladas. Este ponto é crítico no êxito da regulação do setor.

Na maioria dos casos as agências têm alcance nacional. Como exemplos, podemos mencionar a ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica), a CREG (Comisión de Regulación de Energía y Gas) em Colômbia, CNE (Comisión Nacional de Energía em Chile), ENRE (Ente Nacional Regulador de la Electricidad) em Argentina, Osinergmin (Organismo Supervisor de la Inversión em Energía y Minería) em Perú, SIGET (Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones) em El Salvador, CNEE (Comisión Nacional de Energía Eléctrica) em Guatemala, entre outros.

Na maioria dos casos, a função de prestação dos servicios é transferida a organismos públicos autónomos ou setor privado, assegurando a administração despolitizada dos sistemas com um critério mais técnico e comercial.

## Participação Privada no Setor Elétrico

Como na Europa, a América Latina começou na década de 1990 reformas no setor de energia elétrica que geraram marcos regulatórios geralmente favoráveis para o investimento privado. Isto foi acompanhado nos últimos anos com um crescimento constante na demanda, resultado do bom momento econômico, e um contexto internacional favorável para atrair capital para a região. Este pequeno boom de investimentos no setor não atinge todas as economias da mesma forma, de modo que ainda persistem em alguns países da região, os problemas de abastecimento devido ao baixo investimento em capacidade.

Como resultado do processo de privatização, o setor de energia elétrica na América Latina foi dividido entre empresas estatais e empresas privadas que são em sua maioria transnacionais, por aquisições que ocorreram entre 1996 e 2001. Atualmente, as poucas empresas de energia elétrica que operam capital privado nacional na região tendem a ser subsidiárias de grandes grupos envolvidos em outros setores, como Colbun no Chile (grupo Matte) e CPFL no Brasil (controlada pela Votorantim, Bradesco e Camargo Corrêa). No momento, essas empresas privadas não têm planos de expansão fora do seu país de origem, e as empresas latinas internacionais neste setor (Empresas Públicas de Medellín (EPM), ISA, Eletrobrás) são estatais.

Com exceção do Chile, todos os países têm empresas estatais em algum segmento do setor de energia elétrica, muitas vezes coexistindo com empresas privadas. Além disso, em um grupo de países, a eletricidade está nas mãos do Estado, como a Venezuela, República Dominicana, Bolívia, Equador, Paraguai e Uruguai.

A distribuição dos mercados da eletricidade entre empresas públicas e privadas não mudou substancialmente nos últimos anos e não há nenhuma perspectiva de mudança a curto e médio prazo. Enquanto não se espera mais de privatização ou nacionalização de empresas de energia elétrica, tem sido observado em muitas economias da região o aumento do investimento privado em mercados que foram abertos para recebê-lo, motivado pelas altas expectativas de crescimento da indústria e marcos regulatórios estáveis e atraentes para os investidores. Além disso, o surgimento de novas energias renováveis também abriu um novo espaço para a participação privada.

## Marcos regulatórios

Com relação aos Marcos Regulatórios podemos dizer que, pelo geral, na maioria dos países tem um marco regulatório consolidado e estável. Muitos de eles estão baseados na regulação por incentivos. Entre as metodologias mais comuns de regulação por incentivos, a mais aplicada é o "Price Cap" o preço teto. Isto implica ter um valor teto de tarifas por um período que geralmente pode ser de 4 ou 5 anos, onde se a empresa consegue baixar os custos pode apropriar-se de essa renda adicional. Outros sistemas de incentivos são "Revenue Cap" ou "Average Revenue" (margem média máxima). Este último método é utilizado no setor de gás natural em São Paulo em combinação com preço teto.

A regulação por incentivos é o uso de recompensas e penalidades por parte do regulador para induzir à empresa para atingir determinados objetivos, permitindo a liberdade em como alcançá-los. Os incentivos estão destinados a substituir, tanto quanto possível, as ordens precisas para a empresa regulada.

O esquema de preço teto surge no Reino Unido em resposta às deficiências que apresentaram as metodologias de taxa de retorno. Eles foram desenvolvidos na década de oitenta para a regulação das tarifas de outros serviços públicos como telecomunicações, gás e eletricidade.

O princípio básico deste tipo de regulação é que os preços são fixados em função dos custos eficientes de prestação dos serviços e permanecem fixos por um período relativamente longo (geralmente 4 ou 5 anos). O objetivo é promover ativamente a redução de custos e inovação; se durante este período a empresa consegue melhorar a sua eficiência superando os níveis previstos, pode conseguir um retorno adicional por um tempo.

Na revisão tarifária seguinte, o regulador irá considerar estas reduções de custos para o cálculo da tarifa do novo ciclo. Adicionalmente, pelo geral é aplicado um fator X que permite transferir aos usuários uma porção das ganancias de produtividade da empresa durante o ciclo tarifário e antecipadamente à data da revisão.

Adicionalmente, o esquema de regulação por preço teto é combinado com outros instrumentos regulatórios que incentivem o bom desempenho das empresas, sejam públicas ou privadas, tais como parâmetros mínimos de qualidade e obrigações específicas de investimento no tempo.

## **Integração horizontal**

No setor elétrico, ao contrário do setor de água potável e esgoto, não foi desenvolvido um processo tão importante de descentralização horizontal. Portanto a estrutura da indústria não é tão fragmentada e geralmente as áreas de concessões são regionais o que permite alcançar economias de escala, maior eficiência, maiores chances de subsídios cruzados, maior interesse para o setor privado, menores problemas de concorrência entre o governo central e local, etc.

Ao contar com áreas maiores e mais heterogêneas enquanto à disposição a pagar dos usuários, as empresas dispõem de maiores recursos e custos mais baixos o que permite financiar maiores investimentos sobre o sistema.

Adicionalmente, a cultura de pagamento do serviço elétrico está mais desenvolvida que nos serviços de água potável e esgoto. Os usuários sofrem a restrição do serviço se não cumprem com o pagamento das faturas. Porém, em muitos países da América Latina o serviço de água potável é como se fosse um direito adquirido e gratuito. Além disso, por razões políticas, em muitos casos não é factível o corte ou restrição do serviço quando o usuário não pagar a conta, o que dificulta a percepção da obrigação de pagar.

## **Políticas tarifárias e subsídios**

Pelo geral a determinação das tarifas do sector eléctrico é feita de acordo principalmente com critérios técnicos e não políticos (independentemente da metodologia tarifária adoptada) que garante uma tarifa que promove a eficiência na prestação de serviços, mas também permite a sustentabilidade da empresa e a possibilidade de financiar investimentos de expansão e crescimento.

A aplicação de tarifas de autofinanciamento dos serviços tem sido um princípio geralmente aceite no setor.

Na maioria dos países, as metodologias de tarifas são consistentes com o sistema regulatório e incentivam a eficiência económica e a obtenção de um nível mínimo de qualidade do serviço. Como foi explicado acima, o sistema regulatório mais utilizado na região é a regulação por “Price Cap”.

Em muitos países, as empresas passaram por mais de uma revisão tarifária, pode até ter sido 3 ou 4 revisões. Então a cultura regulatória está bem desenvolvida, as metodologias tarifárias têm evoluído de forma adequada, com agências regulatórias consolidadas e com experiência específica.

Pelo geral, as políticas de subsídios estão integradas com o cálculo de tarifas. Os subsídios cruzados são aplicados aos usuários de baixa renda e baixa disposição a pagar. A metodologia de tarifas procura não definir tarifas por acima da alternativa dos diferentes usuários (por exemplo, autogeração em caso dos industriais) para aproveitar as economias de rede.

Os principais problemas da região aparecem justamente quando as regras não são respeitadas o quando os marcos regulatórios e institucionais são vulnerados, como é o caso de Argentina.

## **Conclusões/Recomendações**

Enquanto o setor de energia e os sectores da água e esgoto não são exatamente iguais, têm importantes semelhanças, especialmente do ponto de vista económico, onde conceitos como economias de escala, economias de escopo, monopólios naturais, assimetria de informação e necessidade de regulação são elementos comuns em todos os setores mencionados. Este elemento, combinado com o maior desenvolvimento da regulação do setor de energia, torna interessante comparar esses setores para estudar as experiências regulatórias que podem ser úteis e aplicáveis no setor de saneamento.

Desde o ponto de vista regulatório os setores de água potável e esgoto estão claramente menos desenvolvidos que o setor de energia eléctrica. Esse atraso no desenvolvimento da regulação do setor tem, sem duvidas, um impacto direto na qualidade de vida das pessoas. No plano institucional, a análise da situação para os setores de água e esgoto mostra em termos gerais avanços significativos em aprovação de novos quadros legais e regulatórios, a implantação institucional das entidades responsáveis, a transformação institucional e industrial do setor e, em alguns casos, o envolvimento do sector privado.

No entanto, os marcos regulatórios são fracos, especialmente em comparação com o setor de energia eléctrica onde os marcos regulatórios são mais sólidos e com definição de regras claras e equitativas para todos os participantes do setor e usuários. Por outra parte, ao contrário do que

acontece nos setores de água e esgoto, a maioria das agências reguladoras do setor elétrico tem capacidade técnica, financeira, independência do poder político e sua autoridade não é questionada pelas empresas reguladas. Um bom exemplo é a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) em Brasil, a CREG em Colômbia e o OSINERGMIN em Peru.

Do análise do setor elétrico, se desprende a importância de ter claramente separadas as funções de definição de políticas setoriais, de regulação econômica e de administração dos sistemas; contar com um marco regulatório consolidado, com os incentivos adequados à eficiência econômica e a sustentabilidade financeira das empresas (independentemente de si a operação é privada ou estadual) e finalmente com agências reguladoras independentes do poder público, sem conflitos de competência nos diferentes níveis de governo, com pessoal técnico de alta qualificação e com autoridade real sobre o setor e sobre as empresas do setor.

Na medida em que esses elementos sejam atendidos, a discussão sobre a possibilidade de incorporar capital privado às empresas não é o mais relevante, pois há casos de sucesso em um e em outro sentido. O primeiro passo é o de alcançar este nível de desenvolvimento regulatório. Uma vez obtido, a análise da participação de capital privado ou não, deve incluir outros elementos, tais como as possibilidades da empresa privada de fornecer recursos para investir no crescimento do sistema, a capacidade técnica do operador, aspectos legais, entre outros. No entanto, claramente aumenta a probabilidade de fracasso, se a intervenção promove o capital privado, sem primeiro ter obtido as metas mencionadas no parágrafo anterior.

### **Com relação à cobertura dos serviços, os níveis de cobertura são:**

- Água potável: Área Urbana - Rede e Fonte melhorada: 97% e Área Rural - Rede e Fonte melhorada: 80%;
- Esgoto: Área Urbana – Instalações melhoradas: 86% e Área Rural - Rede e Fonte melhorada: 55% (no tratamento de esgoto a cobertura é menor de 20% do total);
- Energia elétrica: 93% do total da população, com níveis de alcance urbano de 99% e rural de 74% respectivamente.

Embora seja claro que o setor elétrico é ainda muito a fazer (especialmente nas áreas rurais), os níveis de cobertura das redes são mais elevados que no setor de água potável e esgoto (principalmente esgoto). Na maioria dos marcos regulatórios vigentes do setor elétrico, as empresas têm a obrigação de lograr o 100% da cobertura dentro da área urbana de concessão é objetivos específicos sobre as áreas rurais. Ao mesmo tempo, as metodologias tarifárias incentivam tarifas sustentáveis que permitem fazer os investimentos necessários para atingir esse objetivo, procurando também a eficiência na operação.

Do ponto de vista da integração horizontal, em vários países da região, reformas de descentralização deixaram o setor de água potável e esgoto com uma estrutura de indústria altamente fragmentada em diversas unidades que não oferecem possibilidades reais de alcançar economias de escala, economicamente inviáveis e operados por agências locais que carecem de recursos para efetivamente lidar com a complexidade dos processos envolvidos na prestação de serviços. A consolidação da estrutura industrial do setor (em um equilíbrio adequado) é uma necessidade evidente na maioria dos países.

No setor elétrico, a estrutura da indústria não é tão fragmentada o que permite alcançar economias de escala, maior eficiência, maiores chances de subsídios cruzados, maior interesse para o setor privado, menores problemas de concorrência entre o governo central e local, etc.

No plano operativo, um elemento relevante são as condições de eficiência na operação e manutenção dos sistemas e os níveis de perdas. Em quase todos os países da região, devido a uma manutenção inadequada e deficiente gestão de negócios, os sistemas de abastecimento de água têm perdas de água elevadas, o que ameaça a integridade da rede de distribuição, a qualidade da água potável e a sustentabilidade financeira do setor.

No setor elétrico as empresas são más eficientes na operação e manutenção dos sistemas. A explicação para isso tem relação com uma indústria mais desenvolvida institucionalmente, com marcos regulatórios sólidos, com agências reguladoras mais consolidadas, entre outros. Com relação às perdas, os níveis são muito menores que nos setores de água potável e esgoto. Na maioria dos casos, as empresas têm fortes incentivos à redução de perdas já que a tarifa somente reconhece as perdas regulatórias eficientes e não as perdas reais.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

No aspecto tarifário, é de notar que, no geral, a determinação das tarifas do sector eléctrico é feita de acordo principalmente com critérios técnicos (independentemente da metodologia tarifária adoptada) que garante uma tarifa que promove a eficiência na prestação de serviços, mas também permite a sustentabilidade da empresa e a possibilidade de financiar investimentos de expansão e crescimento. A aplicação de tarifas de autofinanciamento dos serviços tem sido um princípio geralmente aceite no sector. Por outra parte, na maioria dos países as metodologias de tarifas são consistentes com o sistema regulatório e promove a obtenção de um nível adequado de qualidade do serviço.

Nos sectores de água e esgoto, é mais frequente a utilização de critérios políticos acima dos critérios técnicos para a determinação das tarifas. Por outro lado, o financiamento dos serviços de água e saneamento tem sido, e ainda é, uma questão crítica e não resolvida na maioria dos países da região (principalmente para grupos de baixa renda).

Em resumo, a partir da comparação desde o ponto de vista regulatório entre o sector de energia eléctrica e os sectores de água potável e esgoto, pode concluir-se que os principais factores de êxito que maior impacto têm sobre o desenvolvimento de um sector regulado são:

- Ambiente institucional sólido com as funções de definição de políticas setoriais, de regulação económica e de administração dos sistemas, bem separadas.
- Estrutura horizontal do sector adequada: com empresas e áreas de operação com tamanho suficiente para alcançar economias de escala, maior eficiência, maiores chances de subsídios cruzados, maior interesse para o sector privado e menores problemas de concorrência entre o governo central e local.
- Marco Regulatório consolidado e estável.
- Agências reguladoras com capacidade técnica, financeira, independência do poder político, sem problemas de concorrência entre o governo central e local e com autoridade real e não questionada pelas empresas reguladas.
- Regulação moderna e orientada a incentivar a eficiência económica, a redução de custos de prestação, a expansão do sistema, o acesso a toda a população, a melhoria da qualidade dos serviços e a sustentabilidade das empresas (sejam de capital privado ou público).
- Política de tarifas baseada em critérios técnicos e não políticos. Aplicação do critério de autofinanciamento dos serviços e consistência com o marco regulatório. Definição de tarifas justas e razoáveis baseadas nos custos e também na disposição a pagar dos usuários. Aplicação de critérios de eficiência económica, equidade e sustentabilidade das empresas.
- Política de Subsídios: integração com a metodologia de cálculo das tarifas que deve estar de acordo à disposição a pagar de cada segmento ou categoria de clientes, procurando que os usuários que estão em condições de aportar economias de rede (por exemplo, usuários industriais) utilizem o serviço a não mudem por a melhor alternativa disponível. Os subsídios cruzados são aplicados para o grupo de usuários de baixa renda e com disposição de pagar abaixo do custo variável (tarifa social) que será financiada por aqueles clientes que têm uma disposição a pagar acima do custo. As possíveis necessidades dos subsídios direitos (fundos dos estados, dos organismos multilaterais internacionais, etc.) resultarão do cálculo da diferença entre o que o mercado pode aportar (disposição a pagar) o que impõe um limite para os níveis superiores das tarifas e as necessidades de financiamento para expansão do sistema.
- Participação privada: de acordo com a análise, a participação privada não resulta imprescindível para o desenvolvimento do sector. Claramente pode ser um factor de crescimento importante si os capitais privados aportam os fundos necessários para expandir o sistema, ampliar a cobertura e aumentar o acesso aos serviços. Em todo caso, as probabilidades de fracasso são maiores se a intervenção promove o capital privado sem ter obtido anteriormente um desenvolvimento regulatório adequado e consolidado.

É importante ressaltar que uma maior eficiência na prestação de serviços, redução das perdas, um maior nível de cobrança, um marco regulatório consolidado, uma agência reguladora autónoma, um melhor desenho tarifário e um sistema adequado de subsídios, contribui diretamente na obtenção de preços acessíveis para a população e no mesmo tempo cria um ambiente sustentável para as empresas. Isto implica que as melhorias institucionais e regulatórias a serem alcançados nestas áreas se alimentam gerando um círculo virtuoso que permite o desenvolvimento gradual e progressivo do sector.

## Referências Bibliográficas

- Barbosa de Melo, Glenda e Nahum, Tânia, “Estudo sobre regulação de serviços públicos municipais de saneamento básico”.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2004), Jouravlev, Andrei, “Los servicios de agua potable y saneamiento en el umbral del siglo XXI”.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2011), “La inversión extranjera directa en energía eléctrica en América Latina y el Caribe”, Capítulo IV.
- Corrales, María Elena (2004), Desafíos de la regulación de los servicios de agua y saneamiento en América Latina, Comité Asesor Técnico de América del Sur (SAMTAC), Asociación Mundial del Agua (GWP).
- (2003), Gobernabilidad de los servicios de agua potable y saneamiento en América Latina, Comité Asesor Técnico de América del Sur (SAMTAC), Asociación Mundial del Agua (GWP).
- (2000), “La modernización de los servicios de utilidad pública por redes: el reto de combinar eficiencia económica y solidaridad social”, Reforma y Democracia, N o 16, febrero, Caracas (disponible en Internet: <http://www.clad.org.ve/rev16/corrales.pdf>).
- (1998), El reto del agua. Cambios institucionales en los servicios de utilidad pública por redes, Editorial Galac, Caracas.
- Cowen, Penelope Brook y Tyler Cowen (1998), “Deregulated private water supply: a policy option for developing countries”, The Cato Journal, volumen 18, No. 1 (disponible en Internet: <http://www.cato.org/pubs/journal/cj18n1-3.pdf>).
- Ferro, Gustavo e Lentini, Emilio (2012), “Infraestructura y equidad social: experiencias en agua potable, saneamiento y transporte urbano de pasajeros en América Latina”, CEPAL.
- IDeAL (2011), “La Infraestructura en el desarrollo Integral de América Latina”. OMS /UNICEF
- (2012), “Progress on Drinking Water and Sanitation”, 2012 Update.
- OPS (Organización Panamericana de la Salud) (2000), “Informe regional sobre la evaluación 2000 en la región de las Américas: agua potable y saneamiento, estado actual y perspectivas”, Washington, D.C.
- OPS (Organización Panamericana de la Salud) (2001), “Salud, agua potable y saneamiento en el desarrollo humano sostenible”, Washington, D.C.
- PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente) (2001), “Las Aguas Residuales Municipales como Fuentes Terrestres de Contaminación de la Zona Marino-Costera en la Región de América Latina y el Caribe”.
- WRI (World Resources Institute) (2003), World resources 2002-2004. Decisions for the Earth: balance, voice, and power, Washington, D.C. (disponible en Internet: [http://pdf.wri.org/wr2002fulltxt\\_230-283\\_datatables.pdf](http://pdf.wri.org/wr2002fulltxt_230-283_datatables.pdf)).
- Yepes, Guillermo (2003), Los subsidios cruzados en los servicios de agua potable y saneamiento, Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Washington, D.C. (disponible en Internet: <http://www.iadb.org/sds/doc/IFM%2DEstudio%2DSubsidios%5Fagua%2D2003%2DS.pdf>).
- (2001), “Regulación de los servicios de agua potable y saneamiento. Reseña de las experiencias de varios países en Latinoamérica”, Estudios de caso sobre la descentralización de los servicios de agua potable y saneamiento en Latinoamérica, Fred Rosensweig (comps.), Environmental Health Project (EHP), Washington, D.C. (disponible en Internet: [http://www.dec.org/pdf\\_docs/pnack872.pdf](http://www.dec.org/pdf_docs/pnack872.pdf)).
- (1990), Management and operational practices of municipal and regional water and sewerage companies in Latin America and the Caribbean, Banco Mundial, Washington, D.C.

# A REVISÃO TARIFÁRIA NO SETOR DE SANEAMENTO BÁSICO: COMO ADAPTAR O MODELO DO SETOR ELÉTRICO ÀS PARTICULARIDADES DA LEI 11.445/07

Diogo Mac Cord de Faria: Engenheiro mecânico, mestre em sistemas energéticos pelo LACTEC/UFPR. É sócio da consultoria LMDM e professor da FGV, onde também compõe a coordenação do MBA do Setor Elétrico. Já participou de mais de 20 processos de Revisão Tarifária (RTP) atuando como consultor contratado pela ANEEL para fiscalizações da Base de Remuneração e do Ativo Imobilizado, além de atender a diferentes agentes (energia e saneamento) em temas regulatórios. Foi consultor da ADASA na 1ª RTP da CAESB.

Endereço: Av. Cândido de Abreu, 776, conj. 803 - Centro Cívico - Curitiba - PR - CEP: 80530-000 - Brasil - Tel: +55 (41) 2105-5997 - e-mail: Diogo.MacCord@lmdm.com.br

## RESUMO

Com a lei 11.445/07, novos desafios foram trazidos ao setor de Saneamento Básico, principalmente no que se refere à regulação tarifária. A “regulação por incentivos”, ou o regime “price cap”, é definida de forma bastante clara no capítulo VI da referida lei. São conceitos novos ao setor, porém antigos conhecidos do setor elétrico, onde a ANEEL define os parâmetros da regulação tarifária apoiada, basicamente, em quatro pilares fundamentais: (i) O investimento realizado (CAPEX); (ii) Os custos operacionais incorridos (OPEX); (iii) As perdas realizadas na prestação do serviço; e (iv) A qualidade do serviço prestado.

Estes pilares estão sujeitos a uma regulação complexa e detalhada, cuja definição custou à ANEEL vários anos – e altos investimentos – para criá-las, aplicá-las e fiscalizá-las. Os “Procedimentos de Regulação Tarifária”, ou apenas “Proret”, são compostos por 10 módulos e 55 submódulos, cada um podendo ter mais de 100 páginas. São apoiados ainda pelos Prodist (9 módulos e 584 páginas), Manual de Contabilidade do Setor Elétrico – MCSE (818 páginas), Manual de Controle Patrimonial do Setor Elétrico – MCPSE (216 páginas) e diversos outros regulamentos de alta complexidade.

Assim, fica evidente que o modelo do setor elétrico possui um alto nível técnico, porém a reprodução deste detalhamento é de difícil alcance – pelo menos no curto e médio prazo – às agências reguladoras estaduais, regionais ou municipais, responsáveis pela regulação do setor de Saneamento Básico e geralmente com menos recursos financeiros que as agências federais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Revisão Tarifária. Saneamento Básico. Price Cap.

## INTRODUÇÃO

As agências reguladoras tem, como principal objetivo, dar estabilidade a determinado setor. Assim, no caso de concessões públicas como a de saneamento básico, deve promover um ambiente seguro e confiável que estimule os investimentos, a modernização, o aumento da produtividade, o aprimoramento dos serviços e a modicidade tarifária à população atendida.

Hoje, no Brasil, o setor que possui a regulação em estágio mais avançado é o Setor Elétrico. Isto ocorre pela responsabilidade federal do serviço, que permite reunir, em uma única Agência (ANEEL), toda a responsabilidade pelo regramento setorial nacional. Com mais recursos, a ANEEL consegue reunir mais profissionais, mais ferramentas e mais atenção para a elaboração destas metodologias. Para o setor de saneamento básico o processo é um pouco mais complexo, considerando que constitucionalmente a responsabilidade pelo serviço é municipal.

Os municípios podem ou não delegar a agências já constituídas a responsabilidade pela regulação de suas concessões de Saneamento. É importante frisar que esta delegação é opcional, ou seja, alguns municípios já optaram pela regulação própria, por meio da criação de Agências Reguladoras Municipais. São exemplos os municípios de Natal (RN), Teresina (PI), Guaratinguetá (SP), Joinville (SC) e Tubarão (SC).

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

O problema das Agências próprias é a responsabilidade de, por conta de um único município, desenvolver todo o arcabouço regulatório necessário a um bom entendimento das regras da concessão.

Por ser este um cenário completamente novo às concessionárias, é fundamental que ocorra, neste primeiro momento, uma série de estudos, audiências e consultas públicas que tenham por objetivo adequar todos os processos atualmente vigentes – sejam eles operacionais, técnicos ou financeiros – nas concessionárias, de forma a atender de forma plena à Lei 11.445/07, que foi o marco regulatório do setor.

No cenário nacional, há duas associações de destaque. A primeira reúne todas as Agências Reguladoras do país, e acompanhar suas discussões é fundamental para observar os caminhos prováveis da regulação no Brasil. Denominada ABAR – Associação Brasileira de Agências de Regulação, promove encontros bi-anuais que atraem não só representantes das Agências, como também representantes de concessionárias interessadas em participar das discussões que afetam diretamente seus negócios.

Já a segunda reúne as principais Concessionárias de Saneamento Básico do país. Denominada Associação Brasileira das Empresas Estaduais de Saneamento – Aesbe, promove periodicamente encontros e cursos relacionados ao processo regulatório.

### Entendimento Comum da Revisão Tarifária Periódica – RTP

A correção da tarifa é um processo que ocorre anualmente, com o objetivo de garantir a estabilidade econômico-financeira da concessão. A Revisão Tarifária Periódica (RTP), ocorre geralmente a cada 4 ou 5 anos<sup>1</sup>.

Na composição da tarifa, é importante dividir-se o conceito de nível tarifário (também chamada de receita requerida) do conceito de estrutura tarifária. Na Figura 1 demonstra-se os objetivos do Nível e da Estrutura.

Figura 1: Processo de Revisão Tarifária.



O nível tarifário é o montante que a concessionária precisa receber após todos os consumidores pagarem suas respectivas faturas, e deve ser suficiente para manter a estabilidade econômico-financeira da concessão. É dividido em Parcela A (PA), ou “custos não gerenciáveis”, e Parcela B (PB), ou “custos gerenciáveis”.

Exemplos de componentes da Parcela A são taxas (de fiscalização, de uso, etc), encargos, etc. É importante ressaltar que a ARSESP (agência reguladora do estado de São Paulo) considera os custos de “energia elétrica” e “materiais de tratamento” como Parcela A<sup>2</sup>. Já a ADASA (agência reguladora do Distrito Federal), não. Assim, é extremamente importante que ocorra uma reflexão precisa sobre o que é e o que não é considerado como Parcela A, já que aquilo que não o for estará sujeito aos fatores de produtividade e eficiência previstos no regime Price Cap. O conceito é simples: deve ser considerado como Parcela A todos os custos que independem da concessionária, ou seja, mesmo querendo ela não poderá reduzir, de forma alguma, aquela variável tarifária.

Já a Parcela B depende fundamentalmente da gestão da concessionária. Por isso, antes de definir o que

são os “custos gerenciáveis”, é importante definir o que é a garantia da “estabilidade econômico-financeira”, objetivo das Revisões e dos Reajustes, que não pode ser confundida com cobertura

<sup>1</sup> Não há uma regra específica para definir o prazo da Revisão, devendo este período estar claro nos contratos de concessão firmados entre Concedente e Concessionário. No caso da concessionária do DF CAESB, a Revisão ocorre a cada 3 anos.

<sup>2</sup> Deliberação Arsesp nº 253, de 09-08-2011.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

integral dos custos de uma concessionária. Isso porque, de acordo com o Capítulo VI da lei 11.445/07 (“dos aspectos econômicos e sociais”), a cobertura dos custos deve ser realizada por meio de mecanismos de eficiência:

### CAPÍTULO VI DOS ASPECTOS ECONÔMICOS E SOCIAIS

Art. 29. Os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços:

§ 1º Observado o disposto nos incisos I a III do caput deste artigo, a instituição das tarifas, preços públicos e taxas para os serviços de saneamento básico observará as seguintes diretrizes:

(...)

- recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência;
- remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços; VII - estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços; VIII - incentivo à eficiência dos prestadores dos serviços.

Art. 38. As revisões tarifárias compreenderão a reavaliação das condições da prestação dos serviços e das tarifas praticadas e poderão ser:

- periódicas, objetivando a distribuição dos ganhos de produtividade com os usuários e a reavaliação das condições de mercado;
- extraordinárias, quando se verificar a ocorrência de fatos não previstos no contrato, fora do controle do prestador dos serviços, que alterem o seu equilíbrio econômico-financeiro.

§ 1º As revisões tarifárias terão suas pautas definidas pelas respectivas entidades reguladoras, ouvidos os titulares, os usuários e os prestadores dos serviços.

§ 2º Poderão ser estabelecidos mecanismos tarifários de indução à eficiência, inclusive fatores de produtividade, assim como de antecipação de metas de expansão e qualidade dos serviços.

§ 3º Os fatores de produtividade poderão ser definidos com base em indicadores de outras empresas do setor.  
(Grifo nosso)

Desta forma, a tarifa deve, sim, garantir à concessionária uma cobertura integral de seus custos – desde que estes custos sejam “eficientes”, ou seja, desde que eles estejam em linha com as melhores práticas administrativas, operacionais e financeiras do mercado.

Isso porque o regime de Regulação por Incentivos, se adequadamente implementado, estimula as empresas a aumentarem sua produtividade e a compartilharem este resultado com os consumidores na forma de redução da tarifa.

A revisão das tarifas é um tema observado de perto pelo poder concedente, já que seus resultados produzem reflexos em toda a sociedade. A elevação exagerada das tarifas pode, de um lado, onerar injustamente os consumidores. Uma redução excessiva, por outro lado, pode reduzir a capacidade de investimento das empresas e comprometer tanto sua sustentabilidade econômica quanto a qualidade dos serviços no futuro.

Serviços de utilidade pública, em geral, possuem uma estrutura de mercado denominada monopólio natural. Esta estrutura ocorre quando as empresas operam com: custos elevados de implementação de infra-estrutura e custos decrescentes de fornecimento dos serviços para novos clientes. Nessas condições, o serviço pode ser fornecido ao menor custo quando é ofertado por uma única empresa. Outra característica do setor é o fato dos investimentos serem específicos e de longo prazo de maturação (20 a 30 anos). Ou seja, uma vez realizados os

investimentos, os ativos construídos não podem ser transferidos para outra atividade econômica e só proporcionarão retorno no longo prazo.

Todas essas características implicam alto risco para as empresas, cujos investimentos ficam expostos às oscilações do ambiente político-econômico: um contrato de concessão atravessará diversas eleições e seus respectivos mandatos. Por ser um serviço público básico e essencial para o bem-estar da sociedade, o saneamento básico requer ainda a supervisão do Estado, o que muitas vezes é confundido com o atendimento de interesses políticos específicos do governo, interesses que podem se afastar do cumprimento da lei, dos contratos de concessão e do atendimento ao interesse público.

Diante dessas características setoriais, a criação de uma agência reguladora está associada à necessidade de um órgão independente do ponto de vista político que monitore o atendimento dos contratos de concessão de forma a garantir a sustentabilidade do setor no longo prazo. Dentre outros objetivos, o regulador deve assegurar a prestação do serviço com boa qualidade ao menor custo para o usuário, estabelecer tarifas que remunerem adequadamente o capital investido pelas empresas, e resistir a pressões político-eleitorais do governo por tarifas artificialmente menores ou por serviços desatrelados do custo<sup>3</sup>.

No regime de regulação “Price-Cap”, ou de Regulação por Incentivos, o regulador estabelece um valor teto para a tarifa, a qual se ajusta anualmente pela taxa de inflação descontada de um índice de ganho de produtividade pré-definido (Fator X). O principal objetivo deste regime é estimular a produtividade, recompensando a empresa regulada se seu desempenho for superior a parâmetros pré-determinados pelo regulador (“benchmarks”).

Ainda, não se pode esquecer que em Concessões públicas os bens são reversíveis, ou seja, apesar da concessionária ser a operadora dos ativos, estes pertencem à União (poder concedente). Isso se dá porque todos os ativos (CAPEX) são reintegrados pela tarifa, que ainda atribui a estes ativos (“Base de Remuneração”) um percentual de retorno adequado ao investimento. Ao final da concessão, o Concedente deve indenizar o Concessionário pela parcela ainda não reintegrada. Por isso, é de extrema importância haver um controle sobre estes bens.

Finalmente, não poderão ser desconsiderados os fatores de qualidade baseados em indicadores previamente estabelecidos pelo Agente Regulador. Estes fatores deverão ter impacto direto na tarifa, posto que o abastecimento de água é caracterizado pela disponibilidade do serviço, assim como o tratamento do esgotamento sanitário é caracterizado pela qualidade do tratamento antes da revolução aos rios e afluentes.

A prestação de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário é um benefício social que exige elevados níveis de investimento em infraestrutura. São bens de capital com uma vida útil relativamente longa, que não tem praticamente usos alternativos e cuja implantação apresenta significativas economias de escala. Além disso, a água utilizada que não recebe tratamento implica em custos para a sociedade (saúde pública) que geralmente excedem os custos que os prestadores teriam para tratá-la. O mesmo ocorre com o esgotamento sanitário.

Sabendo das consequências e possíveis problemas que a ineficiência na gestão das empresas que os monopólios nos serviços de utilidade pública poderiam gerar, a Lei de Concessões (8.987/95), em seu artigo 3º, determina que as concessionárias serão submetidas a fiscalização pelo poder concedente.

É necessário observar ainda as seguintes particularidades setoriais:

- O saneamento básico é uma responsabilidade do município;
- Universalização do serviço e modicidade tarifária são os dois pontos fundamentais quando ocorre “monopólio natural”;
- O abastecimento de água é medido e há um controle por parte da concessionária sobre sua qualidade; já o esgotamento sanitário é estimado, e não há gestão sobre o produto que será recebido;
- Observância às leis federais 11.445/07, 9.433/97 e 8.078/90, além do decreto federal 5.440/05, da portaria 518/04 do Ministério da Saúde e das leis ambientais federais 6.938/81 e 9.605/98;
- Poucos estados avançaram na regulação do setor. A maioria das concessões pertence aos governos estaduais ou municipais, com pouca participação do setor privado;

---

<sup>3</sup> SALES, Gustavo. Proposta de um modelo utilizando análise envoltória de dados - DEA na definição das metas dos indicadores da qualidade comercial das distribuidoras de energia elétrica. UNB, 2011.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

- Até hoje houve pouca transparência na composição da tarifa dos serviços de saneamento e em seus respectivos reajustes, o que exigirá uma mudança radical na forma de relacionamento entre concedentes, concessionários e consumidores no futuro próximo;
- Para que se possa definir os custos eficientes da concessionária, com o objetivo de calcular uma Receita Anual Requerida que garanta seu equilíbrio econômico-financeiro, o regulador deve optar pelas metodologias “Top-Down” ou “Bottom-Up” de Benchmarking;

Especificamente sobre a lei nº 11.445/2007, detalhamos abaixo os principais pontos relacionados à tarifa:

- As regras de reajuste devem estar claras no contrato de concessão;
- Os valores investidos em bens reversíveis pelos prestadores constituirão créditos perante o titular, a serem recuperados mediante a exploração dos serviços;
- Os investimentos realizados, os valores amortizados, a depreciação e os respectivos saldos serão anualmente auditados e certificados pela entidade reguladora;
- As revisões tarifárias terão suas pautas definidas pelas respectivas entidades reguladoras, ouvidos os titulares, os usuários e os prestadores dos serviços;
- Caberá à Agência Reguladora decidir sobre:
  - Regime, estrutura e níveis tarifários, bem como os procedimentos e prazos de sua fixação, reajuste e revisão;
  - Medição, faturamento e cobrança de serviços;
  - Monitoramento dos custos;
  - Plano de contas e mecanismos de informação, auditoria e certificação;
  - Subsídios tarifários e não tarifários.

Assim, no tocante ao processo de Revisão Tarifária, o trabalho das Agências deve contemplar, minimamente:

- a. Forma de definição dos custos Operacionais eficientes
- b. Base de Remuneração Regulatória (sub-divididos em remuneração e reintegração)
- c. Perdas (sub-divididas em comerciais e técnicas)
- d. Qualidade
- e. Estrutura tarifária, incluindo eventuais formas de subsídio

A seguir detalha-se cada uma destas variáveis:

### **Custos Operacionais eficientes**

Existem basicamente duas formas de apuração do OPEX eficiente. A primeira delas é o modelo de Empresa de Referência, também conhecida como Bottom-Up. Neste sistema, os custos reconhecidos são obtidos a partir da construção de uma empresa eficiente operando na área da empresa real e sujeita às restrições que enfrenta a empresa. É necessário levantar, por exemplo, a quantidade de profissionais “ótima” para cada departamento; o salário médio, por função, de cada profissional deste departamento; os valores gastos, por ano, em materiais e serviços para cada departamento; o custo de frota; e assim por diante.

Já a metodologia Top-Down pode ser sub-dividida em duas: a primeira, chamada intra-empresa, considera dados da própria concessionária, em sua série histórica, buscando a eficiência máxima que ela mesmo atingiu ao longo de determinado período. A segunda, chamada inter-empresas, considera um benchmarking, ou seja, busca-se dados em empresas congêneres que permitam, mediante linearização dos custos por determinadas variáveis, aquelas que são as mais eficientes, aplicando estes custos às demais empresas.

Ressalta-se que os custos operacionais (OPEX) representam importante oportunidade para as concessionárias mais eficientes aumentarem sua margem operacional, já que estes custos são dados, via tarifa, em um valor fixo. Isso significa que, caso a concessionária consiga manter seus custos reais abaixo dos custos regulatórios, aumenta sua parcela de lucro. Caso o contrário ocorra, esta diferença corroerá as margens da empresa.

Ainda, como forma de incentivar a contínua redução dos custos gerenciáveis, as agências definem um fator de produtividade (previsto na 11.445/07) denominado Fator X.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Este fator é definido no processo de Revisão Tarifária, porém é aplicado apenas nos reajustes anuais. Serve para reduzir, ano a ano, a Parcela B aprovada na Revisão. Deve possuir uma metodologia extremamente bem embasada, já que pode reduzir mais do que a capacidade de eficiência da empresa (o que a colocaria em situação de desequilíbrio).

O objetivo deste fator, na verdade, é que seja menor do que a capacidade de redução de custo das empresas – com isso, a eficiência é compartilhada entre concessionária e consumidor, o que é bom para ambas as partes.

Estas são as variáveis que compõem o que se chama de Nível Tarifário, ou Receita Requerida. Existe, no entanto, um último componente tarifário, chamado de Componente Financeiro. Este componente reconhece as “bolhas financeiras” causadas por eventuais erros de reconhecimento em processos anteriores. Exemplo: o mercado da concessionária cresceu além ou aquém do previsto, o que gerou arrecadação a menor ou a menor que a prevista, causando desequilíbrio. Estes componentes financeiros devem ser somados ao Nível Tarifário calculado, quando da Revisão Tarifária.

Ao final do cálculo do Nível Tarifário, é importante considerar ainda que nem todas as faturas serão pagas. A inadimplência, portanto, também deve ser considerada no cálculo. Se é sabido que 1% dos consumidores não paga sua conta, a diferença deve ser rateada entre os demais adimplentes – é o mesmo princípio de um condomínio residencial. Assim, podemos resumir a conta a ser feita para o Nível Tarifário da seguinte forma:

$$\text{IRT} = \frac{\text{Receita Requerida}}{\text{Receita Verificada}}$$

Onde:

IRT = Índice de Reposicionamento Tarifário

Receita Requerida = (Parcela A + Parcela B + Componentes Financeiros) / (1 – Inadimplência)

Receita Verificada = (Mercado Projetado) x (Tarifa Atual)

### Base de Remuneração Regulatória – BRR

Via de regra no Brasil, a BRR é composta pelo Ativo Imobilizado em Serviço (AIS) conciliado e valorado a Valor Novo de Reposição (VNR), deduzido da parcela de depreciação e do índice de aproveitamento dos ativos, calculando-se assim o Valor da Base de Remuneração (VBR). A este valor é acrescida ainda a parcela de Almoxarifado de Operação e Ativo Diferido, e deduzida a parcela de Obrigações Especiais (que são os ativos constituídos com recursos de terceiros – o consumidor ou o estado, por exemplo)<sup>4</sup>.

Ressalta-se que a BRR é fundamental para definir a remuneração da concessionária de todos os investimentos (CAPEX) realizados, bem como a quota de reintegração que será dada para repor a parcela de depreciação dos ativos imobilizados. Assim, uma base de remuneração mal dimensionada, mal conciliada ou mal calculada interferirá, diretamente, na única parcela de remuneração da concessionária pelos próximos 3, 4 ou 5 anos. Por isso, este é o ponto mais sensível de todo o processo de revisão tarifária e aquele que merece maior atenção por parte da empresa.

Ainda, e mais importante, a Base de Remuneração líquida é a parcela a ser ressarcida pelo Poder Concedente em caso de término da Concessão, o que faz dela um fator muito sensível. Por isso, sua significância não pode ser resumida às parcelas de Remuneração e de Reintegração.

Sobre a Base de Remuneração Líquida, isto é, o VNR menos índice de aproveitamento, depreciação e obrigações especiais, acrescido do almoxarifado de operações e do ativo diferido, incide o percentual de custo de capital aprovado (WACC<sup>5</sup>). Este é o componente “remuneração” do CAPEX.

Já sobre a BRR Bruta, isto é, o Valor Novo de Reposição menos índice de aproveitamento, as obrigações especiais brutas e os bens totalmente depreciados, incide o percentual médio anual de depreciação dos ativos da concessionária. Este valor representa a Reintegração Regulatória,

---

<sup>4</sup> É importante que a concessionária realize um estudo detalhado a respeito das Obrigações Especiais, de forma que não seja subtraído de seu ativo um valor além do que houve de participação real de terceiros. Isso porque nem todos os valores pagos pelo terceiro viram CAPEX, podendo haver uma parcela de OPEX no montante pago.

<sup>5</sup> Weighted Average Cost of Capital.

ou seja, a parcela em R\$ que a concessionária receberá para substituir os ativos atualmente em serviço quando atingirem sua vida útil máxima.

A respeito do WACC, é importante frisar que sua metodologia de cálculo deve considerar a proporção que existe, na estrutura de capital da concessionária, de capital próprio e de terceiros. Deve considerar ainda o risco da concessão (político, regulatório, operacional, etc), as taxas de remuneração geralmente pagas pelo mercado (interno e externo), etc. Ainda, independente da forma de cálculo, um ponto é de extrema importância: a validade do WACC. No setor elétrico, por exemplo, ele muda a cada ciclo revisional. Isso significa que a concessionária que investiu em 2007, quando o WACC era de 9,95% (líquido de impostos), recebe pelo mesmo ativo hoje 7,50% (que é o WACC aprovado para o ciclo 2011- 2014). Este fato cria insegurança na remuneração, pois a decisão de investir foi baseada em uma taxa não mais vigente. Por isso, há a possibilidade do WACC ser “blindado” por ciclo revisional, ou seja, a concessionária receberia, até o final da vida útil daqueles ativos, o WACC vigente quando de sua imobilização.

## **Perdas**

As perdas constituem fator de acréscimo no balanço de insumo – no caso, na produção de água – nas concessionárias. Em linhas gerais, se a concessionária tem um mercado de “X” bilhões de litros e perdas totais de 20%, ela deve ter o montante de 1,25X bilhão de litros reconhecidos como produção necessária<sup>6</sup>. As perdas totais são calculadas pela diferença entre produção e faturamento de água. É importante dividir as perdas em Comerciais e Técnicas. “Comerciais” são aquelas geradas por furtos e erros de medição (é a diferença entre água distribuída e água faturada). Já as técnicas são causadas por evaporação, rachaduras e vazamentos na rede (é a diferença entre água produzida e água distribuída). Existem casos onde o cálculo de perdas considera desde a captação da água até o faturamento – assim, é necessário observar as diferentes metodologias e padronizar algo para todo o país, definição esta fundamental para que os dados sejam comparáveis entre as concessionárias.

A agência também pode optar por reconhecer as perdas reais da concessionária apenas no início do processo revisional, definindo fatores de estímulo à eficiência – que também podem ser baseados apenas em informações intra-empresa ou em informações inter-empresas.

## **Qualidade**

Existem duas formas de se definir a qualidade do fornecimento. A primeira é apenas formal, ou seja, define-se metas que, caso não cumpridas, resultam em penalidades (multas) às concessionárias.

Já a segunda é a de estímulo à melhoria, ou seja, por meio de mecanismos também de benchmarking, a concessionária com melhor qualidade no fornecimento de água e/ou no tratamento do esgotamento sanitário recebe parcelas adicionais à sua tarifa como forma de recompensa.

Pode-se buscar no setor elétrico um modelo para o saneamento, já que nele há um modelo que compreende ambos os pontos acima: como o benchmarking é nacional, aquelas que têm melhor qualidade no fornecimento recebem um fator adicional em seus reajustes (chamado de Fator Xq). Já aquelas que ficam aquém das metas recebem multas.

Especificamente sobre a qualidade técnica dos serviços, pode-se dividi-las em:

### **Qualidade da água fornecida**

O Índice de Qualidade das Águas foi criado em 1970, nos Estados Unidos, pela National Sanitation Foundation. A partir de 1975 começou a ser utilizado pela CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo). Nas décadas seguintes, outros Estados brasileiros adotaram o IQA, que hoje é o principal índice de qualidade da água utilizado no país.

---

<sup>6</sup> Aqui cabe ressaltar que o conceito de água produzida, também denominada “água tratada”, é: “toda água bruta que passou pelo processo de tratamento, ou seja, foi submetida a um ou mais processos de remoção de impurezas e/ou de correção de impropriedades”. (DACACH, 1975)

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

O IQA foi desenvolvido para avaliar a qualidade da água bruta visando seu uso para o abastecimento público, após tratamento. Os parâmetros utilizados no cálculo do IQA são em sua maioria indicadores de contaminação causada pelo lançamento de esgotos domésticos.

A avaliação da qualidade da água obtida pelo IQA apresenta limitações, já que este índice não analisa vários parâmetros importantes para o abastecimento público, tais como substâncias tóxicas (ex: metais pesados, pesticidas, compostos orgânicos), protozoários patogênicos e substâncias que interferem nas propriedades organolépticas da água.

O IQA é composto por nove parâmetros (ver descrição dos parâmetros do IQA), com seus respectivos pesos ( $w$ ), que foram fixados em função da sua importância para a conformação global da qualidade da água, conforme Tabela 1.

Tabela 1: Parâmetros de Qualidade da Água do IQA e respectivo peso.

PARÂMETRO DE QUALIDADE DA ÁGUA	PESO ( $w$ )
Oxigênio dissolvido	0,17
Coliformes termotolerantes	0,15
Potencial hidrogeniônico - pH	0,12
Demanda Bioquímica de Oxigênio - DBO <sub>5,20</sub>	0,10
Temperatura da água	0,10
Nitrogênio total	0,10
Fósforo total	0,10
Turbidez	0,08
Resíduo total	0,08

Os valores do IQA são classificados em faixas, que variam entre os estados brasileiros, conforme Tabela 2.

Tabela 2: Faixas de IQA por estado Brasileiro

Faixas de IQA utilizadas nos seguintes Estados: AL, MG, MT, PR, RJ, RN, RS	Faixas de IQA utilizadas nos seguintes Estados: BA, CE, ES, GO, MS, PB, PE, SP	Avaliação da Qualidade da Água
91-100	80-100	Ótima
71-90	52-79	Boa
51-70	37-51	Razoável
26-50	20-36	Ruim
0-25	0-19	Péssima

Estes índices poderão ser revistos para cada estado, jamais podendo, entretanto, ficar aquém do estabelecido pelos programas correspondentes da Agência Nacional de Águas – ANA e do Ministério da Saúde.

### Qualidade do esgoto tratado

A Política Nacional de Recursos Hídricos estabelece como um de seus fundamentos que a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas. Assim, os rios que receberão o produto do tratamento do esgoto deverão ser constantemente monitorados para que atendam a estes critérios de qualidade.

Os vários usos da água possuem diferentes requisitos de qualidade. Por exemplo, para se preservar as comunidades aquáticas é necessária uma água com certo nível de oxigênio dissolvido, temperatura, pH, nutrientes, entre outros. Em contraste, para a navegação os

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

requisitos de qualidade da água são bem menores, devendo estar ausentes os materiais flutuantes e os materiais sedimentáveis que causem assoreamento do corpo d'água.

Portanto, os usos da água são condicionados pela sua qualidade. As águas com maior qualidade permitem a existência de usos mais exigentes, enquanto águas com pior qualidade permitem apenas os usos menos exigentes.

A Lei nº 9.433 estabelece como um de seus objetivos assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos. Esta lei também estabelece o enquadramento como um dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos.

Até a edição da Lei nº 9.433 em 1997 o enquadramento pertencia exclusivamente ao Sistema Nacional de Meio Ambiente. Atualmente ele pertence tanto ao Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA, quanto ao Sistema Nacional de Recursos Hídricos – SINGREH. O artigo 10 da Lei nº 9.433 determina que “as classes de corpos de água serão estabelecidas pela legislação ambiental”. Portanto, sua implementação exige a articulação entre o SINGREH e o SISNAMA.

As principais regulamentações para o enquadramento são resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) e do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH):

- Resolução CONAMA nº 357/2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.
- Resolução CONAMA nº 397/2008, que altera o art. 34 da Resolução CONAMA 357/2005.
- Resolução CNRH nº 91/2008, que estabelece os procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos d'água superficiais e subterrâneos.
- Resolução CONAMA nº 396/2008, que estabelece o enquadramento das águas subterrâneas.

Entre as 27 unidades da federação, 17 tratam do enquadramento como um instrumento da Política Estadual de Recursos Hídricos, sendo que em 14 delas é estabelecido que o enquadramento fará parte do Plano de Recursos Hídricos.

Algumas bacias possuem enquadramento antigos, baseados na Portaria nº 13/76 do Ministério do Interior ou na Resolução CONAMA nº 20/86. Estes enquadramentos devem ser atualizados segundo a Resolução CONAMA nº 357/2005 e a Resolução CNRH nº 91/2008.

Assim, tanto as metas de tratamento (% do total) quanto as metas de qualidade (da parcela tratada) deverão ser estabelecidas por cada agência, conforme prevê o artigo 23 da lei 11.445/07:

Art. 23. A entidade reguladora editará normas relativas às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços, que abrangerão, pelo menos, os seguintes aspectos:  
I - padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços; II - requisitos operacionais e de manutenção dos sistemas;  
III - as metas progressivas de expansão e de qualidade dos serviços e os respectivos prazos;

### **Estrutura tarifária, incluindo eventuais formas de subsídio**

Existem diferentes formas de se definir a estrutura tarifária em uma empresa de saneamento. Pode-se dividir os consumidores por Classe de Consumo (residenciais, rurais, industriais, etc); pode-se dividi-los por região de atendimento (cidades com até 50 mil unidades consumidoras; cidades com até 250 mil unidades consumidoras; etc). Lembrando que esta divisão sempre deve ter como objetivo cobrar mais daqueles cujo atendimento custa mais, e cobrar menos daqueles cujo atendimento custa menos. Para as ocasiões onde este princípio não é respeitado dá-se o nome de Subsídio (ou seja, em um exemplo grosseiro, se todos os consumidores pagassem exatamente a mesma tarifa em toda a área de concessão, aqueles que custam menos para serem atendidos estariam subsidiando a tarifa daqueles cujo atendimento custou mais). É importante lembrar que a concessão de saneamento é municipalizada. Isso faz com que municípios maiores, via de regra, acabem subsidiando a tarifa de municípios menores. Esta situação, quando identificada pelos grandes municípios, pode gerar conflitos e exigências específicas para o fim desta situação, como condição de renovarem suas concessões.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Dando o exemplo da concessionária do Paraná (SANEPAR), os usuários de Curitiba pagam uma tarifa inferior aos demais municípios, em partes pelo ganho de escala que a cidade representa na prestação do serviço. Existem concessões, como a da CESAN (Espírito Santo), onde grandes municípios pagam mais (tarifa 15% superior aos demais municípios), como forma clara de oferecer às pequenas cidades um subsídio tarifário ainda maior. Ainda, existem casos como o da CEDAE (Rio de Janeiro), onde não só alguns municípios possuem tarifas diferenciadas como até mesmo bairros dentro do município do Rio de Janeiro podem pagar tarifas diferentes.

Considerando que o ideal, pela 11.445/07, seria que cada município tivesse sua própria tarifa, fica clara a complexidade na definição da estrutura tarifária ideal, principalmente quando se sabe da existência do fator político, que pressiona a decisão de grande parte das concessionárias pertencentes aos estados.

### **Proposta para o Saneamento Básico**

Conforme demonstrado, o modelo de Revisão Tarifária é complexo e exige a definição de diferentes variáveis. No caso do setor elétrico, a ANEEL é responsável pela regulação em todo o território nacional, englobando concessionárias, permissionárias e autorizadas de geração, transmissão e distribuição. Isso permite centralizar custos e direcionar todo o regramento para um único foco.

Já no caso do saneamento básico, a responsabilidade pela regulação é municipal – e, eventualmente, é delegada a uma agência estadual, com apenas uma grande concessionária regulada.

Diante desta particularidade, e considerando que o ponto crítico da regulação por incentivos é calcular o ponto “ótimo” da gestão eficiente, há a necessidade de ser criado um banco de dados nacional, que deve receber informações padronizadas de todas as agências, que por sua vez receberão de suas reguladas. Como não há uma agência de atribuição nacional para tal, sugere-se que a ABAR coordene a elaboração deste Banco e suas posteriores atualizações. Um grupo de trabalho específico poderia ser montado, com representantes de todas as agências associadas.

Sugere-se, portanto, que a regulação ocorra parcialmente centralizada e parcialmente descentralizada, objetivando unificar procedimentos fundamentais no país e, ao mesmo tempo, dar às agências a possibilidade de atribuir ao modelo variáveis regionais de seu interesse.

### **Forma de definição dos custos Operacionais eficientes**

Um Banco de Dados Nacional de Saneamento deve ser criado, com dados dos custos operacionais segregado por Natureza de Gasto. Ainda, dados técnicos (km<sup>2</sup> de área de atendimento, número de unidades consumidoras, km de redes, capacidade das estações de tratamento, etc) também deverão ser submetidos para servirem como variáveis de extrapolação dos dados de OPEX entre as concessionárias.

A partir destas informações centralizadas, cada agência poderia definir sua metodologia de cálculo do custo operacional “ótimo” das concessionárias sob sua custódia. O importante aqui é dar as ferramentas necessárias para a definição deste modelo, já que hoje cada agência depende de suas próprias informações e não consegue definir um modelo top-down inter-empresas (benchmarking).

Como padrão, sugere-se que, a cada reajuste anual, os valores de OPEX sejam corrigidos pelo IGP-M, deduzindo um Fator X que deve ser variável direta do mercado atendido mais um fator de incentivo a ser definido por agência, já que o cumprimento de metas de eficiência também depende de situações econômicas regionais.

### **Base de Remuneração Regulatória (sub-divididos em remuneração e reintegração)**

Como um primeiro passo fundamental, é necessário definir quais bens deverão compor a Base de Remuneração. Isso quer dizer que deverá haver uma lista de Unidades de Cadastro (UC) padrão, que também deverá ser nacional. Isso porque as concessionárias devem ter claro quais são os equipamentos principais, que devem constar em seu cadastro patrimonial, e quais são os equipamentos acessórios, que não constam “item a item” em seu cadastro, tendo seus respectivos valores agregados nos equipamentos principais (UC). Esta definição é fundamental para que a empresa avaliadora contratada para definir o laudo de avaliação que suporta a Base

de Remuneração (também chamada por algumas agências de “Base de Ativos”) saiba quais itens listar e quais valores somar.

No caso do setor elétrico, a diretriz master chama-se Manual de Controle Patrimonial do Setor Elétrico (MCPSE). Este documento possui enorme nível de detalhamento, sendo o ideal para o Saneamento a criação de uma normativa similar, sendo idealmente concebida nacionalmente, recebendo contribuições de todas as agências e concessionárias. Por ser este um processo complexo e longo, sugere-se a criação imediata de uma lista de UCs, para posterior criação deste Manual detalhado.

Quanto à reintegração (ou seja, a devolução da quota de depreciação à concessionária, para garantir a constante renovação do parque e a amortização do investimento reversível), também deve-se definir uma taxa de depreciação por UC, de acordo com a vida útil de cada ativo. Lembrando que é do interesse da agência que ocorra uma constante renovação nos ativos da concessão, já que estes serão reversíveis ao final do contrato, e uma rede nova e moderna garante melhor qualidade de atendimento e menores perdas.

Quanto à remuneração do ativo, consideramos deveras complexo o cálculo, a cada ciclo tarifário, de uma taxa regulatória de retorno (WACC). Primeiro porque não é correto que, a cada ciclo tarifário, a concessionária seja surpreendida com um WACC distinto (já que ela toma a decisão de investir recursos com base no WACC vigente quando da conclusão da obra, e não com base em uma taxa que ela desconhece e que será futuramente definida). Por isso, uma primeira consideração, é que o WACC seja “blindado” por toda a vida útil do ativo. Outra consideração é que devem haver índices-padrão para serem considerados como taxa ideal de retorno, sem que sejam necessários cálculos distintos por cada agência reguladora. Como padrão, sugere-se que seja adotada a taxa SELIC, sendo ainda os valores totais da Base de Remuneração, a cada reajuste anual, corrigidos pelo IPCA ou pelo IGP-M.

Finalmente, quanto à valoração do ativo, recomenda-se que, neste primeiro momento, esta ocorra pela montagem de um Banco de Preços por concessionária ou pelo Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI. Caso seja optado por este segundo, a agência deverá levar em consideração a regionalização dos valores apurados pela CAIXA e acrescer a estes o frete referente à disponibilização dos materiais em regiões distintas das urbanas de referência. Relembra-se que os equipamentos assessórios também deverão compor os custos totais, assim como os custos de instalação (já que o conceito de “Valor Novo de Reposição”, ou VNR, considera o custo final do equipamento instalado e operando).

### **Perdas (sub-divididas em comerciais e técnicas)**

Da mesma forma que os Custos Operacionais, é fundamental que exista um banco de dados nacional que compile informações de diferentes concessionárias, para que seja possível calcular uma média de referência para que sejam definidos os parâmetros de eficiência. No entanto, conforme visto no capítulo anterior deste artigo, há diferentes metodologias de definição de “perdas”, e para que este banco de dados nacional seja válido a todas as empresas, é necessária a definição de uma metodologia única de apuração destes dados, sob pena de calcular-se parâmetros irreais de eficiência.

Ainda, considerando que as perdas são muito diferentes quando comparadas as concessionárias do país, sugere-se que, neste primeiro momento, seja adotado um modelo top-down intra-empresa, que conforme anteriormente visto considera dados da própria concessionária, em sua série histórica, buscando a eficiência máxima que ela mesmo atingiu ao longo de determinado período. Isso garante uma meta

“possível”, e a busca pelo parâmetro nacional de eficiência pode ser definida como meta de longo prazo (2 ou até mesmo 3 ciclos tarifários).

### **Qualidade**

Sobre a qualidade técnica da água e do tratamento do esgoto, é fundamental que estejam claros os parâmetros cobrados da concessionária. Sugere-se que estes índices sejam criados regionalmente, mas sempre em parceria com os reguladores ambientais do estado ou do município.

Ainda, é importante considerar um outro ponto que pode ser incluído no tópico “qualidade”: o atendimento comercial – ou seja, prazos de ligação, períodos de interrupção e outros fatores de impacto direto ao consumidor. Sobre este tópico, também é necessária uma regulamentação

regional, que deve considerar as particularidades locais e deve seguir, no mínimo, os critérios gerais nacionais dos direitos do consumidor.

### Estrutura tarifária, incluindo eventuais formas de subsídio

É necessário acabar com qualquer forma de subsídio tarifário entre municípios. Isso porque, conforme visto anteriormente, a concessão de saneamento é municipalizada. Como todos os ativos são reversíveis, isso significa que se um município maior arcar com um subsídio tarifário que reduz a tarifa de um município menor, este segundo terá direito (ao final do contrato) aos bens criados para atender à sua área de concessão, sendo que não foi ele quem arcou integralmente com aqueles custos.

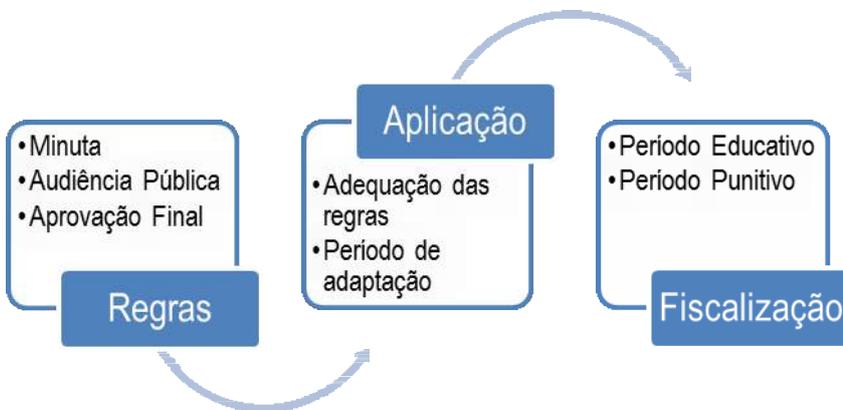
Considerando que, em algumas localidades, a tarifa seria impraticável caso todos os custos de atendimento fossem repassados ao consumidor, é claro que um subsídio torna-se necessário como ferramenta social, porém a forma correta de considerá-lo é um subsídio a fundo perdido por parte do poder concedente (oriundo da prefeitura do município beneficiado ou, se for o caso, do estado – caso este entenda como sua a obrigação social de reduzir a tarifa nos municípios deficitários). De qualquer forma, esta obrigação não pode ser do consumidor do município superavitário, sob pena de colocar em risco qualquer meta de eficiência, controle de custos ou mesmo sustentação do modelo tarifário em vigor no país.

Em paralelo, é sabido que algumas estruturas (estações de tratamento, por exemplo) podem ser mais econômicas se atenderem a uma vazão maior. Nestes casos (uma mesma estrutura atendendo a diferentes municípios), é necessária a criação de uma metodologia de pagamento compartilhado por esta estrutura única.

### Fiscalizações

Um ponto crítico de todas as agências é o processo de fiscalização junto às concessionárias. Este processo é o último de uma cadeia de acontecimentos, conforme ilustrado na Figura 2.

Figura 2: Atividades do processo normativo



Recomenda-se que, ao chegar na última etapa (fiscalização), especificamente no que se refere ao processo de Revisão Tarifária, as agências adotem, no mínimo, uma fiscalização Quantitativa (contagem dos equipamentos em campo, para confrontar com os cadastros patrimoniais da concessionária), Valorativa (fiscalização da forma de valoração do Laudo / Base de Remuneração, confeccionado pela concessionária e pela empresa avaliadora por ela contratada) e Qualitativa (que leva em consideração a prudência dos investimentos realizados e a relação destes investimentos com cada município atendido por eles).

É fundamental que a fiscalização Quantitativa seja feita por uma equipe de engenheiros, com suas respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica – ARTs específicas para este trabalho (empresa com registro no CREA). Já as fiscalizações valorativa e qualitativa deve ser mista, ou seja, realizada por uma equipe multidisciplinar composta por engenheiros e profissionais de formação econômico-financeira, como economistas ou contadores (empresa com registro no CREA e CORECON/CRC). A não observância destas condições coloca em risco a qualidade do trabalho, por permitir que profissionais sem o devido conhecimento técnico emitam laudos sem valor jurídico para uso das agências.

## Conclusão

É sabido que a lei 11.445/07 trouxe novos conceitos ao setor de saneamento básico. Algumas concessionárias tentam valer-se do artigo 29 desta lei, que garante o equilíbrio econômico-financeiro da concessão, para voltarem ao regime “cost-plus”, sem levarem em consideração o termo “eficiência” descrito no §1. Assim, é fundamental que as Agências Reguladoras possuam mecanismos de definir o que, de fato, é ou não “eficiente” – e, para tanto, é necessário um esforço conjunto destas Agências já que, em sua maioria, estas regulam apenas uma grande concessionária, não havendo, portanto, dados ou ferramentas suficientes para uma definição precisa do ponto “ótimo” de eficiência no que se refere aos custos operacionais, às perdas e à qualidade. Ao mesmo tempo, deve haver flexibilidade suficiente para que cada agência possa criar uma metodologia independente, porém sempre baseando-se em dados reais do cenário nacional, o que garantirá uma assertividade maior em suas decisões normativas.

## Referências Bibliográficas

Nota Técnica 004/2009. Consolidação das Metodologias a Serem Aplicadas na Revisão Periódica das Tarifas dos Serviços Públicos de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário no Distrito Federal. SREF-SFSS/ADASA, 2009.

Nota Técnica RTS/01/2012. Metodologia Detalhada para o Processo de Revisão Tarifária da Sabesp Primeiro Ciclo Tarifário. ARSESP, 2012.

Faria, Diogo Mac Cord de. O Impacto das Redes Elétricas Inteligentes no Nível Tarifário das Distribuidoras de Energia Brasileiras. Curitiba, 2012. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento - LACTEC, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento de Tecnologia.

O Desempenho Financeiro das Distribuidoras de Energia Elétrica e o Processo de Revisão Tarifária Periódica. Rio de Janeiro: GESEL, Texto de Discussão do Setor Elétrico nº. 34, maio de 2011, 16 p.

Procedimentos de Regulação Tarifária – PRORET, Módulo 2: Revisão Tarifária Periódica das Concessionárias de Distribuição. ANEEL, novembro de 2011.

Agência Nacional de Águas – ANA. Enquadramento Dos Corpos D’água - Bases Legais. Disponível em <[http://pnqa.ana.gov.br/Padres/enquadramento\\_baseslegais.aspx](http://pnqa.ana.gov.br/Padres/enquadramento_baseslegais.aspx)>. Acesso em maio de 2013.

# **METODOLOGIA DA BASE DE REMUNERAÇÃO REGULATÓRIA DA PRIMEIRA REVISÃO TARIFÁRIA DO ESTADO DE SÃO PAULO**

Ester Feche Guimarães: Doutoranda em Ciências da Engenharia Ambiental PPGSEA/USP. Formada em Engenharia Elétrica pela Fundação Aramando Alvares Penteado, pós-graduada em Engenharia Sanitária e Ambiental FSP/USP, com MBA pelo College of Business Ohio University / Escola de Economia da FGV-SP. Assessora de Assuntos Regulatórios da SABESP. Coordenadora da Câmara Técnica de Regulação da ABES - Nacional. Membro do grupo INCLINE INterdisciplinary CLimate INvestigation Center/USP. Membro titular da Câmara CTPB/PCJ. Tadeu

Fabrcio Malheiros: Engenheiro Ambiental (USP), mestre em Resources Engineering pela Universitat Karlsruhe – Alemanha, doutor em Saúde Pública (USP). Professor na Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo e coordena o Núcleo de Pesquisa e Extensão em Sustentabilidade - NUPS.

Endereço: Rua Costa Carvalho, 300 - Pinheiros – São Paulo - SP – Brasil - Tel: +55 (11) 33888874 Telefone de contato: (11) 3388-8874 e-mail: feche.guimarães@gmail.com

## **RESUMO**

A Base de Capital, também chamada de Base de Remuneração Regulatória (BRR) corresponde ao montante de investimentos prudentes realizados por uma firma, operando em regime de eficiência, que serão remunerados por tarifas. Portanto, duas premissas jurídicas apoiam a valoração de um ativo para compor o cálculo da BRR: a da razoabilidade dos custos e a da utilidade de determinado bem. Nesse sentido, exclusivamente os ativos vinculados a concessão do serviço público regulado, que atendam aos princípios da essencialidade, continuidade, regularidade e atualidade da prestação dos serviços de determinada concessão, serão valorados e comporão a BRR da concessionária.

O objetivo deste artigo é apresentar a metodologia adotada pela Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo - ARSESP para avaliação e cálculo da Base de Remuneração Regulatória da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP, as similaridades com as definições da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL do setor de energia, bem como os procedimentos adotados pela concessionária em atendimento ao regulador.

A abordagem regulatória consiste na determinação de diversos itens dentre eles: a construção de um banco dos preços contratados pela operadora ou PINI, identificação de bens individuais e bens de massa (por amostragem) da operadora para determinar valor de reposição ou substituição dos mesmos, definição de vida útil (técnica), depreciação, custos adicionais para a instalação de um ativo ou empreendimento, identificação de equipamentos acessórios necessários à entrada em operação, índice de aproveitamento de equipamentos e instalações, e obras em andamento.

A elaboração do artigo foi embasada em: revisão bibliográfica de decisões jurídicas quanto aos ativos vinculados a uma concessão; deliberações ARSESP, ANEEL, Comissão de Valores Mobiliários - CVM, Comitê de Pronunciamentos Contábeis - CPC, que contemplam diretivas sobre ativos que afetam uma concessionária de capital aberto; e pesquisa documental de conteúdo público da Companhia de Saneamento do Estado de São Paulo.

Como conclusão, a adoção do modelo apoiado em critérios do setor de energia elétrica para o saneamento, merece atenção quanto a inovação necessária, que efetivamente capture as peculiaridades do setor. Sendo que, a utilização de diferentes critérios pode implicar em tarifas médias diferentes. Nesse sentido, a análise é feita sobre as discussões de consultas e audiências públicas, considerações dos autores para motivar a inserção das externalidades positivas do setor sobre o meio ambiente e promover um modelo mais contextualizado as tipicidades do saneamento, mais cuidador e menos alienado da dimensão ambiental da sustentabilidade<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Siglasul Consultoria S.A. autorizou a publicação deste artigo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ativos, avaliação, regulação.

## INTRODUÇÃO

Remuneração Regulatória – BRR dos ativos regulados da Companhia de Saneamento Básico de São Paulo – SABESP. Visando atender ao processo da primeira revisão tarifária da concessionária, bem como a definição dos parâmetros iniciais para as auditorias a serem realizadas pela Agência quanto à gestão dos ativos, essa norma estabelece que a BRR inicial deva refletir o valor econômico dos bens vinculados a prestação dos serviços. Diante da alteração do regime regulatório, como é o caso da SABESP, a base inicial reflete as condições do regime passado. Desse ponto de vista, a Base de Capital inicial é um valor monetário cujas diretrizes estão fixadas na referida Deliberação, conforme Figura 1 abaixo: 1) Metodologia do custo de reposição, considerando o valor novo do ativo como base para a determinação do seu valor de mercado em uso; 2) Apuração da base de remuneração considerando os ativos utilizados na captação de água bruta, adução, tratamento, reservação e distribuição de água, coleta, tratamento de esgotos e disposição final do lodo; 3) Critérios de elegibilidade para inclusão na Base de Remuneração Regulatória (BRR) contemplando análise qualificada da utilização do ativo quanto à conveniência ou à necessidade para a atividade concedida.

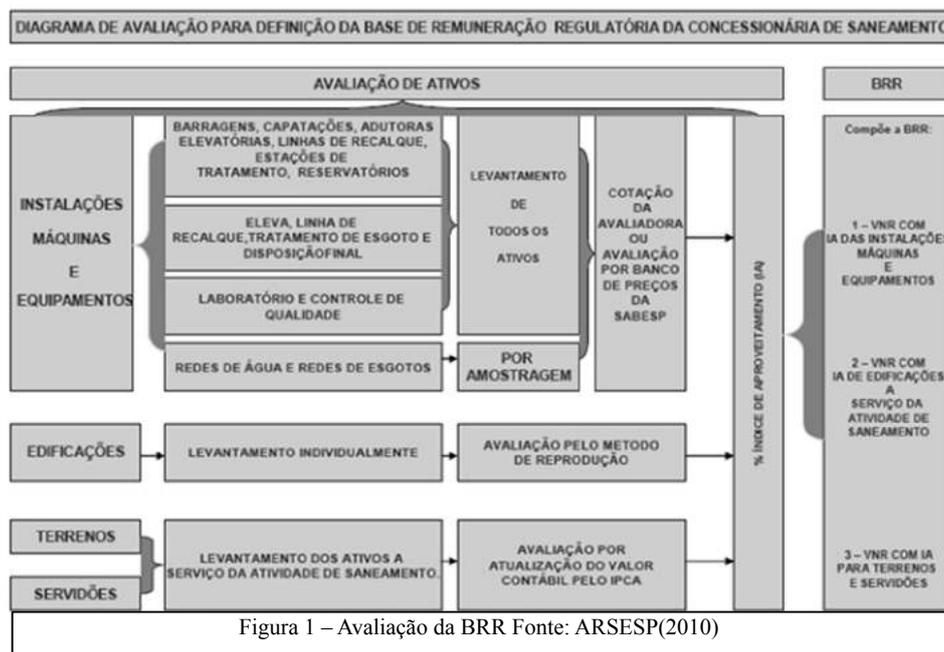


Figura 1 – Avaliação da BRR Fonte: ARSESP(2010)

(ARSESP, 2010).

A Base de Capital, também chamada de Base de Remuneração Regulatória (BRR) corresponde ao montante de investimentos prudentes realizados por uma firma regulada, operando em regime de eficiência, que serão remunerados por tarifas. Os principais enfoques utilizados na regulação para determinar o valor da BRR do Capital Inicial no instante da Revisão Tarifária são: Financeiro que busca manter a remuneração do valor do negócio; o Físico que faz a valoração dos ativos a partir do custo técnico, cujas referências são da engenharia econômica para aquisição, substituição e reposição do ativo; e o terceiro é composto por metodologias híbridas dos dois primeiros.

A principal abordagem financeira é pelo Valor de Mercado, que objetiva manter o retorno do capital financeiro investido na empresa regulada. Aplicada em várias ocasiões no Reino Unido, a metodologia é criticada por depender de negociação das ações da companhia em bolsa de valores e das expectativas dos investidores quanto às restrições regulatórias, que enfrentará a empresa regulada. Por sua vez, existe uma circularidade na utilização do método, uma vez que o valor das ações depende da expectativa da receita regulada (ou da tarifa). Também se utiliza, com a mesma ideia do enfoque financeiro, a valorização ao momento da privatização, no entanto esse valor pode refletir expectativas de lucros de monopólio ou a valoração de estratégias empresariais no momento da licitação da concessão (SABESP,2012).

A Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo para avaliar os ativos da SABESP, objeto desse artigo, adota metodologia híbrida.

## **OBJETIVO**

O objetivo principal do artigo é apresentar o contexto legal da avaliação dos ativos vinculados à concessão dos serviços regulados, o conceito dos ativos que compõem uma Base de Remuneração Regulatória, os critérios de avaliação e as principais questões quanto à contabilização adotada pelos reguladores. O objetivo secundário é analisar a adoção do modelo da energia elétrica na abordagem regulatória aplicada na revisão tarifária sobre os ativos do setor de saneamento.

## **METODOLOGIA**

O artigo é resultado das discussões e estudos realizados para subsidiar a primeira revisão tarifária de São Paulo. Está fundamentado em metodologia qualitativa de pesquisa e recursos metodológicos multivariados de coleta de dados: Pesquisa Bibliográfica da normatização aplicável às concessões de saneamento e correlação ao arcabouço normativo da Comissão de Valores Mobiliários e Comitê de Pronunciamentos Contábeis com interpretações pacificadas e Deliberações da Agência Reguladora de Saneamento e Energia de São Paulo ARSESP e Agência Nacional de Energia Elétrica ANEEL, bem como a teoria regulatória aplicada em modelos de avaliação de ativos e normas publicadas no setor de saneamento e energia; Pesquisa Documental de dados públicos da concessionária divulgados no site da agência, proveniente das consultas públicas; dados demandados para a primeira revisão tarifária da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP na primeira revisão tarifária realizada pela Agência Reguladora do Estado de São Paulo – ARSESP; observação da atuação conjunta reguladores e regulados nas audiências públicas; observação participante na tomada de testemunhos objetivando uma reflexão do modelo regulatório e proposição de novos conceitos e modos de regular o saneamento (BAUER E GASKELL, 2002; DENZIN,A, 1970; DENZIN,B, 1970; QUIVY E VAN CAMPENHOUDT, 2003).

## **NORMATIVAS REGULATÓRIAS – CONTEXTO LEGAL E CONCEITOS**

A Base de Remuneração Regulatória – BRR é uma metodologia para avaliação e cálculo do valor que garante a remuneração por tarifas dos ativos e compõem parcela importante do cálculo da receita requerida. Como os diálogos entre partes empresas e reguladores devem ser sustentados por um modelo de governança que forneça credibilidade e transparência no processo de prestação de contas ao usuário, sociedade e poder concedente, a definição de critérios foram submetidas à audiência e consulta pública pela Agência, bem como os cálculos publicados no site da Agência.

A análise da metodologia demanda compreensão da legislação aplicável frente às interfaces e interposições de atribuições e competências dos diferentes reguladores, que atuam no setor. À primeira vista, as deliberações podem ser entendidas como sobreposição a outros reguladores como de Valores Mobiliários, Prestação de serviços públicos de Saneamento, Pronunciamentos Contábeis, Direito do Consumidor, e Judiciário, dentre outros. Porém os objetivos são diversos e as definições de um regulador não isentam a prestadora de cumprir as de outro. Os bens utilizados na prestação dos serviços de saneamento no ordenamento jurídico brasileiro, assim como o entendimento das responsabilidades sobre os ativos vinculados à prestação dos serviços, devem atender as regras regulatórias, sem subverter sob nenhuma hipótese regras contábeis. Elas são requisitos complementares da gestão dos ativos, frente ao novo momento do saneamento para efeito da gestão dos contratos pós-lei das concessões e marco regulatório do saneamento.

Cumprir previamente esclarecer, que o setor de saneamento e energia, no que tange a a avaliação e remuneração dos ativos de uma concessão, sempre esteve inserido num arcabouço legal para a definição de tarifas dos serviços públicos e nunca houve lacunas legais como se demonstra a seguir.

O Decreto que regulamentou os serviços de energia, o Código das Águas de 1934 apresentou metodologia que era vanguarda regulatória, apoiada na regulação americana e inglesa, que instituiu mecanismos claros para equilíbrio de uma concessão. Contemplou a remuneração dos investimentos, dos custos de operação, e do acionista por tarifas. Relatado com detalhes pelo Prof. Valadão (BRASIL, 1934). Nela é apresentada a forma de avaliação, depreciação e cálculo da base de capital dos ativos das concessionárias de energia, que já tinham sido privatizadas.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Semelhantes mecanismos de regulação tarifária do saneamento, ainda que de forma precária, foram executados pelo Banco Nacional de Habitação – BNH, que geria o Sistema Financeiro do Saneamento – SFS criado em 1968. (BRASIL 1968, 1971).

A Constituição Federal de 1988, no Artigo 175 estabelece que a Lei disporá sobre o regime das empresas concessionárias e permissionárias de serviços públicos, o caráter especial de seu contrato e de sua prorrogação, bem como as condições de caducidade, fiscalização e rescisão da concessão ou permissão - a política tarifária e a obrigação de manter serviço adequado. (BRASIL, 1988).

A Lei das Concessões e Permissões menciona, entre os encargos da concessionária, que incumbe à mesma "manter em dia o inventário e o registro dos bens vinculados à concessão"; "permitir aos encarregados da fiscalização livre acesso, em qualquer época, às obras, aos equipamentos e às instalações integrantes do serviço, bem como a seus registros contábeis" e "zelar pela integridade dos bens vinculados à prestação do serviço, bem como segurá-los adequadamente", respectivamente, conforme Lei federal n. 8.987/95 - Art. 31 (BRASIL, 1995).

Segundo a Lei de Saneamento, o acompanhamento e controle dos bens e direitos devem ser individuais para cada município, que deve identificar bens e direitos separadamente para cada contrato de programa, para que seja possível a avaliação dos ativos, o cálculo da base de remuneração regulatória e da receita requerida e identificação dos custos por sistema, conforme a Lei federal n. 11.445/07 - Artigo 18. Os bens e direitos serão auditados pela agência reguladora anualmente, inclusive com a aprovação dos documentos com as relações de bens e direitos vinculadas à prestação dos serviços, conforme Artigo 42. § 2o. (BRASIL, 2007). Em atendimento à Lei Federal n. 11.445, a Agência fiscalizará e auditará a Base de Ativos Regulados.

As normas das Agências Reguladoras, exigem que tais controles sejam feitos, sob pena de multas, estabelecem metodologia e critérios para determinação da Base de Remuneração Regulatória (BRR) da concessionária, bem como os parâmetros iniciais para as auditorias a serem realizadas, nos termos do Artigo 42. (BRASIL, 2007).

A Deliberação ARSESP Nº 031, de 1-12-2008, que dispõe sobre a aplicação das sanções administrativas previstas em contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico regulados pela ARSESP determina que poderá aplicar multa de até 0,1% do faturamento líquido anual da concessionária se efetuar cessão ou transferência de unidades operacionais e seus respectivos terrenos, a qualquer título, bem como dar em garantia estes bens, sem prévia autorização da ARSESP; efetuar a cessão ou transferência de bens não reversíveis vinculados aos serviços, bem como dar em garantia estes bens, sem prévia comunicação à ARSESP e ao Poder Concedente; não manter registro, controle e inventário físico dos bens e instalações relacionados à atividade desenvolvida (ARSESP, 2008).

Nesse sentido, faz-se necessário primeiramente conhecer as decisões jurídicas pacificadas, onde diversos autores definem<sup>2</sup> Bens de Domínio Público como aqueles que são da "essência" da prestação dos serviços concedidos, isto é, sem os ditos bens a concessionária não poderá prestar os serviços caracterizados pela continuidade, regularidade e atualidade da prestação dos serviços. Como exemplos destes bens são: barragens, represas, Estações de Tratamento, Reservatórios, Redes, e outros semelhantes. Os bens reversíveis são todos aqueles vinculados à prestação dos serviços utilizados pela concessionária, e que por força dos princípios da continuidade, regularidade e atualidade da prestação do serviço público deverão reverter ao poder concedente para que a prestação do serviço não sofra uma solução de continuidade ao final do contrato.

Os bens reversíveis estão vinculados à prestação do serviço público e são alocados no balanço patrimonial como intangíveis. Os bens permanecem na posse da empresa durante toda a execução do contrato, revertendo ao poder concedente quando do término da concessão, a menos que tenham sido naturalmente substituídos por outros, em decorrência da evolução tecnológica ou outros fatores específicos.

Os bens serão remunerados ao longo do período contratual por tarifas determinadas pelo Regulador.

Em atendimento à esta deliberação a concessionária fez modificações para a gestão dos ativos de forma a garantir o atendimento da conceituação apresentada, mediante: Atualização de Política Empresarial de Patrimônio e Procedimentos, Modernização dos Sistemas de Gestão Patrimonial, Inventário de ativos, identificação dos bens compartilhados entre municípios e em

---

<sup>2</sup> Segundo definições de Odete Medauar, Hely Lopes Meirelles, Celso Antônio Bandeira de Mello, Diogo de Figueiredo Moreira Neto e Marçal Justen Filho

Regiões Metropolitanas e Avaliação dos Bens Elegíveis para composição de tarifas (SABESP, 2011).

**ARSESP, CVM E CPC – CRITÉRIOS E CONTABILIZAÇÃO**

Com objetivo de dar clareza a questão, cumpre previamente esclarecer que as concessionárias não alterarão seus procedimentos contábeis, no que tange as deliberações regulatórias de ativos. Nesse sentido, as normativas até a data da elaboração desse artigo da Regulação Contábil permite uma comparação apresentada no Quadro 1, consolidando decisões da Comissão de Valores Mobiliários – CVM, quanto à Contratos de Concessão - Deliberação nº 611/09, de 22.12.2009 - Interpretação Técnica ICPC 01, Ativos Intangíveis Deliberação CVM nº 553 de 12.11.2008 - Pronunciamento Técnico CPC 04, Comitê de Pronunciamentos Contábeis - Interpretação Técnica ICPC 01 - Contratos de Concessão, Interpretação Técnica CPC 05 - Contratos de Concessão, I Interpretação Técnica CPC 04 -Contratos de Concessão. Conselho Federal de Contabilidade. Resolução CFC Nº 1.375 - ITG 17 - Contratos de Concessão: Evidenciação. 2011. (CVM, 2009, 2008; CPC 2011; DOU, 2011; PESSOA, 2004, KOZIKOSKI, 2005; NISWONGER & FESS, 1973).

	<b>SOCIETÁRIO</b>	<b>REGULATÓRIO</b>
<b>VALORAÇÃO</b>	Aquisição Original	Reavaliado (Valor da BRR)
<b>AMORTIZAÇÃO/DEPRECIÇÃO</b>	Vida útil x Prazo Contratual	Vida Útil
<b>CLASSIFICAÇÃO DO ATIVO</b>	Intangível	Imobilizado

Quadro 1: Quadro Comparativo Ativos

**ATIVOS REGULADOS DO SANEAMENTO – ADOÇÃO DO MODELO DE ENERGIA**

O setor de energia adotou modelo de avaliação dos ativos apenas para o processo de distribuição de energia, onde está caracterizado o monopólio, que demanda a intervenção do Estado para prover um mecanismo de simulação da concorrência. Para a produção de energia foi estabelecido o regime de leilões. Assim, a Nota Técnica Nº 268/2010 ANEEL estabeleceu a Metodologia e Critérios Gerais para Definição da Base de Remuneração Regulatória (BRR) e Base de Anuidade Regulatória (BAR) para o Terceiro Ciclo de Revisões Tarifárias das Concessionárias de Distribuição de Energia Elétrica (ANEEL, 2010). A figura 2 apresenta os processos regulados dos dois setores.

Para o setor de saneamento no Estado de São Paulo, a ARSESP publicou na Deliberação ARSESP n. 156/2010 que estabeleceu: valoração dos ativos por custo de reposição considerando o valor novo do ativo como base para a determinação de seu valor de mercado; utilização de taxas de depreciação a partir da data de entrada em operação do ativo para determinar o valor de mercado dos mesmos; cálculo de ‘índice de produtividade’, que tentará capturar efetivamente a parcela do ativo em operação, incluindo o crescimento da demanda para os próximos anos de cada ativo. O valor apurado refletirá o investimento efetivamente necessário para a prestação dos serviços, e que deverão ser remunerados pelas tarifas, na visão da agência reguladora. (ARSESP, 2010).

Figura 2: Processos Regulados dos setores de Energia e Saneamento

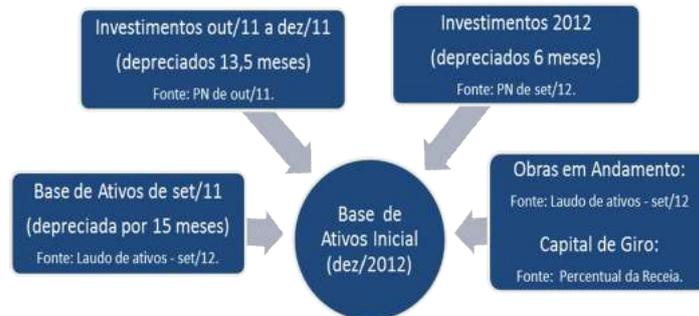


Fonte: os autores (2013)

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

A abordagem regulatória consiste na determinação de diversos itens dentre eles: banco de preços contratados pela operadora ou PINI, bens individuais e bens de massa (por amostragem) da operadora para determinar valor de reposição ou substituição dos mesmos, vida útil (técnica), cálculo de depreciação, custos adicionais para a instalação de um ativo ou empreendimento, equipamentos adicionais necessários à entrada em operação, índice de aproveitamento de equipamentos e instalações, e obras em andamento.

Figura 3: Composição da Base Inicial de Ativos



Fonte: ARSESP0213

O primeiro princípio para a avaliação é de que todos os bens inventariados individuais e de massa devem estar no sistema refletindo exatamente a base contábil da concessionária. No caso da SABESP, todos os municípios com contrato de programa e os pertencentes à regiões metropolitanas foram objeto de fiscalização da base inventariada na base de setembro de 2011. Os critérios definidos pela agência na questão temporal contemplaram um contexto para avaliação de Municípios que delegaram a regulação dos Contratos de Programa de um período de 30 anos para amortização dos ativos, com uma vida útil contábil dos bens. No contexto regulatório, os intervalos das revisões tarifárias serão de 5 anos, e as avaliações consideram a vida útil técnica dos bens. Os itens que compõem a Base de remuneração Regulatória de Ambos os setores são: Laudo dos ativos depreciados, Investimentos realizados durante o processo de revisão tarifária com as depreciações proporcionais, obras em andamento / capital de giro, conforme Figura 3 (acima). Os investimentos de 2011 e 2012 foram atualizados (pelo IPCA) à moeda de dezembro de 2012, de forma a poder somá-los com o valor da base reavaliada de setembro de 2011 (também indexado a 2012). Para o cálculo da depreciação regulatória considerou-se uma taxa anual de 2,93% para todos os tipos de ativos (valor médio utilizado pela contabilidade no ano de 2009 - e que reflete a vida útil técnica) (ARSESP, 2012a).

### APLICAÇÃO DA DELIBERAÇÃO ARSESP N. 156

A abordagem do fluxo de caixa descontado exige que se determine tanto o valor inicial quanto o valor final da Base Regulatória Líquida (BRL), isto é, a base de capital deduzida da depreciação acumulada. Dessa maneira, para calcular a BRL em cada um dos anos, devem-se considerar os investimentos realizados e as depreciações acumuladas. A base de ativos líquida no ano  $t$  é definida segundo a equação (eq.i):

$$BRRL_t = BRRB_0 + \sum_{i=1}^t (I_i + VarCG_t - DepAc_t - OE_t) \quad (eq.i)$$

Onde:

BRRL<sub>t</sub>: Base de Capital Líquida no ano  $t$ ;

BRRB<sub>0</sub>: Base de Capital Bruta no ano zero, ou seja, o valor dos ativos considerando-os como novos;

I<sub>t</sub>: Investimento no ano  $t$ ;

VarCG<sub>t</sub>: Variação do capital de giro no ano  $t$  em relação ao ano anterior;

DepAc<sub>t</sub>: Depreciação acumulada da BRRB (Base de Capital Bruta) até o momento  $t$ ;

OEt: Obrigações especiais (ativos não financiados pela empresa, que depreciam mas não recebem remuneração) até o momento  $t$ ;

i: Cada um dos anos tarifários até  $t$ .

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

A ARSESP, por meio da deliberação 156/10, estabeleceu que a metodologia de cálculo da BRR inicial - tanto bruta quanto líquida - é o custo de reposição dos ativos, considerando o valor novo do ativo como base para a determinação do seu valor de mercado em uso. O valor de mercado em uso de um bem resulta da precificação do mesmo segundo o custo de reposição por um bem novo - semelhante ao imobilizado em serviço - descontado do percentual de depreciação acumulado presente nos registros contábeis da prestadora (ARSESP, 2010).

A base de capital utilizada no modelo financeiro refere-se ao laudo de avaliação dos ativos - em moeda de setembro de 2011. Dado que o primeiro ano tarifário é 2013 faz-se necessário estimar as adições (investimentos) a esse valor inicial e as respectivas depreciações (tanto dos investimentos quanto da base de ativos) durante o período de outubro de 2011 a dezembro de 2012 por meio dos Planos de Negócios entregues anualmente pela SABESP, publicados no site da ARSESP.

Adicionalmente, considerando os preceitos elencados pela ARSESP, considerou-se como parte da base de ativos as obras em andamento constantes no laudo de avaliação dos ativos e o capital de giro para o ano base (estimado como sendo 5% da receita do ano teste), e os investimentos de out/11 a dez/11 foram agregados à base de capital após depreciação referentes ao período (ARSESP, 2012a).

### PROCEDIMENTOS EMPRESARIAIS

A Avaliação dos ativos, seguindo a metodologia da deliberação ARSESP, foi realizada pelo Valor Novo de Reposição (VNR) contemplando os Custos Adicionais, a depreciação do bem em função da vida útil técnica descontado o tempo em operação resultando o Valor de Mercado em Uso (VMU) e investimentos prudentes, ou seja, somente da parcela cujo Índice de Aproveitamento está autorizado pela reguladora e de cujos bens são essenciais à prestação dos serviços (ARSESP, 2010).

Nesse sentido, a concessionária tomou as seguintes medidas: Encaminhou a base incremental da BRR Líquida (acréscimos e decréscimos da base) anualmente à agência reguladora com todas as alterações ocorridas no período; Definiu de inventários cíclicos para atualização anual da base; Informou à Agência o relatório de bens, e para cada um dos itens a movimentação no período: ativo incorporado, baixa patrimonial ou incorporação por doação; Criou identificação específica para os Bens Vinculados que são compartilhados com outras concessões<sup>3</sup>; Inventariou ativos dos contratos de concessão para refletir inequivocamente os bens e direitos Reversíveis; Gerou para os contratos novos lista de Bens de Domínio Público, Vinculados à Prestação dos Serviços de Reversíveis, como ETA's, ETE's, EEA's, EEA's, Instalações Operacionais e outros ativos semelhantes; Gerou para os contratos novos aparte lista de bens provenientes da gestão dos serviços como ativo circulante, almoxarifado da operação e bens móveis como veículos, retroescavadeiras, caminhões, bombas, motores, hidrômetros, válvulas, ventosas, e outros semelhantes. Esses serão substituídos durante o período contratual; e no momento elabora estudos para atendimento à Contabilidade Regulatória (ARSESP, 2012b).

### VALOR DE FÁBRICA E DIFERENTES METODOLOGIAS

Os métodos comumente adotados para a valoração dos bens são: Custo Histórico Contábil Corrigido, Valor Novo de Reposição (VNR) e Custo de Reposição Depreciado e Otimizado.

No Custo Histórico Contábil Corrigido, o ativo é valorado a partir do seu valor registro na contabilidade, indexado monetariamente. Muito usada por reguladores norte-americanos, esta metodologia está associada ao mecanismo de regulação Cost Plus.

O Valor Novo de Reposição (VNR) determina que o valor de um ativo é determinado a partir de outro associado a sua reposição, dotado com a melhor tecnologia disponível e que possa cumprir com as mesmas funções e qualidade de serviço, embora não necessariamente de características idênticas. Este método diferencia-se das demais abordagens na medida em que

---

<sup>3</sup> A despeito de ainda estar indefinido para quem reverteriam os bens ao final de uma concessão, está pacificada pelos votos do Supremo Tribunal de Justiça a definição quanto ao compartilhamento em Regiões Metropolitanas entre Estado e Município, ou que ultrapassam divisas municipais. Esses são Bens Vinculados a várias concessões, sendo que cada uma delas deve suportar financeiramente o custo de uma fração do bem, resguardados os princípios da eficiência alocativa. Pois no caso de término de uma das concessões que utilizam bens compartilhados, o equivalente monetário da fração deverá ser considerado para o cálculo das indenizações entre as partes.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

considera os preços de mercado de novos ativos para valorar a BRR. O estudo identifica que o VNR é utilizado nos setores elétrico e de saneamento do Chile. No Brasil, foi adotado pela ADASA (Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal) na determinação da BRR da CAESB (Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal). Os casos chileno e brasileiro, entretanto, diferem quanto ao tratamento dado ao quantitativo de ativos. Enquanto no Brasil considerou-se o estoque prudente dos dados físicos reais da CAESB, no Chile as quantidades de ativos são obtidas por meio de modelagem técnico-operativa de uma infraestrutura ótima. A esta abordagem dá-se o nome de VNR Puro.

No método do Custo de Reposição Depreciado e Otimizado (Depreciated Optimised Replacement Cost, DORC na sigla em inglês), cada ativo é valorado pelo seu valor de reposição ou de substituição por outro semelhante, logo se desconta a depreciação acumulada do bem. Da mesma forma que no VNR, o método simula uma competição da empresa regulada. O artigo demonstra que no Brasil, ele é utilizado pela ANEEL no setor de energia elétrica. A ARSESP normatizou a aplicação desta abordagem para a SABESP.

Do ponto de vista teórico não existe um enfoque ou abordagem superior a priori. Cada um apresenta vantagens e desvantagens de acordo com a situação em que for empregado. Por um lado, as abordagens financeira e do Custo Histórico Contábil (CHC) tendem a ser mais simples. Por outro lado, ambas as abordagens não refletem necessariamente as práticas eficientes de mercado. Em especial, o valor calculado pela abordagem financeira exprime as expectativas dos investidores sobre a empresa, que podem ser voláteis e trazer instabilidade às tarifas. Já a BRR segundo o CHC tem baixo poder de incentivos para a realização de investimentos prudentes, o que pode ocasionar sobreinvestimento e onerar as tarifas no longo prazo. As principais vantagens das abordagens do VNR e do DORC estão associadas à capacidade destes métodos em manter a BRR em conformidade com o grau de desenvolvimento tecnológico da indústria e em estimular a prudência dos investimentos realizados pelo prestador de serviços e a manutenção da capacidade dos ativos e dos níveis de serviço inalterados. Entretanto, são esquemas complexos de se implementar, com elevados custos de monitoramento, que incorrem no risco de glosa no reconhecimento para fins regulatórios de investimentos feitos no passado. Ainda, parte do pressuposto que os consumidores estariam dispostos a pagar nas tarifas pelas melhores tecnologias disponíveis, o que pode não ser verdadeiro (SABESP, 2012).

### CAPITAL DE GIRO E ALMOXARIFADO DE OPERAÇÃO

A inclusão dos saldos do almoxarifado de operação para composição da Base de Remuneração Regulatória tem por critério no setor elétrico brasileiro a integração na base de remuneração os saldos médios dos últimos 12 meses (anteriores à data de referência do laudo) das subcontas referentes ao estoque de operação. O setor de saneamento adotou a mesma regra. A Equação (eq.ii) abaixo explicita os componentes da Base de Remuneração Regulatória Líquida no início do segundo ciclo tarifário, tal como mencionados na NTF RTS 01/2012 (SABESP,2012; ARSESP,2012).

$$BRRL_0 = BRRL_{AA} - D_j + CAPEX_j + VarWK_j \quad (eq.ii)$$

Sendo:

BRLL0 = Base de Remuneração Regulatória Líquida no início do Segundo Ciclo Tarifário

BRLLAA = Base de Remuneração Regulatória Líquida que surge do processo de avaliação dos ativos

Dj = Depreciação no período j

CAPEXj = Investimentos desembolsados no período j

VarWKj = Variação do Capital Circulante no período j

j = Período entre a avaliação de ativos e o Segundo Ciclo Tarifário da SABESP

Para fins da constituição da Base de Remuneração Regulatória Inicial, a NT RTS 01-2012 parte do resultado do Laudo de Avaliação de Ativos, que na primeira Revisão Tarifária da SABESP está referenciado a setembro de 2011 (data de corte).

Nesse sentido, a movimentação da BRR até a data de início do novo ciclo tarifário (agosto/12) deve considerar o impacto da depreciação no período, acrescentar o Capital de Giro e os investimentos desembolsados no período, o que inclui as Obras em Andamento.

**OBRAS EM ANDAMENTO**

A Agência, para as obras em andamento adotou-se como data referência os ativos que entraram em operação até outubro de 2012, sendo que não formaram parte do laudo por não estarem em operação na data base (set 2011), mas que devem ser considerados na metodologia de movimentação do laudo, pois os valores informados nos Planos de Negócios (Investimentos) não incorporam os Juros das Obras em Andamento (JOA). Nesse sentido, deve-se esclarecer que o montante contínuo das obras em curso representam custos inerentes à empresa e, portanto, devem ser cobertos pela tarifa. Obedecendo a essa lógica, a ARSESP aceitou na NT RTS 01/2012 que as obras em curso (i.e os investimentos desembolsados e não imobilizados), fossem incorporados à Base de Remuneração Inicial. No entanto, na NTF 01-2013, esses valores foram excluídos equivocadamente da BRR a pedido da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo - FIESP alterando a metodologia já homologada de composição da Base Inicial e de cálculo do fluxo de caixa. Essa questão até a data da revisão deste artigo não foi equacionada (ARSESP, 2013).

**BANCO DE PREÇOS E PRECIFICAÇÃO**

Para a valoração de um bem foi considerado o banco de preços com as compras efetivamente realizadas e desembolsadas nos últimos 05 anos da concessionária, na ausência para determinado bem, passou-se às compras dos 02 anos anteriores à data de referência da revisão tarifária ou 03 anos totalizando um período total de análise de 05 anos. Considerando que há diversos bens que não são de série, as avaliadoras adotaram a adoção de índices para edificações: 1) o Índice Nacional de Construção Civil – INCC; 2) Para máquinas e equipamentos, os Índices de Preços da Indústria de Transformação – Equipamentos coluna 15A e Indústria de Transformação – Produtos de PVC coluna 33, apurados pela FGV; e 3) para terrenos e servidões: o Índice de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, apurado pelo IBGE. Apresentado no Quadro 2 (ARSESP, 2010).

Quadro 2: Quadro de Precificação

<b>Terrenos e Servidões</b>	<b>Edificações, Obras Civas e Benfeitorias</b>	<b>Instalações, Máquinas e Equipamentos</b>	<b>Redes</b>	<b>Hidrômetros e Ligações</b>
Valor histórico	Orçamento	Informações	Preço referência	Para hidrômetros:
contábil atualizado	sintético para	coletadas da base	para um “kit”	determinado a
pelo índice IPCA.	definição de preço	de ativos, croquis,	padrão: resultado	partir do Banco de
	estimado:	fotos, projetos e	de estudo das	Preços. Para
	aplicação dos	vistoria em campo	composições das	ligações:
	índices de	foram valoradas	etapas	composição de
	construção ao	através do índice	construtivas. Valor	“kits” após estudo
	projeto básico e	PINI, gerando o	do “kit” + valor de	das etapas
	comparação entre	valor total.	fábrica das	construtivas, já
	croquis e fotos.	Extraiu-se uma	tubulações +	inclui o EA e CA.
	Ponderação de	curva com os	percentual de	
	acordo com a	parâmetros de	equipamentos	
	região, padrão e	Valor(R\$) x	acessórios + juros	

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

	tipologia.	Capacidade e foi	de obras em	
		feita a	andamento = VNR	
		extrapolação para	/km	
		todas as		
		instalações de		
		mesma		
		característica.		

Fonte: os autores

### ATIVOS 100% DEPRECIADOS

Os ativos totalmente depreciados do ponto de vista contábil, mas que ainda estavam em operação, em atendimento à deliberação da ARSESP, não fizeram parte da BRR bruta nem líquida. Porém, urge definições regulatórias quanto a um tratamento específico, que leve em consideração o histórico tarifário das concessões no que tange o tempo de contrato ser insuficiente à remuneração dos investimentos às concessionárias.

### VIDA ÚTIL TÉCNICA

Em 2009 a SABESP contratou empresa de avaliação especializada (FGV) para elaboração de laudo, com o objetivo de revisar a vida útil dos ativos em atendimento à lei 11.638/2007, que a partir de 2010, as depreciações deviam ser baseadas na vida útil econômica dos bens. Foi considerado para a definição da vida útil o planejamento operacional para os próximos exercícios, nível de manutenção e utilização dos bens, tecnologia disponível no mercado, recomendações e manuais dos fabricantes, entre outros (SABESP, 2009).

Consta da Nota 8 explicativa do Balanço - Revisão e ajuste da Vida Útil Estimada (ANBIMA, 2010; FIPECAFI, 2012):

“A Companhia efetuou análise do imobilizado com o objetivo de revisar e ajustar a vida útil econômica estimada para o cálculo da depreciação. Para fins dessa análise, a Companhia contratou empresa especializada, que emitiu Laudo de Avaliação. Para a elaboração do laudo, a empresa de avaliação considerou o planejamento operacional da Companhia para os próximos exercícios, antecedentes internos, como o nível de manutenção e utilização dos itens, elementos externos de comparação, tais como tecnologia disponível, recomendações e manuais de fabricantes e taxas de vivência dos bens. A nova estimativa de vida útil remanescente dos itens do imobilizado, de forma comparativa com as atuais, está demonstrada no quadro a seguir e será contabilizada de forma prospectiva a partir de 1º de janeiro de 2009.” (ARSESP, 2012).

Itens do Imobilizado	2009	2008
Estruturas	2%	4%
Ligações	2%	5%
Hidrômetros	10%	10%
Redes	2%	2%
Poços	5%	5%
Equipamentos	5%	10%
Equipamentos de Transporte	10%	20%
Móveis e Utensílios	6,7%	10%

Fonte: ANBIMA, 2010; FIPECAFI, 2012.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

As diferenças não foram relevantes, em especial nas redes (bens de massa), que representam 60% do valor da Base de Capital.

O princípio que norteia a adoção da vida útil técnica de um bem para o cálculo tarifário é de equidade Inter geracional, ou seja, as futuras gerações não serão financiadas pelas atuais. Nesse sentido, haverá um equacionamento proporcional à vida útil técnica do ativo para cada período de revisão tarifária.

### SISTEMAS COMPARTILHADOS

Para os sistemas compartilhados adotou-se o critério de proporcionalidade por volume de abastecimento e coleta dos municípios atendidos, ou seja, rateio do valor de sistemas compartilhados entre os municípios atendidos mediante vazões medidas (água e esgoto) destinadas a cada município, sendo estabelecidos os percentuais da avaliação dos sistemas na mesma proporção. Ex. Se a produção de um sistema é dividido 30% para um município, 40% para outro e 30% para outro, estes percentuais serão utilizados para ratear entre estes municípios o valor total do sistema avaliado. (ARSESP, 2012b).

### ÍNDICE DE APROVEITAMENTO

A experiência brasileira em Base de Remuneração Regulatória hoje está concentrada no setor elétrico no processo de distribuição de energia, cujo horizonte é de 10 anos, conforme Quadro 3. A ARSESP, assim como todas as Agências Reguladoras, adotou para o setor de saneamento a mesma regra, porém, entende-se que este período é considerado inadequado, pois o sistema elétrico é passível de remanejamento de carga.

Quadro 3: Índices de Aproveitamento

ETE's , ETA's e Poços	Terrenos	Edificações, Obras e Benfeitorias	Máquinas e Equipamentos
Considera o grau de utilização e expectativa de crescimento percentual de demanda para os próximos 10 anos	O utilizado para construção de obras, instalação de bens, segurança, manutenção, circulação, manobra e estacionamento. Terrenos não ocupados em sua totalidade, considera-se 20% de área adicional a título de reserva operacional. Para áreas verdes efetivamente existentes, considera-se 10% do total.	Remunera-se apenas o percentual de área de edificação, utilizado para o serviço, acrescido do percentual referente às áreas comuns, de circulação, de segurança e de ventilação / iluminação.	No caso de bens elegíveis, considera-se 100% de aproveitamento.

Fonte: ARSESP (2010)

No setor de saneamento esse remanejamento não é possível, pois a produção de água não é ampliada fundamentalmente com inovação tecnológica, além disso, não se duplica redes de água e esgoto sem aumento de diâmetros ou duplicação de redes.

Para esclarecimento, num contrato de 30 anos, segundo a metodologia, para atender ao crescimento da demanda no 11º ano, parte-se para ampliação de volumes concedidos por outorgas, que demandará área para recebê-los. Ultrapassada essa barreira - limitante ambiental, que demanda área física, a expansão da produção depende de grandes ampliações civis para as plantas de tratamento, seguida de uma ampliação de rede para os próximos dez anos. E assim sucessivamente até o término do contrato. Ora, é conhecido de todos que não é possível adquirir áreas para estações de tratamento nas imediações das já existentes em função da desenfreada urbanização no entorno das áreas das concessionárias.

No caso da energia elétrica a tecnologia permite ampliações das redes de distribuição, bem como das subestações sem aumento de áreas civis. Portanto, a adoção do horizonte temporal

do setor de energia elétrica para os Índices de Aproveitamento não guardam qualquer relação com a engenharia sanitária.

Nesse sentido, o horizonte deve ser ampliado, considerando que a engenharia sanitária tem o meio ambiente e áreas como limitadores do atendimento à universalização no período de uma concessão. Já engenharia elétrica, no que tange a distribuição de energia – referência regulatória para o saneamento, o limitador é a inovação tecnológica para subestações e redes de distribuição. Seria impossível pensar em qualquer projeto de um sistema de distribuição de água por um período inferior a 30 anos considerando o crescimento econômico e a grande urbanização que é impingida no entorno das estações de tratamento.

## APAS E APPS

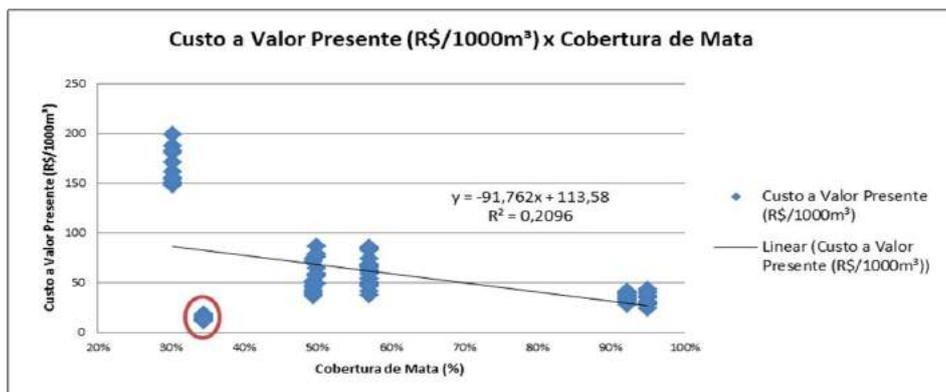
A preservação das áreas de proteção permanente e ambiental, no caso do saneamento tem profundos impactos no Referencial da Energia Elétrica frente ao Saneamento. Há necessidade da definição de um critério de remuneração das Áreas de Preservação Permanente, Áreas de Preservação Ambiental de uma empresa de saneamento, cuja lógica de negócio está vinculada às questões do meio ambiente e diferindo na essência do setor de energia. A pergunta que urge resposta é como remunerar a concessionária dos custos ambientais?



Para essa análise, adotou-se a função de regressão amostral linear (que prevê no modelo uma função linear) com o método dos mínimos quadrados ordinários (que é o menor valor possível do quadrado da diferença do valor amostral para o valor da função gerada). O estudo apresenta várias regressões de forma a permitir as combinações de diversas variáveis significativas ao modelo para custo de tratamento, cobertura vegetal e ocupação urbana. Foi utilizada uma série histórica de onze anos (2000 até 2010) dos oito sistemas produtores (Alto Cotia, Alto Tietê, Baixo Cotia, Cantareira, Guarapiranga, Rib. Estiva, Rio Claro, Rio Grande), totalizando 88 valores em cada variável.

O Gráfico 1 analisa os efeitos do desmatamento sobre os custos de tratamento para, que demonstra que as áreas de cobertura de mata interferem nos custos, ou seja, quanto maior proporção da área protegida, menor será o custo com os materiais de tratamento.

Gráfico 1: Correlação de Custo de Tratamento dos Sistemas da RMSP com Cobertura Vegetal

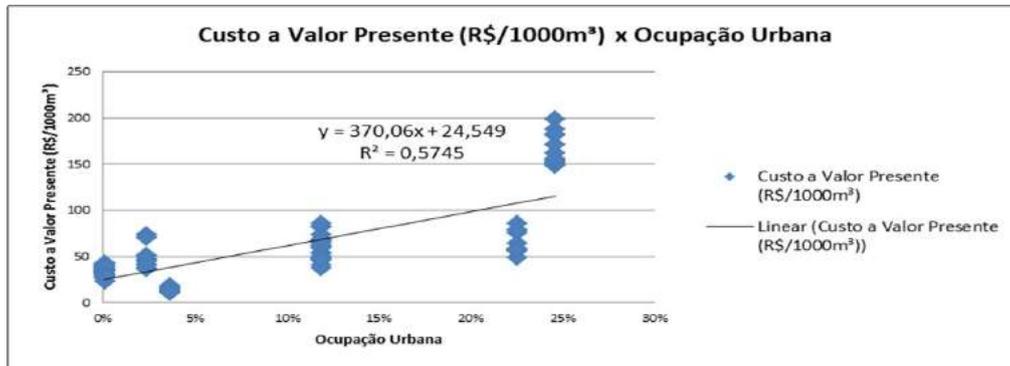


Fonte: os autores

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Uma vez que tais áreas ao serem ocupadas poderão implicar em elevados custos de tratamento e consequentes aumentos tarifários futuros. A preservação das áreas de proteção permanente e ambiental, no caso do saneamento tem profundos impactos nos custos futuros dos serviços. Atualmente os custos de tratamento de sistemas produtores preservados são menores que os custos dos sistemas que estão em áreas de mananciais invadidas (Gráfico 2). A questão reside nos aspectos relacionados com o desenvolvimento econômico, urbanístico e socioambiental da população que vive em áreas irregulares junto às várzeas dos rios.

Gráfico 2: Correlação de Custo de Tratamento dos Sistemas da RMSP com Ocupação Urbana



Fonte: os autores

Conforme se demonstra, as bacias mais urbanizadas tem como consequência uma necessidade maior de gastos com materiais de tratamento. Por se tratar de uma variável com valores baixos (o maior valor apresentado nele é de 25%), o que eleva o coeficiente para 370, o que leva a concluir que o aumento de 10% de área urbana gera um aumento custo com materiais em mais de 100%, pois de acordo com o modelo numa situação hipotética, um sistema sem urbanização o custo seria aproximadamente 24,5, mas com um aumento de 10% na ocupação urbana, aumentaria o custo para 61,5.

Nesse sentido, a preservação de tais áreas contempla tanto as questões relacionadas com o controle de cheias e inundações, como o saneamento básico e ambiental e as demais infraestruturas urbanas, e também inclui ações relacionadas com o desenvolvimento econômico e social da população que habita nesses locais.

Para os casos em que a SABESP tenha áreas estratégicas localizadas em áreas de preservação foi sugerido à ARSEPS pela Concessionária de se avaliar estas áreas considerando o mesmo percentual acima, ou seja, 20% do valor de mercado de área no entorno que não esteja em área de preservação.

No entanto até a data deste artigo não havia definição quanto a este tema. No entanto, é evidente que uma Agência Reguladora de Saneamento deverá considerar adotar critérios diferentes do setor de energia e exemplarmente considerar as externalidades positivas do saneamento sobre o meio ambiente garantindo remuneração de APAs e APPs.

## EVENTOS EXTREMOS DO CLIMA

Reguladores Europeus e Americanos definiram cotas para Projetos, Adequações e Obras civis, que protejam os ativos e o abastecimento público de eventos extremos.

Nesse sentido, reguladores estão normatizando em diversas deliberações a obrigatoriedade de atendimento às questões discutidas ambientalmente como as metas e aquecimento global. Segundo Benitez & Pardina (2010), a deliberação da Agência Reguladora do Reino Unido – OFWAT determina que os planos de negócios das empresas de saneamento contemplem um planejamento de ações para atender às metas do milênio, mitigar e prever o impacto das alterações climáticas da ordem de £\$ 1,5 bilhão no período até 2015 para enfrentar os efeitos da mudança climática sobre abastecimento de água e a demanda. O objetivo do regulador é manter a segurança do abastecimento para os consumidores.

Considerando ocorrências recentes nas áreas urbanas em todo o Brasil, o aumento da frequência e gravidade das ocorrências extremas do clima, urge elaboração de estudos em atendimento à essas questões.

## CONCLUSÕES

Segundo dados da Concessionária, divulgados no site da ARSESP, a parcela da BRR inicial relativa ao serviço de produção e distribuição de água equivale a 54,7% da BRR total, enquanto que a parcela relativa ao serviço de esgotamento sanitário é de 45,3% da BRR total. Cabe aqui ressaltar que, regulatoriamente as tarifas devem permitir recuperar gradativamente o capital investido (Base Bruta) e remunerar o capital ainda não reintegrado (Base Líquida). Para tanto, existem duas alternativas de remuneração e reintegração do capital: Rolling Forward da BRR (anualidade decrescente) e Fator de Recuperação de Capital - FRC (com anualidade constante) (ARSESP, 2013).

Faz-se importante a promoção de ações que promovam melhorias nos processos de gestão de ativos como: criação de um banco de preços para fins regulatórios; manutenção do cadastro físico de bens mediante inventários cíclicos e gestão rigorosa da localização dos mesmos; estudo de investimentos frente aos custos operacionais, ou seja, tempo ótimo de reposição dos ativos no aspecto da remuneração por tarifas; análise da taxa de depreciação frente à taxa de substituição para adoção da que represente tarifas mais módicas; controle e projeção do ativos 100% depreciados; mapeamento do valor da BRR líquida e bruta por grandes áreas geográficas e finalmente estudo que considere as APAs e APPs na remuneração por tarifas frente os ganhos futuros de custos.

## RECOMENDAÇÕES

Como recomendações à concessionária, entende-se que os bens vinculados à prestação dos Serviços Públicos de Saneamento: devem estar em base de dados inventariadas e rigorosamente atualizadas, uma vez que é de alto custo à contratação de inventários e risco quanto a penalizações e glosas pela Agência; devem ser geridos dentro dos critérios regulatórios, pois é a metodologia que efetivamente remunera a concessionária por meio de tarifas e valor da ação; deve haver um plano de substituição em função de critérios “técnicos X regulatórios” para garantir a continuidade dos serviços em regime de eficiência, a menores custos e remunerações justas.

Como recomendações às Agências, entende-se que o setor de saneamento tem peculiaridades que merecem distinção em relação ao setor de energia. As externalidades positivas do saneamento sobre o meio ambiente são objeto de diversos estudos acadêmicos e de políticas públicas, que geram remuneração e pagamento por serviços ambientais, diferenças acentuadas sobre os custos presentes e futuros, considerando as características dos dois setores, nos resultados empresariais e na sociedade.

Nesse sentido, as agências deverão: 1) Investir na construção de um referencial para Base de Remuneração Regulatória do Setor de Saneamento que seja capaz de contemplar Índices de Aproveitamento para o horizonte temporal do Saneamento diferenciado da Energia; 2) Garantir a Remuneração da Preservação Ambiental com mecanismos de remuneração ou motivação à instituição de Fundos de preservação das áreas dos mananciais;

3) Prever mecanismos de Incentivos às adaptações das instalações necessárias à previsão dos impactos derivados de mudanças climáticas, planejamento emergencial tratativas contra catástrofes.

Dupuy (2002) afirma que o risco é um monstro que merece um tratamento cujo princípio da precaução é incapaz de conferir. A complexidade dos sistemas tem extraordinária estabilidade e notável resiliência, porém somente até o ponto da ruptura do material, da coisa ou do colapso formar outros sistemas. Sendo que, o desaparecimento da resiliência do ecossistema é o alarme de que já é tarde demais. Assim, até que se esteja próximo dos limites, permite-se transitar nos ecossistemas com total impunidade. A serenidade dos gestores de risco é parte inacreditável dessa capacidade humana de resignação ao intolerável e de tratar o futuro da humanidade como algo conceitual, sem mudanças de hábitos ou forma de pensar e conscientizar para que o risco nunca venha a acontecer.

Nesse sentido, a economia ecológica debate a dinâmica das cidades, e em especial das metrópoles e megalópoles, insustentável por natureza pela densidade populacional, que criam para si uma sustentabilidade artificial ao ignorar grande parte de seu custo ambiental real, que será equacionado pelo saneamento ambiental. De qualquer forma a economia está no cerne das preocupações ambientalistas. (MARTÍNEZ ALIER, 1998, 2007).

Nesse sentido, a inserção da dimensão ambiental é de fundamental importância quando analisa-se o contexto de sustentabilidade, em especial porque as três dimensões alinhadas: social, ambiental e econômico, configuram os grandes desafios do setor de saneamento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL. NOTA TÉCNICA Nº 268/2010-SRE/SFF/ANEEL. Metodologia e Critérios Gerais para Definição da Base de Remuneração Regulatória (BRR) e Base de Anuidade Regulatória (BAR) para o Terceiro Ciclo de Revisões Tarifárias das Concessionárias de Distribuição de Energia Elétrica (3CRTP). 2010.
- ANBIMA. Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais. Acessado em 11/07/2013. <http://cop.anbima.com.br/storage/Oferta/id0000055/FR%20Sabesp.pdf>. 2010.
- ARSESP, DELIBERAÇÃO ARSESP Nº 156, de 30-07-2010. Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo. [http://www.arsesp.sp.gov.br/downloads/secoes/saneamento/consulta/022010/DELIBERA%C3%87%C3%83O%20ARSESP%20N%20156%2030\\_07\\_2010.pdf](http://www.arsesp.sp.gov.br/downloads/secoes/saneamento/consulta/022010/DELIBERA%C3%87%C3%83O%20ARSESP%20N%20156%2030_07_2010.pdf).
- DELIBERAÇÃO ARSESP Nº 31/ 2009. Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo. [http://www.arsesp.sp.gov.br/downloads/secoes/saneamento/consulta/022010/DELIBERA%C3%87%C3%83O%20ARSESP%20N%2031%2030\\_07\\_2010.pdf](http://www.arsesp.sp.gov.br/downloads/secoes/saneamento/consulta/022010/DELIBERA%C3%87%C3%83O%20ARSESP%20N%2031%2030_07_2010.pdf)
- Deliberação ARSESP, nº 352 de 09 de agosto de 2012, que comunica as tarifas e demais condições que vigorarão para a SABESP a partir de 11 de setembro de 2012.
- Contribuição à Consulta Pública 01/2012 – Metodologia Detalhada para o Processo de Revisão Tarifária da SABESP - Primeiro Ciclo Tarifário. 2012. Acessado em 11/07/2013. [http://www.arsesp.sp.gov.br/ConsultasPublicasBiblioteca/Contribuicao\\_SABESP.pdf](http://www.arsesp.sp.gov.br/ConsultasPublicasBiblioteca/Contribuicao_SABESP.pdf)
- BAUER, M. W. ; GASKELL, G. (Eds.). Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático. 3. ed. Petrópolis Vozes, 2002.
- BENITEZ, D.; PARDINA, M.R. How Infrastructure Regulation is Adapting to Climate Change: A Review of Recent Changes in Electricity and Water Regulation, Draft Version (2010).
- BRASIL. Decreto de regulamentação do Código das Águas. DECRETO Nº 24.643, DE 10 DE JULHO DE 1934. DEPARTAMENTO NACIONAL DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA – DNAEE. Breve Histórico. 1934.
- Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 Atualizada, 2010.
- \_\_\_\_\_. Decreto Federal n. 82.587, de 6 de novembro de 1978. Regulamenta a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978, que dispõe sobre as tarifas dos serviços públicos de saneamento e dá outras providências. 1978A.
- \_\_\_\_\_. Lei federal n. 6.528. Dispõe sobre as tarifas dos serviços públicos de saneamento básico, e dá outras providências. 11 de maio de 1978B.
- \_\_\_\_\_. Lei Federal n. 8.987/95. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previstos no Artigo 175 da Constituição Federal, e dá outras providências. Diário Oficial, de 14 fevereiro 1995, seção 1, p. 1917. 1995.
- \_\_\_\_\_. Lei Federal no 11.445, Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. 05 de janeiro de 2007.
- \_\_\_\_\_. Proposta de Plano Nacional de Saneamento Básico – Plansab. Site oficial do Ministério das Cidades 25/06/2010 18:35, Brasília, Disponível em <[http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/PlanSaB/VP\\_Plansab13042011.pdf](http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/PlanSaB/VP_Plansab13042011.pdf)>
- \_\_\_\_\_. Lei Estadual 1.025. Transforma a Comissão de Serviços Públicos de Energia - CSPE em Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo - ARSESP. 2007.
- COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS – CVM. Contratos de Concessão - Deliberação no 611/09, de 22.12.2009 - Interpretação Técnica ICPC 01. <http://www.cvm.gov.br/port/snc/Normas.asp>.
- COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS – CVM. Ativos Intangíveis Deliberação CVM no 553 de 12.11.2008 - Pronunciamento Técnico CPC 04. <http://www.cvm.gov.br/port/snc/Normas.asp>.
- COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS - INTERPRETAÇÃO TÉCNICA ICPC 01 - Contratos de Concessão. <http://www.cpc.org.br/pdf/ICPC%2001.pdf>.
- COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS - INTERPRETAÇÃO TÉCNICA CPC 05 - Contratos de Concessão. [http://www.cpc.org.br/pdf/OCPC\\_05.pdf](http://www.cpc.org.br/pdf/OCPC_05.pdf).

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

- COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS - INTERPRETAÇÃO TÉCNICA CPC 04 - Contratos de Concessão. [http://www.cpc.org.br/pdf/OCPC\\_04.pdf](http://www.cpc.org.br/pdf/OCPC_04.pdf).
- DENZIN, N. K. Sociological methods: a sourcebook. Chicago: Aldine; 1970a.
- DENZIN, N. K. The research act: a theoretical introduction to sociological methods. Chicago: Aldine; 1970b.
- DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO. CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE. RESOLUÇÃO CFC No1.375 - ITG 17 - Contratos de Concessão: Evidenciação. 2011.
- PESSOA, Leonardo Ribeiro. As diversas origens dos bens vinculados à prestação dos serviços públicos e os seus regimes jurídicos. Jus Navigandi, Teresina, ano 9, n. 511, 30 nov. 2004. Disponível em: <<http://jus.com.br/revista/texto/5988>>. Acesso em: 27 dez. 2011.
- DUPUY, Jean-Pierre. Pour un catastrophisme éclairé. Quand l'impossible est certain. Paris, Seuil. 2002.
- KOZIKOSKI, Sandro Marcelo. O compartilhamento de infra-estrutura relacionado à prestação do serviço de telefonia e a questão da remuneração pelo uso dos bens compartilhados. Jus Navigandi, Teresina, ano 9, n. 594, 22 fev. 2005. Disponível em: <<http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=6327>>.
- MARTÍNEZ ALIER, Joan. Pobreza e meio ambiente: uma crítica ao Informe Brundtland. In: . Da economia ecológica ao ecologismo popular. Blumenau: Editora da FURB, 1998.
- NISWONGER, C. R.; FESS, P. E. Accounting principles. 11th ed. Cincinnati : South-Western, c1973.
- QUIVY, R.; VAN CAMPENHOUDT, L. Manual de investigação em ciências sociais. 3. ed. Lisboa: Gradiva, 2003. p. 226-32.
- SABESP. Parecer CJ 630/2011. Interpretação sobre o tratamento dispensado aos bens vinculados aos serviços públicos de saneamento básico do município de São Paulo. 2011.
- SABESP. Produto A7iii – Desenvolvimento, Recomendação e Proposta de Modelos Regulatórios. Siglasul Consultoria Ltda. São Paulo, julho de 2012.
- PESSOA, Leonardo Ribeiro. As diversas origens dos bens vinculados à prestação dos serviços públicos e os seus regimes jurídicos. Jus Navigandi, Teresina, ano 9, n. 511, 30 nov. 2004. Disponível em: <<http://jus.com.br/revista/texto/5988>>. Acesso em: 27 dez. 2011.
- VELTEN, Hermenegildo Henrique Leite. A indisponibilidade dos bens das concessionárias de energia elétrica. Jus Navigandi, Teresina, ano 5, n. 48, dez. 2000. Disponível em: <<http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=444>>.

# INDICADORES DE BENCHMARKING DO SETOR DE SANEAMENTO APLICADOS A REVISÕES TARIFÁRIAS

Ester Feche Guimarães: Doutoranda em Ciências da Engenharia Ambiental PPGSEA/USP. Formada em Engenharia Elétrica pela Fundação Aramando Álvares Penteado, pós-graduada em Engenharia Sanitária e Ambiental FSP/USP, com MBA pelo College of Business Ohio University / Escola de Economia da FGV-SP. Assessora de Assuntos Regulatórios da SABESP. Coordenadora da Câmara Técnica de Regulação da ABES - Nacional. Membro do grupo INCLINE INterdisciplinary CLimate INvestigation Center/USP. Membro titular da Câmara CTPB/PCJ. Tadeu

Fabrcio Malheiros: Engenheiro Ambiental (USP), mestre em Resources Engineering pela Universitat Karlsruhe – Alemanha, doutor em Saúde Pública (USP). Professor na Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo e coordena o Núcleo de Pesquisa e Extensão em Sustentabilidade - NUPS.

Endereço: (1) Endereço: Rua Costa Carvalho, 300 - Pinheiros – São Paulo - SP – Brasil - Tel: +55 (11) 33888874 Telefone de contato: (11) 3388-8874 e-mail: feche.guimarães@gmail.com.

## RESUMO

Este artigo tem por objetivo apresentar um estudo aplicado de indicadores de eficiência que podem ser estabelecidos para uma empresa de saneamento, com base em técnicas de benchmarking dentro do âmbito regulatório. Inicialmente, é apresentado o referencial teórico conceitual das práticas regulatórias. Segue-se uma aplicação com números disponíveis no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS contemplando estatísticas descritivas, análise quanto à qualidade, à publicidade dos dados para uso em discussões públicas e presença de informações relevantes à comparação para o cálculo de distintos indicadores de desempenho. A construção de Indicadores Sintéticos e os critérios relativos à evolução temporal da referência de custos é objeto de apresentação do referencial teórico e exemplificação sobre a base do SNIS. Este artigo não contempla estudos de fronteiras de eficiência e outros métodos estatísticos, mas a comparação gráfica das empresas estaduais de saneamento no período de 2004 a 2008, que não oferece risco as revisões tarifárias em curso no país. Apresenta-se o mecanismo de incentivo - o fator X, seus conceitos de cálculo e seu papel de índice como incentivo à eficiência de uma firma. É feita uma série de ponderações quanto à adoção de indicadores de benchmarking com empresas cujas características são diferentes quanto ao estágio da universalização, maturidade regulatória e custos locais, considerando o risco de tomada de decisões apoiadas em paradigmas metodológicos, quanto a mudança de produtividade nos períodos analisados. Nesse sentido, haverá necessidade de clusterização de firmas para garantia de condições de comparabilidade dos níveis de eficiência das mesmas. Finalmente, para definição regulatória de benchmarking, as bases devem apresentar: quantidade mínima de empresas para haver consistência estatística, qualidade da informação aceitável, comparabilidade de conceitos físicos e econômicos, mesmo período temporal, variáveis ambientais que levem em consideração a influência de externalidades e semelhança de regime regulatório ou ambiente de negócios<sup>1</sup>.

**PALAVRAS-CHAVE:** Regulação por incentivos, Indicadores de Benchmarking, Fator X, SNIS.

## INTRODUÇÃO

O benchmarking no contexto regulatório serve de base para determinar a metodologia que avaliará a evolução temporal da eficiência da empresa regulada numa ótica dinâmica e comparada, sendo que a ferramenta é caracterizada pela capacidade de aferir a eficiência e eficácia da prestação dos serviços por meio de indicadores de produtividade das empresas que são comparados metodologicamente (GUIMARÃES et al.,2013).

O principal objetivo da Regulação por Incentivos é replicar a ação que as forças de mercado teriam sobre firmas que atuam em monopólios naturais, de modo a simular o ambiente de um

---

<sup>1</sup> Siglasul Consultoria S.A. autorizou a publicação deste artigo

setor competitivo. Ou seja, sua finalidade é produzir fortes incentivos para a redução de custos a um patamar eficiente (ou prudente) e estimular as inovações tecnológicas que elevem a produtividade das empresas. São precisamente estes ganhos de produtividade e custos eficientes que devem ser considerados ao se determinar as tarifas. As principais abordagens de regulação por incentivos são o Price Cap (preço teto), Revenue Cap (receita máxima) e o Yardstick Competition (regulação por competição).

Price-Cap baseia-se na fixação de um preço-teto da tarifa a cada ano, sendo reajustado pela taxa de inflação menos um fator de eficiência X determinado pelo regulador. Ao longo do período tarifário a prestadora de serviços tem a oportunidade de reduzir seus custos, obtendo maior eficiência e gerando maiores ganhos econômicos. Ao final do ciclo tarifário, as tarifas são recalculadas, para obter o nível necessário para cobrir os custos eficientes e remunerar o capital investido. Nesse momento, o regulador projeta os ganhos de eficiência que serão repassados aos consumidores até a próxima Revisão Tarifária, quando um novo preço teto deve ser determinado.

Yardstick Competition ou regulação com comparação simula um ambiente competitivo a partir de dados das empresas do setor. Em sua vertente mais utilizada, os custos regulatórios de cada empresa podem ser definidos a partir dos custos das outras empresas consideradas comparáveis. Caso a empresa seja mais eficiente do que as comparáveis, seus custos serão inferiores à média do grupo e, portanto, irá auferir um rendimento maior. Caso contrário, se os custos estiverem acima da média, terá prejuízo. A adoção de híbridos dessas metodologias tem por objetivo responder aos desafios trazidos pelo modelo de regulação setor de saneamento no Brasil de maneira a baixar custos de atendimento e operação dos serviços, reduzir barreira de entrada, alavancar estratégias inovadoras de subsídios, organizar a oferta e realizar mudanças técnicas e culturais nas empresas reguladas.

Na prática regulatória há duas grandes famílias de critérios na definição de tarifas. A primeira engloba as formas de Regulação pelo Custo dos Serviços, que partem da premissa de que os custos incorridos pelas empresas seriam prudentes e, portanto, passíveis de reconhecimento nas tarifas, junto a uma remuneração justa do capital investido. Essa abordagem protege a empresa contra riscos associados à sustentabilidade dos serviços, mas não gera incentivos à redução de custos. A segunda abrange as formas de regulação por incentivos, partindo do pressuposto que a assimetria de informação entre empresa e o regulador é enviesada a favor da empresa, que conhece seus custos, podendo resultar num nível tarifário superior ao prudente.

### **OBJETIVO**

O objetivo principal do artigo é analisar a abordagem regulatória, que adota mecanismos de incentivos por indicadores de benchmarking para revisões tarifárias do setor de saneamento básico (entendido como serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário). Como objetivos secundários, o artigo propõe a análise de seis indicadores de produtividade construídos sobre a base de dados do SNIS para a medida de eficiência e cálculo do fator X e análise da mudança da produtividade por meio da evolução temporal do Índice de Malmquist das firmas escolhidas.

### **METODOLOGIA**

O artigo é resultado das discussões e estudos realizados para subsidiar a primeira revisão tarifária de São Paulo. Está fundamentado em metodologia qualitativa de pesquisa e recursos metodológicos multivariados de coleta de dados: Pesquisa Bibliográfica que identifica as Bases de Dados que subsidiam os indicadores de benchmarking com um modelo regulatório de mecanismos de incentivos à eficiência produtiva; Pesquisa Documental de acesso restrito da concessionária sobre dados públicos com escolha do período 2004-2008 para não afetar revisão tarifária em curso e audiências públicas das revisões tarifárias 2010 à 2013; Construção de paráfrases sobre o setor de energia e explicações apoiadas nos autores pesquisados para análise das práticas regulatórias do setor de saneamento para a composição de citações; observação da atuação conjunta reguladores e regulados; observação participante na tomada de testemunhos objetivando uma reflexão do modelo regulatório e proposição de novos conceitos e modos de regular o saneamento (BAUER E GASKELL, 2002; DENZIN,A, 1970; DENZIN,B, 1970; QUIVY E VAN CAMPENHOUDT, 2003).

**BENCHMARKING E MECANISMO DE INCENTIVO**

A medição de eficiência se faz normalmente sobre uma base de desempenhos reais, cujo objetivo é obter as melhores práticas de um conjunto de concorrentes para usá-las como referência. A atividade de tentar alcançar um valor de referência e usá-lo como comparador denomina-se benchmarking.

O benchmarking é um processo sistemático para avaliar comparativamente produtos, serviços e processos referentes a unidades de decisão (que podem ser empresas, repartições públicas etc.). Os enfoques possíveis de medição de desempenho são: Indicadores parciais, Indicadores totais ou agregados e Comparação de desempenho percebido em pesquisas. As percepções, preocupações e dificuldades percebidas pelos consumidores podem distar daquelas do regulador ou da gerência e ajudar a estabelecer metas ou a corrigir desvios. Entretanto, devem garantir a homogeneidade das firmas comparadas a fim de não promover distorções e conclusões que impactem negativamente os usuários, as firmas, os investidores e o Poder Público. As percepções são voláteis e não necessariamente têm fundamentos razoáveis, mas nem por isso deixam de ser representativas da realidade e de ter importância regulatória.

A abordagem da regulação por incentivos, price cap e yardstick competition, o regulador estipula um nível máximo de preço ( $T_i$ ) e uma fórmula ( $\Delta T$ ) para seu reajuste futuro:

$$T_i = T_{i-1} + (\Delta T)T_{i-1}$$

$$\Delta T = (RPI - X + K)$$

Em que o índice de preços ao consumidor no Reino Unido chamado de Retail Index Price RPI é a variação do índice de preços, X é o fator de produtividade. Este fator X captura ganhos esperados de produtividade na indústria repassando-os aos consumidores através dos preços. Diversos padrões têm sido utilizados para a determinação do fator X, podendo este iniciar igual ou não a zero.

Pela ótica da empresa regulada, o fator X incentiva a busca por eficiência através da redução de custos unitários. Com a aplicação do fator X reduzindo a tarifa real a cada ano, a empresa regulada tem o desafio da busca constante pelo aumento da produtividade. Caso ela consiga reduzir custos operacionais, que representam o principal foco de ações para aumento de eficiência das empresas reguladas no curto prazo, fazer ajustes na estrutura de capital no médio prazo, buscar fontes de recursos com custo de capital inferior ao WACC regulatório e gerenciar a obsolescência dos ativos (que são outras fontes de reduções de custos nas empresas, além da produtividade definida pelo fator X) poderá usufruir de ganhos econômicos, caso contrário se sujeitará a perdas, sendo que o foco da diferença entre a aplicação do yardstick competition e do price cap reside no método de reposicionamento dos custos ao final do processo tarifário, ou seja, na determinação das tarifas.

Existem diferentes técnicas de medição comparativa de eficiência que podem ser utilizadas para reduzir o problema de assimetria de informação entre o prestador de um serviço - seja este uma firma privada ou estatal

- e seu ente regulador: 1) Medidas de produtividade parcial ou de custos médios; 2) Medidas de eficiência média por meio das técnicas econométricas conhecidas como Mínimos Quadrados Ordinários (MQO); 3) Fronteiras não paramétricas obtidas por meio de programação matemática (análise por envoltória de dados - data envelopment analysis, DEA); 4) Fronteiras determinísticas, calculadas por meio de técnicas econométricas diferentes do MQO, e fronteiras estocásticas (stochastic frontier analysis, SFA).

Cada uma delas apresenta diferentes vantagens e desvantagens. Na Tabela 1 estão sintetizados os alcances de cada conceito alternativo de fronteira.

Tabela 1 - Formulações alternativas de fronteiras de eficiência

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Função	Dimensão	Exemplos	Vantagens	Desvantagens
<b>Produção (eficiência técnica)</b>	Produtos x insumos	Metros cúbicos de água entregue em domicílio (ou clientes servidos) como produto contra os insumos (quilômetros de redes e horas/homem trabalhadas)	Permite medição sem impor um comportamento hipotético sobre as empresas (como maximização de benefícios ou minimização de custos). Requer dados físicos. Favorece comparações internacionais e atemporais.	Uso adequado exclusivamente quando está nas mãos da firma decidir o nível de produção ou dos insumos
<b>Custos (eficiência total)</b>	Custos X produto e preços dos insumos	Custos contra metros cúbicos de água entregue em domicílio (ou clientes servidos). Custos de energia elétrica, e custo da hora/homem trabalhada.	Uso adequado exclusivamente quando não está nas mãos da firma decidir o nível de produção, massivo dos insumos.	Requer a suposição de um objetivo para os produtores (em geral, maximização de benefícios ou minimização de custos). Demanda dados monetários, como preços dos insumos, nem sempre disponíveis. Mais difícil a comparação entre países (por disparidade de poder de compra das moedas e pelo impacto da inflação).

### DIAGNÓSTICO DA BASE SNIS PARA INDICADORES DE BENCHMARKING

Uma base de dados regulatória para efeito de benchmarking deve: contemplar uma quantidade mínima de empresas para haver consistência estatística, qualidade da informação, conter informação necessária para verificar se são comparáveis, devem contar com conceitos físicos e econômicos comparáveis, considerar o mesmo período temporal para todos os dados e possuir variáveis ambientais, que levem em consideração a influência de externalidades, as firmas devem estar sob um mesmo regime regulatório. Caso isto não seja possível, requer-se pelo menos que o ambiente de negócios das empresas seja semelhante.

Em geral, quando se compara uma empresa única numa determinada jurisdição com empresas de outras jurisdições podem surgir problemas adicionais de homogeneidade das variáveis. Por exemplo, as diferenças entre normas contábeis ou entre moedas nacionais, e paridades de poder de compra Purchasing Power Parity podem fazer com que os custos operacionais não sejam estritamente comparáveis, dificultando ou impossibilitando os ajustes necessários, diferentes estágios de maturidade regulatória.

Nesse sentido, para fins regulatórios, a base de maior importância no setor de saneamento no Brasil é o SNIS, pois é pública e a mais homogênea que comparações com bases públicas da América do Sul - ADERASA, ou do Reino Unido - OFWAT, por representar melhor o contexto regulatório em que se encontram as concessionárias brasileiras, e por permitir fazer uma adequada análise de custos. Destaca-se que o benchmarking não tem por objetivo promover melhora na gestão da empresa, mas detectar o melhor ambiente de comparação para estimar a variação de produtividade setorial e específica de uma determinada firma. Por ser pública, esta base não deve ser modificada, mas devem ser registradas e expurgadas da base de comparação dados duvidosos, presumivelmente errados ou atípicos, com a qual se elaborará o benchmarking, dando publicidade estes ajustes.

As bases públicas internacionais ADERASA e OFWAT apesar de oferecerem dados suficientes para efetuar estimativas de fronteiras de custos e de produção, podem induzir à conclusões equivocadas em função da maturidade do setor e do ambiente diferente ambiente regulatório do Brasil.

A adoção de uma base internacional deve estar apoiada na minimização de critérios que poderão ser questionados como: diferentes realidades e estágios de universalização e cobertura

solucionados décadas atrás, prática regulatória de revisões tarifárias há 25 anos, países com alto nível de desenvolvimento e onde se normatizou a qualidade sobre a base de padrões da União Europeia, se pagam tarifas muito altas que têm legitimidade e aceitação social e se prática yardstick competition com sucesso, solvência técnica e consenso. A isso se acrescenta uma moeda e paridade de poder diferente do caso brasileiro.

Nesse sentido, a base de empresas do SNIS, por ser pública e homogênea em termos do contexto regulatório, dos custos e dos dados físicos, é a melhor referência para um benchmarking com fins regulatórios, porém a base da América Latina, com empresas em contexto regulatório similar, pode ser boa referência em termos de dados físicos. No entanto, por retratar um contexto regulatório bastante diferente do brasileiro, é necessário ter cuidado para quanto as conclusões dessa base.

Identifica-se que a Base do SNIS é adequada em termos de quantidade de empresas. Apresenta boa qualidade da informação, mas requer ajustes maturidade do sistema de pesquisa da informação permite melhorar a qualidade sem perder grande quantidade de empresas. O tamanho da base é grande, o que aumenta a possibilidade de eliminar empresas sem perder graus de liberdade para as estimativas. Existem várias compatibilidades das variáveis ambientais. Quanto à Comparabilidade para estabelecer a Fronteira de produção o critério é homogêneo para a pesquisa de produtos e insumos, assim como as de comparabilidade de custos para a fronteira de custos, mas acima de tudo, no contexto regulatório, pois as empresas de saneamento encontram-se na primeira etapa de regulação com predominância de empresas públicas na amostra.

As variáveis do SNIS escolhidas foram adotadas para efeito de permitir estimativa dos indicadores de produtividade segundo os seguintes critérios: 1) Produção: são as variáveis relacionadas às economias, às ligações, à população servida e aos volumes de água e de esgotos; 2) Insumos: trabalhadores – próprios e terceiros –, extensão das redes e consumo de energia elétrica nos sistemas de água e de esgotos sanitários; 3) Perdas de água: volumes de água não comercializados por ligação, por quilômetro de rede e como percentual do volume distribuído; 4) Variáveis contábeis e financeiras: englobam dados de custos com pessoal, serviços, energia elétrica e química, além de outros indicadores financeiros diversos como grau de endividamento, liquidez e margem operacional; e 5) Variáveis Ambientais: medem fatores não gerenciáveis pelas empresas que possam influir no desempenho relativo delas, como densidades de mercado e consumos médios.

As estatísticas básicas das variáveis selecionadas apresentam elevado grau de dispersão dos dados. O coeficiente de variação (quociente entre desvio padrão e média) é bastante alto devido à presença da Sabesp na base do SNIS, sobretudo para variáveis relacionadas com custos.

## CONSTRUÇÃO DE INDICADORES SINTÉTICOS

A forma mais simples de medir o desempenho de uma empresa é através de indicadores parciais (ou sintéticos), que comparam razões (quocientes) entre dois valores. Por exemplo, uma razão entre produto e insumo dá uma indicação de produtividade média, a qual pode ser comparada no tempo ou entre diferentes empresas, para determinar o desempenho relativo da empresa alvo da análise. No entanto, estes indicadores podem estar sujeitos a distorções, uma vez que não capturam variáveis “ambientais” que podem impactar na performance das empresas. Existem ainda, outros tipos de Indicadores:

1. Indicadores de Desempenho que podem ser construídos a partir da razão entre produtos, insumos ou produtividades. Uma medida que utilize um quociente entre produtos mede o grau de eficiência na produção; uma que o faça entre fatores ou insumos produtivos mede o grau de eficiência nos insumos. Se o quociente é entre produtividades, está se medindo a eficiência insumo-produto. Se forem comparadas variáveis no tempo, compara-se a eficiência no tempo. Então, têm-se como possíveis indicadores de desempenho: 1) Eficiência do produto =  $\text{Nível de produto corrente} / \text{Nível de produto ótimo (adotado como referência)}$ ; 2) Eficiência do insumo =  $\text{Nível de insumo utilizado} / \text{Nível de insumo ótimo}$ ; 3) Eficiência insumo-produto =  $\text{Nível de produto médio} / \text{Nível de insumo médio ótimo}$ ; e 4) Eficiência no tempo =  $\text{Produção em um dado ano} / \text{Produção em um ano base}$ .
2. Indicadores de Produtividade, tema deste artigo, são razões ou quocientes entre produtos e insumos. Se em um processo produtivo o metro cúbico de água entregue em domicílio dos clientes é o produto, e os insumos utilizados são o número de empregados e os quilômetros de rede de encanamentos de distribuição, existirão duas possíveis medidas de produtividade

parcial: 1) Produto por empregado = Metros cúbicos entregues / Quantidade de empregados e 2) Produto por quilômetro de rede = Metros cúbicos entregues / Quilômetros de rede. Sendo que, a primeira medida dá uma ideia da produtividade média de cada empregado em relação ao produto total, enquanto que a segunda medida ajuda a entender a produtividade média de cada unidade de “capital” (aproximado empiricamente pelos quilômetros de rede de distribuição de água potável).

3. Indicadores de Custos Médios – também tratados neste artigo – são quocientes entre custos totais e produtos. Suponha que para produzir e entregar os metros cúbicos de água (produto) em domicílio ou para atender a um cliente ou ligação incorra-se em um custo total dado  $o$ . Então a medida de custo médio é dada por: 1) Custo médio por unidade de produto = Custo total / Metros cúbicos entregues; 2) Suponha ainda que o custo total seja composto de custos laborais e custos não laborais, que por simplicidade são atribuídos ao insumo capital. Então se podem gerar as seguintes relações: 2a) Custo total = Custo laboral + Custo não laboral; 2b) Custo laboral unitário = Custo laboral unitário = Custo laboral / Empregados e 2 c) Custo não laboral unitário = Custo não laboral / Quilômetros de rede. As últimas duas expressões dão uma ideia do custo de cada insumo (trabalho e capital, respectivamente) por unidade de insumo utilizada na produção.

O uso direto de dados contábeis não é útil para gerar uma medida de custos. Como estes dados contábeis estão em valores correntes, para medir a eficiência, ao longo do tempo, é necessário deflacionar as séries, gerando estimativas em termos reais.

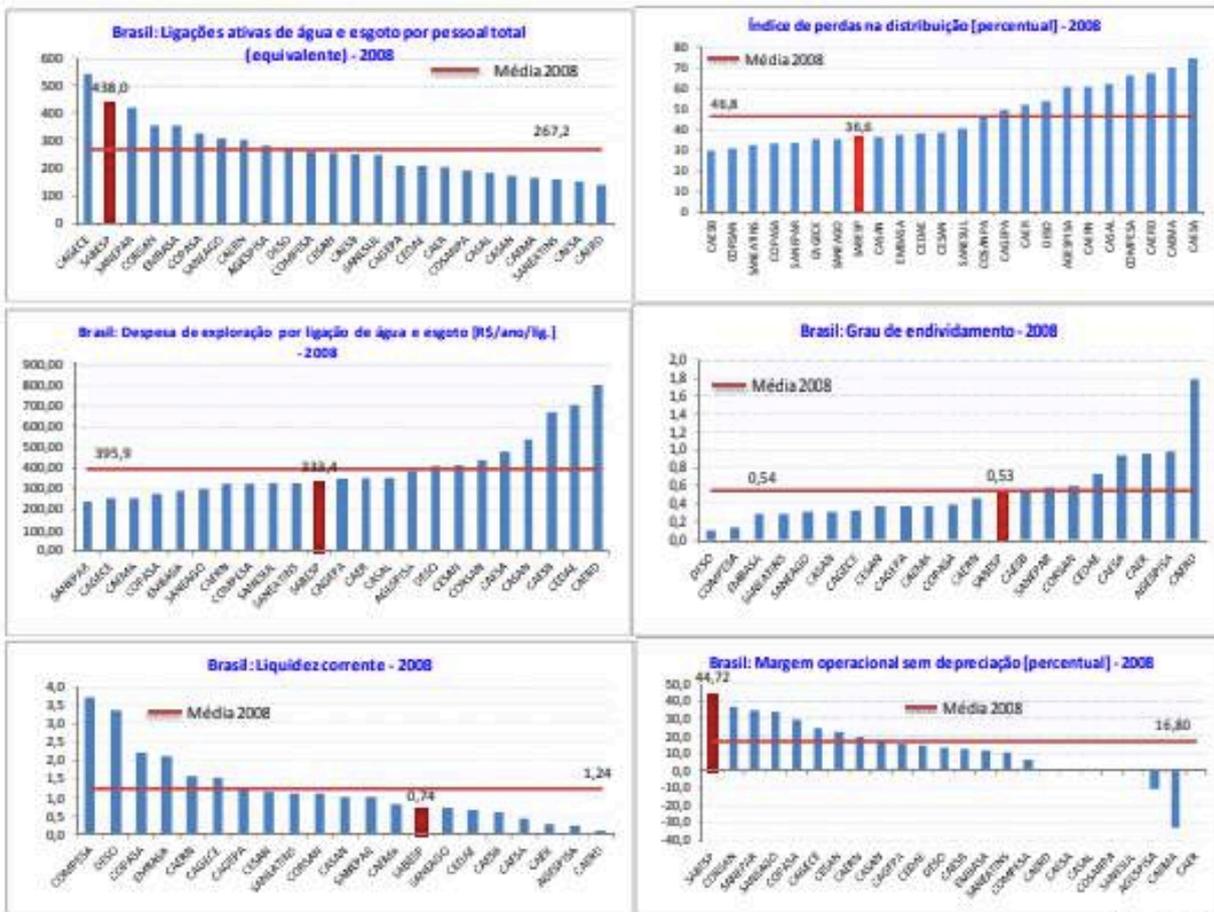
Mantidos os preços e os produtos, quanto menor for à quantidade de insumos utilizada, maiores serão os benefícios contábeis e maior será a eficiência técnica no uso de insumos. Se a firma mudar seu mix de insumos para um mais barato, os benefícios irão aumentar, devido à maior eficiência alocativa nos insumos. Se o preço dos produtos aumentarem e os dos insumos se mantiverem constantes, os benefícios contábeis crescem.

Os custos totais podem ser agrupados e de capital. Os primeiros podem ser medidos facilmente desde a contabilidade. O principal problema é o cálculo do custo do capital. A literatura sugere que o custo do capital num determinado período  $t$  seja medido pela taxa de retorno sobre o capital, multiplicada pelo valor do estoque do capital inicial da firma mais uma medida do valor do capital utilizado e consumido durante o período  $t$ , aproximado pelos custos de depreciação (CHISARI & RODRÍGUEZ-PARDIN, 1999). Isto implica em dois problemas: 1) como especificar e medir a taxa normal de retorno; e 2) como determinar o valor do estoque de capital. Os problemas devem-se principalmente ao fato de que a medida de benefício calculada nas contas, inclui somente custos contábeis e exclui os custos de oportunidade. Estes últimos, no jargão regulatório, são atribuíveis ao custo do capital.

Outro procedimento para determinar a razoabilidade dos custos é por meio de preços de mercado – testes de preços – de insumos chave, como podem ser o valor da hora de trabalho, o preço médio do kilowatt-hora ou algum preço de referência de insumos químicos. Esses preços permitem comparar o valor que surge da informação da empresa e estabelecer se os preços dados pelos indicadores se encontram dentro de uma classificação aceitável. A vantagem desse critério é a clareza e transparência, já que dificilmente os preços de mercado são manipuláveis pela empresa. A desvantagem é que os insumos da empresa costumam ser muito heterogêneos e nem sempre representativos.

Nesse sentido, os indicadores estudados do SNIS para as empresas estaduais de saneamento nos Gráficos 1 foram:

Gráficos 1- Posicionamento das Concessionárias Estaduais do SINIS



Fonte: SNIS (2008)

## MEDIDAS DE EFICIÊNCIA PARA FINS REGULATÓRIOS: O FATOR X

Podem-se identificar pelo menos quatro objetivos básicos da regulação por incentivos: 1) criar incentivos à minimização dos custos; 2) promover eficiência no investimento de capital; 3) assegurar a recuperação de custos razoáveis das empresas e um retorno justo para o investimento; e 4) incentivar a divulgação de informações para mitigar a assimetria de informações entre empresa regulada e agência reguladora.

A assimetria de informações entre as agências reguladoras e as empresas reguladas tem implicações negativas para os consumidores. As prestadoras de serviços controlam a maior parte da informação específica necessária para fins regulatórios e têm pouco interesse em disseminá-la, a menos que sejam incentivadas a tal.

As agências reguladoras podem remediar esse problema de assimetria (ou ao menos parte dele) recorrendo a melhores fontes de informações sobre o potencial produtivo da empresa regulada. A importância de se contar com cálculos confiáveis desse potencial tem sido enfatizada no âmbito das discussões sobre como é possível determinar e revisar os preços máximos. Esses valores são determinados de forma a permitir que um operador eficiente cubra todos os custos econômicos envolvidos na prestação de um serviço durante, ou ao fim, de um período tarifário. Se a agência reguladora superestima o nível de custos em que há eficiência, a empresa pode reduzir seus custos ao nível efetivamente eficiente e assim obter benefícios extraordinários dentro do período tarifário; ou ainda, a empresa pode mascarar todo o seu potencial produtivo (ou parte dele) de modo a obter tarifas mais elevadas na revisão tarifária subsequente. No primeiro caso, o nível dos custos em que de fato há eficiência é rapidamente revelado, e a agência reguladora conta, assim, com uma base mais segura para determinar as tarifas na revisão subsequente; no segundo caso, contudo, as ineficiências podem ser mantidas por longos períodos de tempo.

A comparação entre as eficiências relativas de diversos monopólios regionais é uma ferramenta valiosa para se reduzir a assimetria de informação inerente à relação regulador-empresa. Esse procedimento vem sendo reconhecido em muitos dos processos de reforma dos setores de infraestrutura na América Latina. Os benefícios potenciais das medidas de eficiência por comparação também têm sido explicitamente reconhecidos por mais de 15 países da Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico – OCDE, que implantaram uma

separação horizontal entre as empresas. A Austrália e o Reino Unido são casos clássicos dos potenciais benefícios advindos da aplicação da yardstick competition para fins regulatórios na maior parte dos setores de infraestrutura.

Ao estabelecer uma relação entre a tarifa que concede a uma empresa de serviços públicos e os custos das outras empresas que operam em um contexto similar, o regulador pode ampliar a sua capacidade de fixar as tarifas públicas com base nos custos incorridos por uma empresa eficiente e pode, mediante o mecanismo de regulação, obrigar as prestadoras de serviços que operam em mercados geográficos distintos a competir efetivamente entre si.

Quanto maior for o grau de correlação entre os contextos operacionais das empresas prestadoras de serviços públicos, mais fácil será a obtenção de um regime de regulação por comparação que seja de fato eficaz. Contudo, existe uma diferença importante entre o grau de comparabilidade necessário para se realizar uma avaliação qualitativa do desempenho de diversas empresas e o grau de comparabilidade necessário para se estabelecer uma base objetiva de regulação que seja capaz de resistir a um exame rigoroso e, em última instância, a uma discussão legal.

As duas formas básicas de regulação de tarifas públicas, por taxa de retorno e por incentivos, podem ser vistas como uma solução especial ao problema geral de definição de um sistema de regulação para o qual a agência reguladora conta com informações incompletas sobre os custos e sobre as oportunidades da empresa regulada (LAFFONT E TIROLE, 1993).

A agência reguladora estipula uma regra que determina a receita da empresa:

$$\text{Receita} = b * \text{Receita} + (1 - b) * \text{Custo}$$

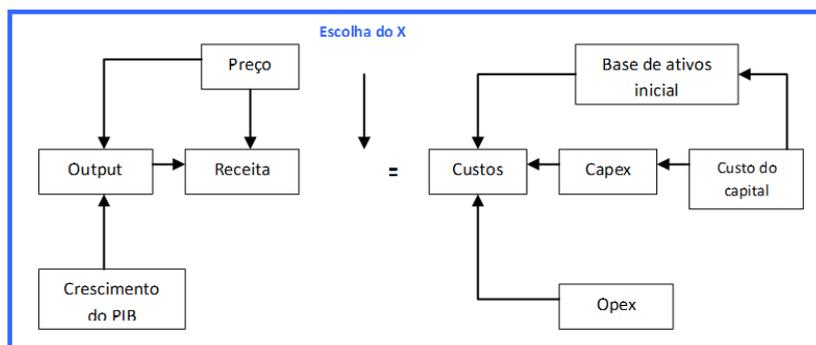
Onde a “Receita” é independente do custo total da empresa (Custo). O termo b corresponde ao “poder” do plano de incentivos. Com b = 0, tem-se o plano de menor "poder" de incentivos, que corresponde a custo de serviço ou regulação baseada em taxas de retorno; com b = 1, tem-se um plano com maior "poder" de incentivos em que a empresa se apropria de todos os benefícios derivados da redução de custos.

Essa fórmula revela o trade-off, quando da existência de assimetria de informações, entre os incentivos para a redução de custos e a transferência de renda para os consumidores. É por essa razão que se adotam mecanismos regulatórios que, nos termos da equação anterior, introduzem um valor intermediário para b.

Pelo mecanismo de regulação por incentivos, as revisões tarifárias periódicas cumprem essa função, permitindo que a empresa regulada fique com os lucros derivados das reduções dos custos dentro de um dado período tarifário, mas fazendo com que esses ganhos sejam repassados para os consumidores no período subsequente à revisão tarifária. Em particular, o sistema de ajuste de preços com base no índice de inflação menos um fator de produtividade estimado, conhecido como RPI-X, definiu um período suficientemente longo entre revisões tarifárias de forma a dar às empresas incentivos para que operem eficientemente neste intervalo entre revisões. A ideia é que a empresa possa ajustar seus preços de forma automática: seguindo o incremento de algum índice de preços específico (RPI) e refletindo os ganhos esperados de produtividade que devem ser repassados aos consumidores (X).

O mecanismo para determinação das despesas e receitas da empresa dentro de um ciclo tarifário pode ser observado Figura 1, na qual é exibido um esquema simplificado que permite compreender em que parte do processo regulatório entra o fator X.

Figura 1 - Modelo Financeiro Para Definir o Price Cap



Basicamente, o regulador constrói um modelo financeiro das atividades reguladas da empresa em questão. A demanda do produto dessa empresa determina a variedade dos fatores (ex.: o crescimento econômico geral) que é inicialmente projetada. Com o objetivo de antecipar os níveis

do produto, a agência reguladora projeta os custos da empresa regulada – que consistem em despesas operacionais (Opex) junto com as despesas de capital, que compreendem a depreciação e a taxa de retorno permitida sobre o valor dos ativos investidos na empresa regulada. Alguns desses ativos (Base de ativos inicial) serão recebidos no começo do novo período tarifário; outros serão registrados como despesas de capital (Capex) durante o período em curso. A tarefa será, então, determinar o nível de preços que alinhe os custos e as receitas trazidas ao valor presente.

Quando se determinam os fluxos de despesas e receitas, levam-se em consideração as seguintes questões: 1) Pelo lado da demanda: o crescimento do mercado, da renda nacional ou da atividade econômica geral no período tarifário; 2) Pelo lado da oferta: o nível de despesas operacionais (Opex) no período tarifário e a quantidade de despesas de capital (Capex) em que a empresa tem de incorrer, que depende do nível de crescimento do produto. Outras considerações essenciais no lado dos custos são: a avaliação dos ativos herdados do período anterior, sobre os quais a empresa será autorizada a recuperar a taxa de retorno; a depreciação esperada ao longo do período; e o custo de capital ou taxa de retorno anual que os investidores demandam em média para manterem o interesse em investir na atividade regulada.

A determinação do fator X adequado é crítico para a viabilidade a longo prazo de qualquer mecanismo de regulação price-cap: se o fator X imposto for muito pequeno, a empresa regulada obterá benefícios excessivos; se for muito alto, a sustentabilidade financeira da empresa regulada pode ficar ameaçada.

Outro aspecto importante a ser considerado é a maneira como o fator X é introduzido no cálculo dos fluxos de caixa das receitas e das despesas. Há várias alternativas, dentre as quais as mais utilizadas são: 1) diretamente na fórmula do fluxo de caixa das receitas, incluindo mudanças tanto na produtividade esperada no setor como na eficiência relativa da empresa; 2) impactando a referida fórmula somente com a variação da produtividade esperada do setor e afetando os custos (em geral somente aqueles referentes às despesas operacionais) que determinam as tarifas iniciais (T1); e 3) impactando a fórmula apenas com a variação da produtividade esperada do setor e afetando os custos operacionais gerenciáveis e os de capital que determinam os preços públicos ao longo do período tarifário.

Se a indústria regulada fosse um setor típico de uma economia competitiva, a disciplina das forças competitivas poderia ser replicada limitando-se a taxa de aumento dos preços regulados à inflação dos preços. Essa restrição exigiria que o setor regulado tivesse os mesmos ganhos de produtividade verificados em outros setores da economia e que repassasse esses ganhos aos clientes após o ajuste pela taxa típica e inevitável da inflação dos preços dos insumos.

Portanto, o fator X deve ser zero quando o mercado regulado for capaz de alcançar exatamente a mesma taxa de crescimento de produtividade e for sujeita à mesma taxa de inflação de preços dos insumos que os demais setores da economia competitiva. De forma mais geral, o fator X deve refletir a medida na qual: (i) o mercado regulado é capaz de incrementar a sua produtividade mais rapidamente que os outros setores da economia; e

os preços dos insumos empregados nas indústrias reguladas sobem menos rapidamente que os preços dos insumos verificados nos outros setores da economia.

Se a empresa regulada for capaz aumentar a produtividade mais rapidamente (talvez devido a uma mudança tecnológica mais rápida ou devido a economias de escala maiores que os ganhos da economia, por exemplo) ou for sujeita a uma inflação de preços mais baixa que os demais setores da economia, então o mercado regulado deverá repassar os benefícios associados para os clientes na forma de preços mais baixos. Para ilustrar essa situação, considere-se o Quadro 1, com um exemplo baseado em Bernstein e Sappington (1999):

Quadro 1 – Exemplo de cálculo do fator X para um setor regulado

**Exemplo 1.** A taxa esperada de crescimento da produtividade anual no mercado regulado é de 2%, e a taxa correspondente em outro setor da economia competitiva é de 1%. Espera-se que os preços dos insumos no mercado regulado subam em 0,5% anualmente, enquanto a taxa correspondente em outro setor da economia competitiva é de 1,5%. Nesse exemplo, o fator X deve ser 2%, isto é,  $2\% = (2 - 1)\% + (1,5 - 0,5)\%$ .

Quando não é possível prever mudanças estruturais maiores na economia, os dados históricos sobre a produtividade e a taxa de aumento dos preços dos insumos permitem uma estimativa razoável da taxa futura de crescimento. Esse resultado assume que: (i) todos os serviços da empresa regulada estão sujeitos a uma regulação por incentivos; (ii) não há mudanças estruturais

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

no mercado regulado; (iii) a taxa de inflação dos preços fora do setor regulado não é afetada pelo conjunto de preços do mercado regulado; e (iv) a economia fora do setor regulado é competitiva. Em seguida, explica-se como se deve modificar a orientação básica de determinação do fator X quando essas condições não são satisfeitas.

Suponha que a equação abaixo, que corresponde à formulação clássica do preço de um produto ou serviço sob o esquema de regulação por incentivos.

$$p = p^E - X_1^B$$

Esta equação estabelece que o preço de um produto ou serviço poderia aumentar à mesma taxa de inflação da economia ( $p^E$ ) menos um fator de compensação ( $X_1^B$ ).

Se supuser que é satisfeita a condição de benefício zero no restante da economia, então se obtém o resultado do Quadro 1:

$$X_0^B = (T - T^E) + (W^E - W)$$

Consequentemente podemos reescrever a formulação clássica da regulação por incentivos da seguinte forma:

$$p = p^E - X_0^B = p^E - (T - T^E) + (W^E - W)$$

Essa equação aponta para algumas questões interessantes. Para assegurar o benefício nulo (resultado de concorrência perfeita no longo prazo) no setor regulado, a agência reguladora pode adotar os seguintes procedimentos: (i) determinar preços públicos que gerem benefício zero; ou (ii) permitir o aumento dos preços

Osegundo a taxa de inflação da economia ( $p^E$ ) menos um fator ( $X_1^B$ ). Esse último fator é a soma da diferença das produtividades do setor regulado e da economia como um todo com a diferença dos preços dos insumos no setor regulado e no restante da economia.

Na prática, a regulação por incentivos se aplica geralmente apenas a um conjunto de serviços oferecidos pela empresa regulada. Por exemplo, no caso do setor das telecomunicações, os serviços locais básicos se encontram tipicamente regulados enquanto os serviços especiais não.

A orientação básica fornecida anteriormente pode ser implantada sem modificação caso estivessem disponíveis separadamente os dados de produtividade e os dados pertinentes às operações reguladas da empresa; no entanto, raramente é esse o caso. Os produtos associados e os fatores compartilhados na produção geralmente tornam impossível o emprego de informações agregadas para derivar as taxas de crescimento da produtividade e a taxa de aumento dos preços dos insumos de forma separada para os serviços regulados e para os serviços não regulados. Consequentemente, a orientação descrita anteriormente deve ser modificada para que um fator X apropriado para os serviços da empresa cobertos pela regulação possa ser definido utilizando-se apenas medidas de produtividade e taxas de aumento dos preços dos insumos para todas as operações dessa empresa.

A principal modificação na orientação básica é no decréscimo do fator X, que deve ocorrer quando os preços dos serviços não cobertos sobem mais lentamente que a diferença entre a taxa de crescimento dos preços dos insumos e a taxa de crescimento da produtividade do mercado regulado. De forma semelhante, o fator X deve ser incrementado quando os preços dos serviços não cobertos pela regulação estiverem subindo mais rapidamente que a diferença entre a taxa de aumento do preço dos insumos e a taxa de crescimento da produtividade no mercado regulado. A magnitude desse ajuste deve ser proporcional à fração de receitas totais da empresa regulada que provêm das vendas de serviços não cobertos. Sua razão é relativamente simples: a regulação price-cap foi projetada para fazer com que os ganhos antecipados de produtividade sejam repassados pela empresa regulada na forma de preços mais baixos após a correção pelo incremento inevitável nos preços dos insumos.

Se os preços dos serviços não cobertos pela regulação estão subindo mais lentamente de modo a refletir apenas ganhos antecipados de produtividade e aumento de custos inevitáveis, então a empresa regulada está repassando aos clientes desses serviços mais benefícios que o ditado por suas operações totais. De qualquer forma, seria apropriado permitir uma redução compensatória

nos benefícios que devem ser repassados aos clientes de serviços cobertos. Essa redução pode ser implantada com uma diminuição do fator X, podendo a magnitude do ajuste adequado desse fator ser substancial. Para ilustrar esse fato, considere-se o exemplo do Quadro 2 - Exemplo de ajuste no fator X de um setor regulado devido aos ganhos de produtividade em um setor não regulado.

Quadro 2

**Exemplo 2.** A produtividade e a taxa de aumento dos preços dos insumos para o mercado regulado e para o restante da economia são idênticas às do Quadro 1. Metade das receitas da empresa regulada vem da venda de serviços não regulados, e os incrementos de preços nesses serviços não afetam o nível geral de preços. Nessas condições, o fator X é de 0,5%, ou seja,  $0,5\% = 2\% - [0 - (0,5 - 2)] \%$ .

O fator X de 0,5% citado nesse exemplo representa a diferença entre o fator X de 2% do exemplo do Quadro 1 e a correção pelo período limitado do controle regulatório. Essa correção (1,5%) é a diferença entre: (i) a taxa de incremento de preços dos serviços não cobertos pela regulação (0%); e (ii) a diferença entre a taxa de aumento dos preços dos insumos da empresa regulada (0,5%) e a taxa de crescimento da sua produtividade (2%).

A orientação simples descrita anteriormente também precisa ser alterada quando as indústrias fora do setor regulado não são competitivas. Esse é o caso mesmo quando a inflação dos preços dos produtos nessas indústrias não for afetada pelo conjunto de preços do mercado regulado. Esse tipo de ajuste é mais uma alternativa teórica, a qual, contudo, não se observa na prática. Ainda, quando se considera mais de um serviço, devem-se determinar os preços de cada serviço regulado para se chegar à fórmula agregada do preço máximo. O Quadro 3 a seguir ilustra um exemplo com esta situação.

Quadro 3 – Exemplo de ajuste no fator X de um setor com múltiplos produtos ou serviços regulados

**Exemplo 3.** Consideremos um *price cap* da forma:  $\Delta P_i = RPI_{i,t} - X$ , em que  $X = 7,5$  e  $RPI_{i,t} = 2,5$ . Portanto, a mudança de preços permitida no nível agregado é de -5%. A Tabela 2 apresenta as mudanças nos preços dos serviços que satisfazem a regra agregada supondo que existam três serviços regulados.

**Tabela 2 – Price cap na presença de múltiplos produtos**

Serviço	Receita dos anos anteriores (\$)	Proporção de receita dos anos anteriores (\$)	Mudança no preço proposto
S1	800	0,500	- 2
S2	600	0,375	- 10
S3	200	0,125	- 2

A mudança no preço médio ponderado que satisfaz a regra no nível agregado é  $0,5 * (-2) + 0,375 * (-10) + 0,125 * (-2) = (-1) + (-3,75) + (-0,25) = -5\%$

Observa-se que a regra, nesse caso, é bastante flexível no nível de cada serviço.

**APLICAÇÃO DO FATOR X PARA EFICIÊNCIA DE UMA FIRMA SOBRE A BASE TEÓRICA**

As críticas mais habituais à determinação do fator X na prática são a falta de transparência e a ausência de uma definição concreta baseada em teoria e em evidência empírica. O fator X pode ser uma medida relativa de produtividade ou uma medida de mudança de preços. Sem uma definição mais rigorosa, podem-se questionar alguns aspectos, tais como: (i) o tipo de produtividade a ser incluída; (ii) quais são os preços a serem incluídos; e se é o caso utilizar TFP (total factor productivity, ou seja, produtividade total dos fatores), medidas de eficiência ou indicadores de produtividade parcial.

Stern (2005) discute os temas mais importantes do debate sobre a utilização do fator X:

1. Uso de Fator X específico ou genérico: Uso do Fator X (genérico) para todas as empresas de um setor é equivalente a considerar a mudança de produtividade da indústria. Em contrapartida, o uso de um fator X específico requer a exigência de níveis maiores de

eficiência às empresas de menor eficiência relativa, o que, em um primeiro momento, poderia parecer um procedimento razoável, dado que essas empresas deveriam apresentar mais possibilidades de redução de custos. Entretanto, os modelos de estimação de produtividade (fator X) estão longe de ser uma ciência exata e a aplicação de padrões inadequados poderia criar riscos significativos para as empresas catalogadas como ineficientes.

2. Nível de aplicação dos modelos de produtividade: Custos operacionais ou Custos operacionais e de capital. Em geral, não se aplica estes modelos aos custos de capital devido a dificuldades de estabelecimento de parâmetros de comparabilidade e de medição desses custos. Todavia, ignorar os custos de capital pode vir a distorcer as decisões de investimento. Burns et al. (2005) argumentam que uma empresa sujeita a parâmetros de eficiência apenas para os custos operacionais pode escolher uma tecnologia com baixos custos operacionais e altos custos de capital, sobretudo se estiver disponível uma tecnologia mais eficiente e intensiva em custos de capital.
3. Uso do fator X como regra ou como orientação: As produtividades estimadas poderiam ser utilizadas como fatores explícitos ou como referências para a agência reguladora. Embora as técnicas de cálculo não sejam suficientemente boas para se utilizar as estimativas de forma direta, estas podem oferecer informações valiosas sobre a magnitude dos potenciais ganhos de eficiência e sobre os parâmetros de custo (cost drivers) em que se deve concentrar durante a análise.
4. Metodologia de cálculo. Há diversas variantes dos índices para a realização das comparações na prática – variantes essas que têm diferentes implicações quanto aos incentivos de eficiência, aos riscos criados e à maior ou menor dificuldade de implantação. Diewert e Fox (2000) apresentam uma análise detalhada dos indicadores por tipo e por composição. O Índice de Malmquist é o mais utilizado para se estimar a mudança de produtividade (e sua composição) em ambientes regulados.

Um exemplo teórico baseado em Coelli et al. (2003) considera uma amostra de 20 empresas reguladas durante cinco anos, realiza cálculos de eficiência relativa que servirão para determinar os fatores X da cada uma delas para observar como se pode determinar o X.

Na Tabela 3 são apresentados, por empresa, os resultados de eficiência técnica (ET), a porcentagem anual de ganho de eficiência exigida para se alcançar à fronteira (catch-up), a porcentagem incremental anual de produtividade do setor (deslocamento da fronteira) e o fator X. Para uma aplicação genérica, tomar-se-ia como X apenas o deslocamento da fronteira (de 2% para todas as empresas), e a diferença entre o fator X da tabela e esse valor genérico seria o X que ajustaria os custos operacionais (no período zero e ao longo do período tarifário), cujo valor médio na amostra seria de 0,62.

Tabela 3 - Utilização do fator X

Empresa	ET	Catch-Up	Deslocamento da Fronteira	Fator X
1	0,973	0,27	2	2,27
2	0,984	0,16	2	2,16
3	0,951	0,49	2	2,49
4	0,881	1,16	2	3,16
5	0,999	0,01	2	2,01
6	0,847	1,49	2	3,49
7	0,984	0,16	2	2,16
8	0,937	0,62	2	2,62
9	0,915	0,84	2	2,84
10	0,928	0,71	2	2,71
11	0,904	0,94	2	2,94
12	0,954	0,46	2	2,46

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

13	0,915	0,84	2	2,84
14	1	0	2	2
15	0,954	0,46	2	2,46
16	0,911	0,87	2	2,87
17	0,998	0,02	2	2,02
18	0,777	2,14	2	4,14
19	0,933	0,66	2	2,66
20	0,993	0,07	2	2,07
<b>Média</b>	<b>0,938</b>	<b>0,62</b>	<b>2</b>	<b>2,62</b>

Fonte: Coelli et al. (2003)

Observa-se nos dados da segunda coluna da Tabela 3, que algumas empresas são ineficientes em relação a outras da amostra. Os níveis de ET variam consideravelmente entre as 20 empresas, indo de 1,000 para a empresa 14 (que está na fronteira) a 0,777 para a empresa 18. Nesse caso, uma agência reguladora pode optar por exigir que essas empresas com ET inferior a 1 não só atinjam uma taxa de crescimento da produtividade de 2% anual como também se aproximem da fronteira.

A agência reguladora pode determinar fatores X específicos para cada empresa, de forma a incentivar que cada uma tenha uma medida de eficiência igual a 1 ao final do período tarifário; no entanto, esse procedimento demanda muita confiança na qualidade das estimativas realizadas. Uma abordagem mais conservadora consiste em pedir àquelas empresas que são tecnicamente ineficientes que reduzam a sua ineficiência à metade. Por exemplo, considere-se o caso da empresa 18, que tem um ET de 0,777 e é a empresa mais ineficiente da amostra: a agência reguladora pode solicitar que essa empresa atinja um nível base de 2% de crescimento anual da produtividade mais um percentual adicional de  $(1 - 0,777)/2 = 0,1115$  (11%) de aproximação em relação à fronteira no período tarifário, ou seja, 2,14% anuais. No caso analisado, as empresas em questão possuíam períodos tarifários de 5 anos. Caso a amostra considere prestadores com diferentes períodos tarifários, o deslocamento da fronteira exigido ao final do período tarifário pode não ser o médio da amostra, uma vez que os tempos não necessariamente coincidirão. Portanto, para este caso o fator X total para a empresa 18 seria de  $2 + 2,14 = 4,14\%$  ao ano. Similarmente, para a empresa 14 – a mais eficiente da amostra – o fator X seria de 2%, uma vez que ela não precisa de nenhuma aproximação à fronteira.

Uma agência reguladora nunca deve utilizar essas medidas de desempenho de forma totalmente normativa. Os fatores X calculados pela abordagem acima só devem ser empregados como uma base sobre a qual regulador e empresa podem começar as discussões e negociações. Deve ser dada a cada empresa regulada a oportunidade de explicar à agência reguladora a razão pela qual ela é “diferente”. A empresa regulada precisa, então, demonstrar de forma confiável que o modelo não capturou algum fator que seja relevante para a sua situação em particular. Por exemplo, suponhamos que uma empresa em particular tem previstos investimentos pesados em universalização dos serviços de água e esgotos: ela poderia argumentar que os grandes investimentos necessários para expansão gerariam deseconomias de escala não capturadas nos dados históricos.

A medição da produtividade das empresas dependerá tanto da metodologia empregada como da escolha das variáveis explicativas. Como existe uma grande variedade de alternativas metodológicas, as agências reguladoras encontrarão graves problemas caso as distintas combinações de análises gerem resultados contraditórios.

Uma solução é a análise de consistência, a qual impõe condições básicas que devem ser satisfeitas para que os resultados sejam de utilidade para as autoridades reguladoras. A vantagem de uma análise de consistência é que a agência reguladora pode evitar a necessidade de escolha de uma única metodologia. Pelo contrário, as análises de consistência exigem a utilização de diversas técnicas e o cruzamento dos resultados delas.

A verificação da consistência é de máxima importância, já que é provável que as medidas de eficiência empregadas pelas agências reguladoras sejam contestadas pelas empresas reguladas. A qualidade da avaliação do desempenho feita pela agência reguladora deve ser tal que melhorias na estimação da eficiência devem vir apenas de informações adicionais apresentadas pelas empresas em defesa própria, e não de melhorias no uso da informação existente.

Finalizado o processo de análise de consistência, a agência reguladora, caso esteja confiante dos seus resultados, pode publicar sua avaliação de eficiência e solicitar comentários sobre essa avaliação. Dessa forma, as agências reguladoras buscam envolver as empresas e a sociedade no processo para assegurar que as informações nas quais a análise está baseada sejam confiáveis e que os resultados sejam compreensíveis e plausíveis.

Assim, o modelo inicial de cálculo do fator X não é definitivo, já que as empresas e demais agentes do mercado podem contestá-lo e pode haver alterações até que todas as partes estejam de acordo sobre o modelo final. O cálculo se converte assim em um processo iterativo no qual empresas as reguladas, os consumidores e a agência reguladora aprendem enquanto participam do jogo regulatório.

### ÍNDICES E INDICADORES DE PRODUTIVIDADE

Existem duas abordagens distintas no âmbito dos estudos dos índices de produtividade baseados em funções de distância. A primeira surge com Caves, Christensen e Diewert (1982), que introduzem de forma teórica os denominados índices Malmquist de produtividade relativa a insumos e a produtos. Esses índices são baseados em razões (quocientes) com funções de distância orientadas, por um lado, para os insumos e, por outro, para os produtos. Embora essa formulação tenha tido uma ampla difusão na literatura teórica, não havia sido obtida comprovação empírica até 1994, quando Färe et al.(1994) introduziram um método de cálculo baseado em técnicas de programação linear, decompondo o crescimento da produtividade em dois componentes: mudança técnica e mudança na eficiência técnica.

A segunda abordagem tem como referência básica Bjurek (1996), que define uma razão entre índices Malmquist de produtos e de insumos. Esse novo índice é conhecido como Hicks-Moorsteen, constituindo abordagem que tem tido menor representatividade na literatura teórica.

Existem, ainda, duas abordagens para o cálculo de indicadores obtidos com base em diferenças e em funções de distância. Luengerger (1995) introduz a Função Direcional de Distância (FDD) que, mais tarde, é utilizada para calcular o Indicador de Produtividade de Luenberger a partir do cálculo de diferença de funções direcionais de distância (CHAMBER, 1996). Posteriormente, Briec e Kerstens (2004) constroem o indicador de produtividade de Luenberger-Hicks-Moorsteen. Esses indicadores permitem estimar as mudanças de produtividade com base nas medidas de distância que refletem mudanças simultâneas nos insumos e nos produtos.

O índice de produtividade de Malmquist é o mais utilizado nos estudos de produtividade de setores regulados. Portanto, a proposta deste artigo se concentra na utilização do referido índice para estimar os ganhos de produtividade do setor de abastecimento de água e coleta de esgoto no Brasil.

O conceito relativo ao índice de produtividade de Malmquist (IPM) foi introduzido por Malmquist (1953) e estudado por diversos autores. Färe (1994), Grosskopf e Roos (1998) apresentam uma revisão da literatura teórica e aplicada, Tone (2004) introduz conceitualmente o índice de Malmquist e apresenta medidas alternativas com base em análise não paramétrica, Coelli, Rao & Battese (1998) dedicam um capítulo para ilustrar como se calcula esse índice utilizando a DEA. Trata-se de um índice que representa o crescimento da produtividade total dos fatores (TFP) de uma unidade de decisão (DMU, ou seja, decision making units na sigla em inglês), sendo que, utiliza-se esse termo porque as medidas de eficiência e mudança de produtividade não necessariamente têm de ser aplicadas a empresas. Por exemplo, é comum a sua utilização nas áreas da saúde, educação ou em áreas dentro da organização das empresas (sucursais de bancos, departamentos de vendas regionais, dentre outros); e reflete a evolução da eficiência dessa DMU (movimento em direção à fronteira, se a unidade não estava entre as empresas inicialmente eficientes) em consonância com o deslocamento da fronteira tecnológica no tempo (isto é, as unidades inicialmente eficientes incrementam a sua produtividade com o tempo, superando as suas próprias marcas) em um quadro de múltiplos insumos e produtos.

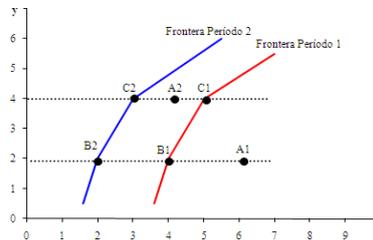
Caves, Christiansen e Diewert (1982) sugerem o uso de índices de Malmquist para realizar comparações entre observações dos níveis de produto, de insumos e de produtividade de unidades de decisão. Pode-se, por exemplo, comparar a mesma empresa em dois momentos distintos do tempo ou, ainda, comparar duas empresas diferentes em um mesmo momento ou em momentos distintos.

O IPM é definido como o produto de dois termos: do “Movimento da Fronteira” (também conhecido como “Inovação”, “mudança técnica” ou Frontier-Shift) e da “Mudança na Eficiência” (“Convergência à Fronteira” ou Catch-Up). A Mudança na Eficiência está relacionada ao grau com que uma DMU melhora a sua eficiência em relação às demais utilizadas na

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

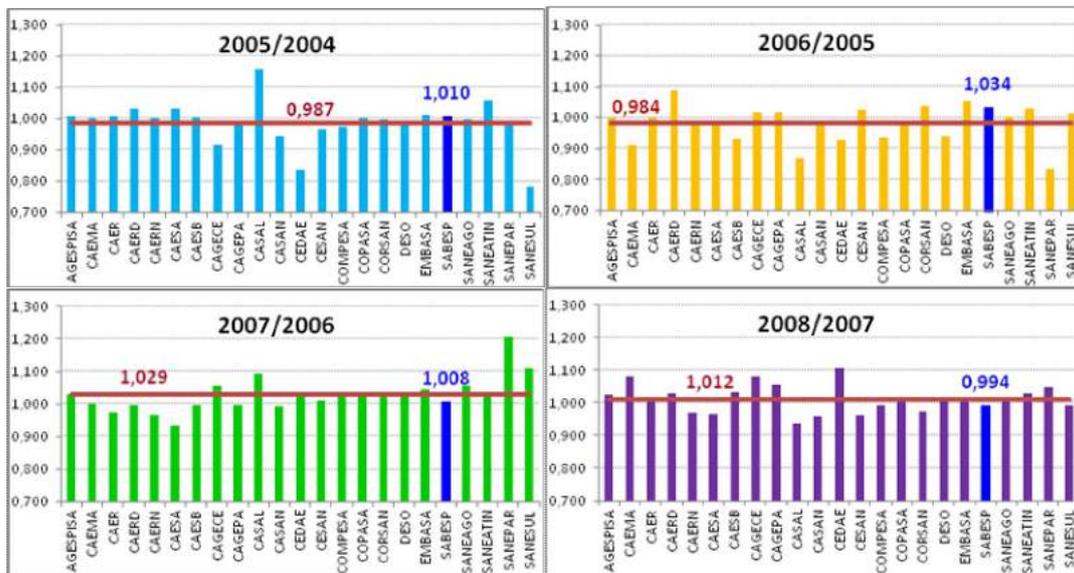
comparação, enquanto o Movimento da Fronteira reflete os movimentos, entre dois períodos de tempo, de aproximação da fronteira em relação à maior produtividade das DMU consideradas eficientes, conforme Grosskopf (2003) para uma análise das distintas alternativas para decomposição dos índices de produtividade.

A Figura 2 ilustra a forma de cálculo do IPM em um contexto hipotético.



Suponha que, para uma dada DMU, os insumos e produtos ( $x_t$ ,  $y_t$ ) observados em  $t = 1$  e  $t = 2$  sejam, respectivamente, os pontos  $A_1 = (6, 2)$  e  $A_2 = (4, 4)$  para o caso de um único insumo e um único produto. Os níveis de eficiência relativa são 0,667 para o primeiro período ( $B_1/A_1$ ) e 0,75 para o segundo período ( $C_2/A_2$ ). Assim, em  $t = 2$ , a DMU melhorou seu nível de eficiência em relação à fronteira<sup>2</sup>. Da mesma forma, como se observa na Figura 2, a fronteira também se moveu no tempo. Para medir esse efeito, é preciso transpor de  $B_1$  para  $B_2$  o ponto de referência para a fronteira do período 2. Assim, a convergência em direção à fronteira correspondente a  $A_1$  é avaliada por  $[(B_1/A_1) / (B_2/A_1)]$  e por  $[(B_1/A_2) / (B_2/A_2)]$ . Para computar o efeito “inovação total”, emprega-se a média geométrica de ambas as convergências. Por fim, o IPM é a multiplicação dos efeitos da mudança na eficiência e da mudança técnica.<sup>3</sup>

Gráficos 2 - Brasil, 2004-2008: Índice de Produtividade de Malmquist por Concessionária



Fonte: Sabesp(2013).

Como análise do desempenho das concessionárias a partir do Índice de Malmquist calculado sobre os dados do SNIS, identifica-se mudanças acentuadas na produtividade de algumas empresas nos dois primeiros períodos, o que demanda uma análise mais detalhada da base, uma vez que não é comum observar mudanças tão grandes nos setores de infraestrutura, em especial, do saneamento. Identifica-se a queda da produtividade da Sanesul em mais de 20% em

<sup>2</sup> Dado que  $C_2 = (3, 4)$  e  $B_1 = (4, 2)$ , a mudança na eficiência é:  $(C_2/A_2) / (B_1/A_1) = 1,125$ , o que indica uma melhoria na eficiência relativa.

<sup>3</sup> Considerando  $C_1 = (4, 5)$  e  $B_2 = (2, 2)$ , a mudança técnica é:  $[(B_1/A_1) / (B_2/A_1)(C_1/A_2)/C_2/A_2)]^{1/2} = 1,826$ , indicando progresso técnico. Por conseguinte, o IPM desse exemplo é igual a  $1,125 \times 1,826 = 2,054$ , que representa uma melhoria na produtividade total dos fatores.

2005; a queda da produtividade da Sanepar em 2006 em níveis próximos a 20%, com recuperação em 2007; e o crescimento da produtividade da Casal em 2005 (em cerca de 15%), convertido em uma queda no ano subsequente. Conforme mencionado, a média do setor é a média aritmética das variações estimadas da produtividade. A adoção de uma média ponderada aproximaria a média ainda mais do resultado da SABESP, já que essa empresa tem uma participação do mercado das empresas regionais de saneamento de aproximadamente 30%, em termos de ligações ativas. O coeficiente de variação (desvio padrão / média aritmética) deve ser observado se diminui ao longo do tempo. A diminuição da distância entre as linhas que representam o desvio padrão com relação à média pode sinalizar problemas de informação na base de dados. Sendo que a mudança de produtividade, em função de questões de mudança tecnológica é identificada quando uma firma aparece tangenciando a fronteira de produção ocorrendo o efeito “catch up” (a medida da aproximação em direção à fronteira das empresas ineficientes). Se considerarmos que o movimento de médio prazo do setor corresponde à média das mudanças estimadas entre 2004 e 2008, a mudança de produtividade resultante foi de apenas 0,3%.

## RECOMENDAÇÕES

A ideia da eficiência comparativa como ferramenta regulatória (yardstick regulation) foi proposta por Shleifer(1985), cuja premissa é que um regulador facilmente poderá replicar as condições de um mercado competitivo se fixar tarifas iguais à média dos custos (incluindo o custo de oportunidade do capital) de todas as empresas ofertantes na indústria. A realidade, porém, é mais complexa. As empresas não são idênticas, às vezes nem sequer semelhantes. A heterogeneidade das empresas de água tem a ver com: Diferente qualidade do serviço; Condições geográficas da empresa, por exemplo, topografia, densidade da população, distância das fontes, mistura entre fontes da superfície e subterrâneas, qualidade da água bruta etc; Estado da infraestrutura, por exemplo, sua idade e condição, e soluções tecnológicas utilizadas; e Natureza do consumo, por exemplo, a sazonalidade e a mistura entre usuários domésticos e industriais. Por todos esses motivos, convém procurar algum modo de ajustar a heterogeneidade das firmas no momento de comparar diferentes prestadores.

O primeiro aperfeiçoamento do modelo consiste no agrupamento prévio do universo de prestadores em “ligas”, “agrupamentos” ou “clusters” homogêneos – por exemplo, empresas grandes, médias e pequenas ou empresas urbanas e rurais etc. – e a posterior aplicação do procedimento de Shleifer a cada um desses grupos. A principal vantagem da metodologia de Shleifer modificada para contemplar os “agrupamentos” é que é relativamente fácil de ser implantada com os dados que costumam estar disponíveis. Entretanto, a escolha das variáveis de “clusterização” utilizado para levar em conta a heterogeneidade das empresas é subjetiva. Por essa razão, torna-se difícil concluir se as diferenças de custos entre firmas são legítimas ou genuinamente indicativas de ineficiência. Desse modo, o método deveria limitar-se a identificar casos extremos.

Além disso, deve-se considerar que para comparar os dados financeiros e físicos gerados por cada uma das empresas, esse tipo de metodologia depende em grande parte que as normas de contabilidade e a definição de indicadores sejam compatíveis. Caso não sejam, as diferenças de custos facilmente poderiam ser atribuídas a diferentes convenções contábeis em vez do comportamento, ou das circunstâncias do prestador.

Além de definir agrupamentos, é necessário discutir o tipo de análise possível de se realizar com indicadores de produtividade parcial. Para elaborar rankings com base em indicadores de desempenho, é necessário efetuar comparações entre as distintas produtividades ou os diferentes custos médios. De forma explícita ou implícita, devem-se ponderar as distintas medidas para combiná-las em uma única medida simples que permita classificar o desempenho global. Entretanto, qualquer medida global de desempenho obtida dessa forma terá algo de arbitrário.

Há que se ter cautela também diante das possíveis distorções da informação provenientes de diferenças nas contabilizações das variáveis utilizadas para calcular os indicadores – ainda que, de forma geral, todos os métodos estão expostos a problemas diante da falta de consistência na informação – e é preciso dar atenção às diferentes condições de ambiente em que atuam os prestadores.

Assim, os indicadores de produtividade parcial deveriam ser suficientemente exaustivos a respeito dos insumos relevados, de modo a evitar qualquer ambiguidade. Por exemplo, caso somente fosse levantado o produto médio do trabalho por pessoal próprio, e entre as duas

medições a concessionária subcontratasse trabalhos de modo a reduzir o insumo de pessoal próprio, de forma isolada, a observação desse único índice provocaria uma distorção ao mostrar uma melhora inequívoca em eficiência, quando nada assegura a priori que índices maiores de eficiência tenham sido alcançados.

Além disso, o que um indicador pode apontar como mais eficiente do ponto de vista físico pode ser economicamente ineficiente. Exemplos disso são os indicadores de perdas de água, bastante importantes no setor. Se por um lado estes indicadores indicam que quanto menores forem os níveis de perdas mais eficiente é a empresa nesse aspecto, por outro detectar e anular os vazamentos pode ser extremamente caro em determinadas circunstâncias. O ponto economicamente eficiente se dá apenas quando o valor da água economizada é equiparado ao custo de se impedirem as fugas: do ponto de vista físico, as fugas podem persistir, o que pode não satisfazer a um requisito de eficiência técnica, mas, claramente para certos valores de água perdida e dos reparos, pode fazer mais sentido (eficiência econômica) não efetuar o reparo.

Por fim, é importante mencionar as medidas através de indicadores são incompletas. Embora possam ser úteis aos reguladores, existem variáveis de controle não consideradas nos indicadores de desempenho, que deveriam ser incluídas na análise, a saber: a estrutura do mercado, a área de operação, a fonte de água utilizada e alguma outra variável ambiental que permita que as empresas sejam efetivamente comparáveis. Ainda, as empresas de saneamento têm características que limitam as possibilidades de ajustar a ação em direção a uma maior eficiência: não podem vender em outras áreas diferentes das que servem, estão muito restritas no curto prazo em suas fontes de provisão de água, nas distâncias de abastecimento/coleta, na medida requerida de qualidade do efluente, na facilidade de disposição dos produtos finais após o tratamento de esgotos etc. Assim, os componentes de custo das empresas que são o resultado da localização e dos investimentos passados estão fora de seu próprio controle, ao menos no curto prazo.

## CONCLUSÕES

A regulação por comparação para determinação dos custos operacionais eficientes faz-se mediante o levantamento dos custos operacionais de um conjunto de empresas reguladas e das variáveis que determinam seus custos. Com base nestas informações são concebidos indicadores de produtividade ou modelos matemáticos/ estatísticos que irão relacionar custos com seus determinantes, permitindo que se encontrem os patamares de custos ou indicadores de produtividade eficientes. Este tipo de análise se baseia em um estudo de eficiência comparada (benchmarking) em que as práticas eficientes são determinadas levando em consideração as informações de uma amostra de empresa. Simula-se, assim, a competição entre firmas monopolistas. Os métodos do benchmarking fundamentam-se na economia da informação: a noção da informação assimétrica como falha de mercado e a necessidade de solucioná-la com mecanismos de revelação destas informações. Ao se estabelecerem metas de desempenho às empresas contra objetos de comparação do mundo real, estimula-se o esforço em matéria de redução de custos, com penalidades e prêmios. As penalidades têm a ver com tarifas ajustadas e com metas de eficiência exigentes para empresas relativamente ineficientes, e os prêmios com a possibilidade de se apropriar de maneira temporária de ganhos de eficiência. Após as análises das empresas estaduais de saneamento sobre a Base do SNIS identificou-se que os desafios do setor passam por técnicas econométricas relativamente complexas, cujos resultados dependem fortemente da qualidade da base de dados

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADERASA [base de dados na Internet]. Asunción (Paraguai). [acesso entre setembro e outubro de 2012]. Disponível em: [http://www.aderasa.org/ABC4C851-82AB-4F63-89A2-709AE4D08767/FinalDownload/DownloadId-62F5D06E89F1C996083D1EB39468B2C5/ABC4C851-82AB-4F63-89A2-709AE4D08767/docs\\_bench/Informe\\_Anuar\\_GRTB-ADERASA\\_2010.pdf](http://www.aderasa.org/ABC4C851-82AB-4F63-89A2-709AE4D08767/FinalDownload/DownloadId-62F5D06E89F1C996083D1EB39468B2C5/ABC4C851-82AB-4F63-89A2-709AE4D08767/docs_bench/Informe_Anuar_GRTB-ADERASA_2010.pdf).
- ARSESP, AGÊNCIA REGULADORA DE SANEAMENTO E ENERGIA DE SÃO PAULO. Nota Técnica Final da Revisão Tarifária da SABESP. 2013 Disponível em: < [http://www.arsesp.sp.gov.br/Documentosgerais/NT\\_Final\\_Revisao\\_Sabesp\\_Fator\\_X.pdf](http://www.arsesp.sp.gov.br/Documentosgerais/NT_Final_Revisao_Sabesp_Fator_X.pdf)>.
- BANKER, R., CHARNES A. & COOPER W. "Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis", *Management Science*, 30. 1984.

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

- BARDHAN I., COOPER W. & KUMBHAKAR S. "A simulation study of joint uses of data envelopment analysis and statistical regressions for production function estimation and efficiency evaluation", *Journal of Productivity Analysis*, 9. 1998.
- BAUER, M. W. ; GASKELL, G. (EDS.). *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático*. 3. ed. Petrópolis Vozes, 2002.
- BERG, S. *Water Utility Benchmarking. Measurement, Methodologies, and Performance Incentives*, International Water Association (IWA) Publishing, Nueva York, Londres. 2010.
- . "Conflict resolution: benchmarking water utility performance", *Research Papers*, 06-41, Public Utility Research Center (PURC), Universidade de Florida. 2007.
- . "Survey of benchmarking methodologies", *Research Papers*, 06-15, Public Utility Research Center (PURC), Universidade de Florida. 2006.
- BERG, S. & CARTON M. L. "Water utility benchmarking for managerial and policy decisions: lessons from developing countries", *International Water Association Conference on Performance Assessment of Urban Infrastructure Services*, Valencia. 2007.
- BJUREK, H. "The Malmquist total factor productivity index", *Scandinavian Journal of Economics* 98, pp.303-313. 1996.
- BRIEC, W. & KERSTENS K.. "A Luenberger-Hicks-Moorsteen productivity indicator: its relation to the Hicks-Moorsteen productivity index and the Luenberger productivity indicator", *Economic Theory*, Springer, vol 23(4), pages 925-939, May. 2004
- BURNS, P.; CRAWFORD, I. & DILNOT A.). "Regulation and Redistribution Utilities", *Fiscal Studies*, vol. 16, Issue 4, pages 1-22, November. 2005.
- BERNSTEIN, J.I. & SAPPINGTON, D. E. M. "Setting the X Factor in Price Cap Regulation Plans" NBER Working Papers 6622, National Bureau of Economic Research, Inc. 1998.
- BUSTOS, A. Y A. GALETOVIC. "Regulación pro empresa eficiente: ¿quién es realmente usted?", *Estudios Públicos* 86, Otoño, pp. 145-182. 2002.
- CAVES, D.; CHRISTENSEN, L. Y W. DIEWERT. "The Economic Theory of Index Numbers and the Measurement of Input, Output, and Productivity", *Econometrica*, 50(6), 1393-1414. 1982.
- CHAMBERS, R. "A new look at exact input, output and productivity measurements", Working Paper 96- 05, Department of Agricultural and Resource Economics, University of Maryland. 1996.
- CHARNES, A.; WILLIAM C.; ARIE L. & LAWRENCE S., *Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology and Applications*, Kluwer Academic Publishers. 1994.
- CHARNES, A., WILLIAM C. & EDWARD R. "Measuring the efficiency of decision making units", *European Journal of Operational Research*, 2. 1978.
- CHISARI, O.; PARDINA M. R. & ROSSI, M. "El costo de capital en empresas reguladas. Incentivos y metodología", *Desarrollo Económico*, 38 (152). 1999.
- COELLI, T.; RAO D. S. P., O'DONNELL C. & BATTESE G. *Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*, Springer. 2005.
- COELLI, T.; ESTACHE A.; PERELMAN S. & TRUJILLO L. *Una Introducción a las Medidas de Eficiencia*, Banco Mundial y Alfaomega Colombiana. 2003.
- COELLI, T.; RAO D. S. P. & BATTESE G. *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*, Kluwer Academic Publishers. 1998.
- COOPER, W.; SEIFORD, L. & TONE, K. *Introduction to Data Envelopment Analysis and Its Uses*, Springer, New York. 2006.
- CORTON, M. L. "Benchmarking in the Latin American water sector: the case of Peru", *Utilities Policy*, 11. 2003.
- CORTON, M. L. & BERG S. "Benchmarking Central American water utilities", *Research Papers*, 08-21, Public Utility Research Center (PURC), Universidad de Florida. 2008.
- COVELLI, P., FERRO, G. E ROMERO C. "Estimación de Frontera de producción para el sector de agua y saneamiento en América Latina", *Working Papers*, hal-00468068, HAL. 2010.
- DA SILVA E SOUZA, G.; FARIA R.C. E MOREIRA T. "Estimating the relative efficiency of Brazilian publicly and privately owned water utilities: a stochastic cost frontier approach", *Journal of the American Water Resources Association*, 43 (5). 2007.
- DENZIN, N. K. *Sociological methods: a sourcebook*. Chicago: Aldine; 1970a.
- DENZIN, N. K. *The research act: a theoretical introduction to sociological methods*. Chicago: Aldine; 1970b.
- DE WITTE, K. & DIJKGRAAF E. "Mean and bold? On separating merger economies from structural efficiency gains in the drinking water sector", *Tinbergen Institute Discussion Paper* 2007-092/3.
- DIEWERT, W & FOX K. (2000), "Incentive Indexes for Regulated Industries", *Journal of Regulatory Economics* 17:1, 5-24. 2007.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

- FÄRE, R.; GROSSKOPF S. & KNOX LOVELL C.A. *Production Frontiers*, Cambridge University Press. 1994.
- FARRELL, M.J. "The measurement of productive efficiency", *Journal of the Royal Statistical Society*, 120 (3). 1957.
- FERRO, G. "Uso de fronteras de eficiencia econométricas con fines de benchmarking", *Serie de Textos de Discusión Centro de Estudios Económicos de la Regulación (CEER)/Universidad Argentina de la Empresa (UADE)*, N° 60, Buenos Aires. 2007.
- . "Indicadores de eficiencia en agua y saneamiento a partir de costos medios e indicadores de productividad parcial", *Serie de Textos de Discusión Centro de Estudios Económicos de la Regulación (CEER)/Universidad Argentina de la Empresa (UADE)*, N° 7, Buenos Aires. 1999.
- FERRO, G. & ROMERO C. *Benchmarking de empresas de agua y saneamiento de Latinoamérica sobre la base de datos de ADERASA. Años 2003 a 2008*, Asociación de Entes Reguladores de Agua Potável y Saneamiento de las Américas (ADERASA). 2009.
- . *Centro de Estudios Económicos de la Regulación (CEER)/Universidad Argentina de la Empresa (UADE)*, N° 27, Buenos Aires.
- . *Benchmarking de empresas de agua y saneamiento de Latinoamérica sobre la base de datos de ADERASA. Años 2003-2004 y 2005*, Asociación de Entes Reguladores de Agua Potável y Saneamiento de las Américas (ADERASA). 2007a
- . "Efficiency in water and sanitation sector. A survey on empirical literature". Working Paper Series Centro de Estudios Económicos de la Regulación (CEER)/Universidad Argentina de la Empresa (UADE), N° 22, Buenos Aires. 2007b
- GUIMARÃES, E.F., TEMÓTEO, T.G., MALHEIROS, T.F. *Aplicação de Benchmarking de Indicadores nas Revisões Tarifárias do Saneamento*. Revista DAE. ISSN 0101-6040 - N° 192 - maio / agosto 201. Disponível em: < <http://www.revistadae.com.br>>.
- HOLAND FILHO, F., PESSOA S. A. , VELOSO F. A.. "Evolução da Produtividade Total dos Fatores na Economia Brasileira com Ênfase no Capital Humano", Fundação Getúlio Vargas, RJ. 2007.
- JOURAVLEV, A. *Acceso a la información: una tarea pendiente para la regulación latinoamericana*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Serie Recursos Naturales e Infraestructura N° 59, LC/L.1954-P, Santiago de Chile (disponible en Internet en: <http://www.eclac.org>). 2003.
- . *Regulación de la industria de agua potable. Volumen II: Regulación de las conductas*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Serie Recursos Naturales e Infraestructura N° 36, LC/L.1671/Add.1-P, Santiago de Chile (disponible en Internet en: <http://www.eclac.org>). 2001b.
- KOHLER, U. & LUNIAK M. "Data inspection using biplots", *The STATA Journal*, 2, pp.208-223.
- KUMBHAKAR, S. & KNOX LOVELL C.A. (2000), *Stochastic Frontier Analysis*, Cambridge University Press, Nueva York. 2005.
- LAFFONT, J. & TIROLE J. *A theory of Incentives in Procurement y Regulation*, MIT Press. 1993.
- LAWRENCE, D. & DIEWERT E. "Regulating Electricity Networks: The ABC of Setting X in New Zealand", in T. Coelli and D. Lawrence eds. (2006) *Performance Measurement and Regulation of Network Utilities*, Edward Elgar Publishing Limited, UK. 2006.
- LEIBENSTEIN, H. "Allocative efficiency versus X-efficiency", *American Economic Review*, 56. 1966.
- LIN, C. (2005), "Service quality and prospects for benchmarking: evidence from the Peru water sector", *Utilities Policy*, 13 (3).
- LIN, C. & BERG S. *Consistency in performance rankings: the Peru water sector*, Public Utilities Research Center (PURC), Universidad de Florida. 2005.
- LITTLECHILD, S. "Economic regulation of privatised water authorities and some further reflections", *Oxford Review Economic Policy*, 4. 1988.
- LUENBERGER, D. *Microeconomic Theory*, New York: McGraw-Hill Book Co. 1995.
- MALMQUIST, S. "Index Numbers and Indifference Surfaces", *Trabajos de Estadística* 4, pp. 209-242. 1953.
- MARQUES, R.C. E SANDFORD B. "Quantitative studies of water and sanitation utilities: a literature survey", *Research Papers*, 10-02, Public Utility Research Center (PURC), Universidad de Florida. 2010.
- MAYER, C. E VICKERS J. "Profit-sharing regulation: an economic appraisal", *Fiscal Studies*, Institute for Fiscal Studies, vol. 17(1), pages 1-18, February. 1996.
- MOBBS, P. & GLENNIE E. *Econometric modelling with ADERASA data & indicator values*, WRc (rascunho). 2004.

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

- MOREIRA, A. & FONSECA T. “Comparando medidas de produtividade: DEA, fronteira de produção estocástica”, Texto para Discussão, Nº 1069, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA).
- OFWAT - WATER SERVICES REGULATION AUTHORIT. Annual Data Submission, Historic Data [base de dados na internet], Atualizada em 22 de outubro de 2009 [acesso entre setembro e outubro de 2012]. Disponível em: [http://www.ofwat.gov.uk/regulating/junereturn/jrhistoricdata/prs\\_web\\_jr09](http://www.ofwat.gov.uk/regulating/junereturn/jrhistoricdata/prs_web_jr09). 2005.
- RENCHER, A. *Methods of Multivariate Analysis*, Wiley-Interscience, Canada, Second Edition. 2002.
- ROMERO, C. Benchmarking de empresas de agua y saneamiento de Latinoamérica sobre la base de datos de ADERASA, Asociación de Entes Reguladores de Agua Potável y Saneamiento de las Américas (ADERASA). 2005.
- QUIVY, R.; VAN CAMPENHOUDT, L. *Manual de investigação em ciências sociais*. 3. ed. Lisboa: Gradiva, 2003. p. 226-32.
- SABBIONI, G. “Efficiency in the Brazilian sanitation sector”, Research Papers, 07-08, Public Utility Research Center (PURC), Universidad de Florida. 2008.
- Econometric measures of the relative efficiency of water and sewerage utilities in Brazil, Public Utility Research Center (PURC), Universidad de Florida. 2005.
- SEROA DA MOTTA, R. & MOREIRA A. “Efficiency and regulation in the sanitation sector in Brazil”, Texto para Discussão, Nº 1059, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). 2004.
- SHLEIFER, A. “A theory of yardstick competition”, *Rand Journal of Economics*, 16 (3). 1985.
- SILVA, A. & COUTINHO, P. “Mensuração da Produtividade Relativa para o Setor de Distribuição de Energia Elétrica Nacional inserida no Cálculo do Fator X”, Universidade de Brasília, Departamento de Economia. (2006).
- SNIS - SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO – Série Histórica 9 [base de dados na Internet]. Brasília (DF): Ministério das Cidades [acesso entre setembro e outubro de 2011]. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/PaginaCarrega.php?EWRErterterTERTer=29>. 2012
- TONE, K. “Malmquist Productivity Index: Efficiency Change Over Time” en W. Cooper, L. Seiford y J. Zhu (eds): *Handbook on Data Envelopment Analysis*, Kluwer Academic Publishers, Norwell, MA. 2004.
- TUPPER, H. & RESENDE M. “Efficiency and regulatory issues in the Brazilian water and sewage sector: an empirical study”, *Utilities Policy*, 12. 2004.
- VALENZUELA, S. E JOURAVLEV A. *Servicios urbanos de agua potável y asgoto en Chile: factores determinantes del desempeño*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Serie Recursos Naturales e Infraestructura Nº 123, LC/L.2727-P, Santiago de Chile (disponible en Internet en: <http://www.eclac.org>). 2007.
- VOGELSANG, I. “Incentive Regulation and Competition in Public Utility Markets: A 20-Year Perspective”, *Journal of Regulatory Economics*, 22:1. 2002.
- WALTER, M.; CULLMANN A.; HIRSHHAUSEN C.V.; WAND R. & ZSCHILLE M. “Quo vadis efficiency analysis of water distribution? A comparative literature review”, *Utilities Policy*, 17. SNIS – Série Histórica 9 [base de dados na Internet]. Brasília (DF): Ministério das Cidades [acesso entre setembro e outubro de 2011]. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/PaginaCarrega.php?EWRErterterTERTer=29>. 2009.
- ZANINI, A & SOUZA, R. “Econômica no Setor Elétrico Brasileiro: Uma Metodologia para definição de Fronteiras de Eficiência e Cálculo do Fator X para empresas distribuidoras de Energia Elétrica”, Pontifca Universidade Católica (RJ), Departamento de Engenharia Elétrica. 2004.

# **EM BUSCA UMA REGULAÇÃO ECONÔMICA ADEQUADA AO SISTEMA DE SANEAMENTO: UMA ANÁLISE DA REGULAÇÃO SOB A ÓTICA DA UNIVERSALIZAÇÃO NO ACESSO E DA EFICIÊNCIA ECONÔMICA**

Karlos Eduardo Arcanjo da Cruz: Engenheiro Eletricista (2004), mestrado em Economia (2007) e doutor em Economia (2012) pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Atualmente é Engenheiro da Companhia Pernambucana de Saneamento (COMPESA) e leciona pela Faculdade Boa Viagem (FBV). Já foi professor pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).  
Francisco de Sousa Ramos

Francisco de Sousa Ramos: concluiu o doutorado em Economia - Université Catholique de Louvain, Bélgica, em 1992. Atualmente é Pro-Reitor para Assuntos de Pesquisa e Pós-graduação da Universidade Federal de Pernambuco. Publicou vários artigos em periódicos especializados e em anais de eventos, além de livros e capítulos de livros. Orientou dissertações de mestrado e teses de doutorado, bem como trabalhos de iniciação científica e monografias de conclusão de curso.

Endereço: Rua Professor Yves Maupeau, 74, Várzea, Recife-PE. CEP: 50980-645. E-mail: karlosarcanjo@hotmail.com.

## **RESUMO**

Os sistemas de abastecimento de água e coleta de esgoto, em muitos países em desenvolvimento, encontram-se bastante depreciados e não atendem a uma parte da considerável da população. Os governos, em busca de soluções para o problema, têm tentado captar recursos para melhorar o serviço. Um dos principais instrumentos para isso têm sido as privatizações

. No entanto, uma crítica recorrente a elas tem sido em relação ao aumento do valor das tarifas e consequente atenuação da relação custo-benefício. O sistema tarifário praticado no setor de saneamento, em muitas das empresas, induz ao sobreconsumo, premia a ineficiência e elimina vantagens competitivas entre municípios. Por isso, neste trabalho, se analisou as possíveis alternativas de regulação econômica, que tem como expoentes a regulação por taxa de remuneração e a regulação por incentivo de desempenho. A primeira permite o uso de mecanismos de escolha do tipo segundo melhor preço, como o de Ramsey-Boiteux, enquanto que, na segunda, se insere sistemas muito utilizados em diversos setores, que são a regulação por limite de receitas e a regulação por limite de preço. Neste estudo, se constatou que elas não atendem por completo às necessidades do setor que são as de garantir a equidade, a sustentabilidade econômico-financeira, evitar o sobreconsumo e induzir a eficiência.

**PALAVRAS-CHAVE:** Regulação Econômica, Eficiência e Sustentabilidade.

## **INTRODUÇÃO**

Os Serviços de Abastecimento de Água e Coleta de Esgoto (SAACE), em muitos países em desenvolvimento, apresentam-se bastante depreciados e muito distantes de atingir a universalização do atendimento (TUROLLA, 2002; RIVERA, 1996). Mais de 2,6 bilhões de pessoas no mundo não possuem acesso a um sistema sanitário adequado e aproximadamente 900 milhões de habitantes não utilizam água potável (WHO, 2010).

De igual modo, o aumento da população, que triplicou no último século, a elevação da necessidade de conservação dos recursos naturais existentes para a geração futura e o aumento dos padrões de qualidade contribuíram para elevar o custo de manutenção de todo o processo. O consumo de água sextuplicou no último século e a Comissão Mundial de Água prevê um aumento no uso da água em 50% nos próximos 30 anos (WORLD BANK, 2006).

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Os governos, em busca de uma forma de captar recursos para melhorar o sistema, ou mesmo com o intuito de elevar a eficiência econômica das empresas do setor, têm optado por privatizar os SAACEs sob seus domínios. Santiago no Chile, que foi privatizado em 1990, Buenos Aires na Argentina, em 1993, Cancun no México, em 1994, e Cartagena na Colômbia, em 1990, são alguns casos de privatização.

Não há uma unanimidade sobre os resultados obtidos pela privatização. Perárd (2009) analisou um conjunto de 51 trabalhos que faziam um comparativo entre as empresas privadas e públicas. Destes, apenas 27 encontraram uma superioridade da empresa privada. De acordo com o autor, um dos argumentos mais citados pelos pesquisadores é o aumento da eficiência após a venda da concessão da empresa.

Esses estudos, contudo, não deixam claro se essa melhoria ocorreu pela privatização da empresa per se que trouxe melhores práticas gerenciais e oportunidades de captação de recursos ou, simplesmente, pela elevação da tarifa, que provocou um acréscimo às receitas da empresa. Um estudo realizado sobre as empresas que foram privatizadas no Brasil verificou que as empresas que apresentavam melhores resultados eram também as que tinham obtidos maiores aumentos tarifários (BRASIL, 2008).

Em geral, os trabalhos que comparam as empresas públicas e privadas focam a eficiência econômica e dão pouca ênfase a temas relevantes como a universalização de água e a tarifação, ambos relacionados com a equidade do setor. O fato é que as empresas após a privatização têm apresentado aumentos tarifários reais e as justificativas para isso são: a prática de tarifas abaixo do custo marginal em períodos anteriores e a necessidade de remunerar os investimentos necessários (RIVERA, 1996).

Se, por um lado, o aumento tarifário pode afetar a equidade, de forma que algumas pessoas possam recusar o serviço por incapacidade de pagamento, por outro, a prática de subpreço pode provocar um comportamento ineficiente por parte do consumidor e um desequilíbrio econômico-financeiro da empresa (BITHAS, 2008). Desse modo, a tarifação torna-se elementar à constituição de um SAACE ideal, no qual todos os consumidores tenham acesso ao serviço e se comprometam com a geração futura, mantendo os recursos naturais de forma salutar.

Do ponto de vista institucional, o caso brasileiro apresenta-se de forma não uniforme, contudo, a maioria das empresas é controlada pelos governos, estaduais ou municipais. O SAACE nacional apresenta um total de 661 empresas que prestam o serviço, das quais 628 possuem uma abrangência local, sete microrregional e 26 regionais. Dessas, 46 possuem administração privada e abrangem 6,2% da população (BRASIL, 2008).

Numa empresa pública que atenda ao SAACE, pode ocorrer pressão para redução dos preços com fins políticos (TAVERA, 2001; CASARIN et al., 2007). Na empresa privada, a pressão pode ocorrer de forma inversa, ou seja, ocorrer uma pressão sobre os agentes reguladores para um aumento das tarifas praticadas. A Inglaterra conseguiu atenuar o efeito político sobre suas empresas quando as agregou de forma regional no período compreendido entre 1973 e 1985 (AMPARO; CALMON, 2000).

Na questão da universalização, o Brasil apresenta indicadores que não o qualificam para estar entre os melhores. Segundo informações da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, realizada em 2008, o País possui apenas 44% dos domicílios com acesso à rede geral de esgoto e 78,6% com acesso a rede geral de abastecimento de água, o que representa mais de 12 milhões de domicílios sem acesso (IBGE, 2008).

O resultado disso é apresentado em um estudo publicado pela Fundação Getúlio Vargas em parceria com o Instituto Trata Brasil, o qual revela que, se a o acesso a rede coletora de esgoto fosse universal, 1.277 vidas possivelmente não teriam ido a óbito por infecções gastrointestinais em 2009 e os trabalhadores poderiam ter tido uma produtividade 13,3% superior no mesmo ano (FGV, 2010).

Segundo relatório divulgado pelo Ministério das Cidades em 2003, seria necessário cerca de R\$ 178 bilhões (em valores de 2003) para o Brasil atingir a universalização. Mas, tão importante quanto garantir a construção da infraestrutura de acesso ao SAACE para toda a população é tornar viável a manutenção dessa estrutura e a possibilidade financeira de acesso a todos os domicílios.

Para Seroa da Mota (2004), essa conta pode ser controlada até mesmo por subsídios sociais, mas nunca mediante subsídios tarifários cruzados, pois eles distorcem os sinais de preço das tarifas para os consumidores de todas as rendas. Turolla (2002) sugere a criação de um fundo de universalização nas áreas de concessão dos serviços, extraído da receita bruta dos prestadores.

O artigo 21 da Lei 11.445 de 2007, em seu inciso IV, define como função da regulação definir tarifas que assegurem o equilíbrio econômico-financeiro das empresas e a modicidade tarifária,

com o uso de tarifas que induzam a eficiência e a eficácia dos serviços. O artigo 29 da referida Lei, parágrafo primeiro, ratifica que a instituição de tarifas procurará inibir o consumo supérfluo e o desperdício de recursos, bem como trará um incentivo à eficiência dos prestadores de serviços. Apesar de expresso em lei, o sistema tarifário vigente no Brasil não tem atingido tais objetivos. No tocante à eficiência, 40% das águas injetadas na rede se perdem (BRASIL, 2008). Esse indicador é reflexo da quantidade de vazamentos ocorridos no país, do baixo índice de micromedição e do subfaturamento.

Do ponto de vista social, a relação entre tarifa média de água e esgoto e a renda per capita nacional supera a de muitos países, como França, Espanha, Alemanha e Austrália (BRASIL, 2003). Outro problema é a prática de subsídios cruzados: segundo Estache (2003), em geral, indivíduos que estão bem acima da linha de pobreza apropriam-se deste benefício em detrimento de muitos cidadãos que não se apresentam tão bem quanto aqueles e mesmo assim o subsidiam.

Essa questão está relacionada também com a capacidade de pagamento do consumidor, *affordability*, segundo Carvalho et. al. (2010), se os custos incorridos da captação, tratamento e conservação da água, bem como os investimentos são inclusos no valor tarifário, pode ocorrer que muitos consumidores não tenham a capacidade de pagar esse valor. No Brasil, 11 das empresas de abrangência regional possuem mais de 10% de inadimplência, a maioria das empresas nessa situação localiza-se no Norte e Nordeste (BRASIL, 2008). Esse dado pode ser um indício da incapacidade de pagamento do consumidor.

Em alguns Estados, tem se estabelecido uma tarifa social, de modo que os menos favorecidos tenham acesso ao sistema. No caso do Estado de Pernambuco, no ano de 2011, o valor dessa tarifa era de R\$ 5,25, enquanto que a tarifa residencial normal era de R\$ 24,52 para os primeiros 10 m<sup>3</sup>. Isso significa que a tarifa social é apenas 20% da tarifa normal, contudo o estudo que indique se esse valor é o adequado para os consumidores em questão, considerando que eles terão acesso ao serviço de água, mas que também devem ser eficientes no consumo, não fica claro. Segundo Bithas (2008) o uso de tarifas baixas e falta de medição pode induzir ao consumo supérfluo.

Logo, se por um lado a tarifa deve contemplar a eficiência no consumo, tendo como objetivo primordial a sustentabilidade, por outro deve garantir a capacidade de pagamento do consumidor. Do ponto de vista da empresa, o sistema tarifário deve induzir a eficiência da empresa, mas por outro, deve garantir o equilíbrio econômico- financeiro e a remuneração dos investimentos.

Esses objetivos podem muitas vezes se oporem, ou seja, o aumento de um pode implicar na atenuação do outro, o governo, na figura do agente regulador, deve preocupar-se em estabelecer os níveis adequados de sustentabilidade e eficiência econômica com restrições que garantam a equidade e o equilíbrio econômico-financeiro das empresas. Além do conflito presente, ainda há o agravante de que os modelos de regulação utilizados não se preocupam explicitamente com todos os objetivos apresentados.

Os principais modelos de regulação focam a empresa, o que seria correto para a maioria dos serviços ou bens, mas a água é um bem distinto, pois, além de ser um bem necessário, se utilizado indiscriminadamente pode prejudicar a geração futura, e contemporaneamente afetar o acesso a todos, ou seja, a equidade. O melhor instrumento para regular o comportamento do consumidor é ajustando o preço pago por ele de forma a promover o incentivo.

Logo, é necessário encontrar uma forma de regulação que mantenha a visão do ganho de eficiência e o equilíbrio econômico-financeiro da entidade, mas também que permita gerenciar o comportamento do consumidor, induzindo-o a manter um comportamento de consumo eficiente e que garanta a sua capacidade de pagamento do mesmo. Desse modo, faz-se necessário definir um novo modelo de regulação.

No próximo item desta seção, na seção 2, fala-se das características econômicas do setor de saneamento. Na seguinte, faz-se uma revisão da literatura, onde são abordados temas como a privatização e a regulação tarifária.

### **CARACTERÍSTICAS ECONÔMICAS DO SETOR DE SANEAMENTO**

O monopólio será considerado natural se o custo médio de produção para uma única firma é declinante até níveis de produção que vão além daqueles com probabilidade de surgir mercado, o que é conhecido por economia de escala (STIGLITZ, J. R. & WALSH, C. E., P. 191). Neste caso, é interessante que exista apenas uma empresa a prestar o serviço para tornar o custo médio do produto cada vez inferior.

Para as empresas integrantes de um SAACE, há uma inviabilidade econômica, ou mesmo técnica, de duas empresas oferecerem o serviço de água num mesmo setor, devido à natureza do serviço que requer um grande investimento inicial em dutos e sistemas de bombeamento. Por isso, em muitos países, inclusive o Brasil, o governo define a outorga do serviço por região, que pode ser Município, Estado, ou Bacia Hidrográfica. Faz isso por entender a necessidade de uma única empresa prestar o serviço.

Numa situação em que não há possibilidade de entrada de concorrente, denomina-se monopólio natural não contestável. Nesse caso, o monopolista define a sua quantidade, que normalmente é inferior à quantidade que seria produzida numa situação competitiva, e define o seu preço, que será superior. Isso pode promover tanto a ineficiência, quanto a transferência de bem-estar. Segundo Stiglitz & Walsh (2003), pode-se afirmar que há quatro grandes fatores de ineficiência no monopólio, a saber:

1. Nível de produto restringido, com uma quantidade produzida inferior à quantidade em mercado competitivo, o que gera uma perda para a sociedade, e preço acima do valor de mercado competitivo, que conduz a uma transferência de bem-estar dos consumidores para o monopolista;
2. acomodação gerencial;
3. falta de atenção à pesquisa e desenvolvimento;
4. busca de renda de monopólio, que são as atitudes tomadas pelo monopolista para mantê-lo na situação em que se encontra. Uma forma de fazer isso é a construção de barreiras à entrada.

As empresas do SAACE nacional apresentam economia de escala, altos custos irreversíveis e barreira à entrada de um concorrente potencial, portanto agem como monopolistas. A única concorrência que essas empresas enfrentam, ocorre no momento da renovação da concessão. Faz-se necessária, então, alguma forma de regulação sobre as companhias para que seja garantida a modicidade tarifária e a eficiência econômica.

### REVISÃO DA LITERATURA

**Tarifas:** Apesar das justificas para os aumentos tarifários, deve-se saber se o valor praticado é o correto para o consumidor, pois, se por um lado a tarifa deve ter enfoque na equidade, caracterizada pela universalização no acesso aos serviços de água e esgotamento, por outro, deve ter um visão de sustentabilidade, o que significa ter cuidado com o desperdício no consumo da água, pois se um indivíduo paga aquém do devido, ele pode desperdiçar o bem.

É inegável a importância da eficiência produtiva, com vistas ao bem-estar social e sustentabilidade, mas também é imprescindível buscar o consumo racional da água, evitando o desperdício, o que ajuda a garantir a sobrevivência dos mananciais para a geração futura. Este caso poder-se-ia denominar de eficiência no consumo e a melhor maneira de alcançá-la é adotando uma tarifa justa, de modo que a população tenha interesse em consumir o essencial para a sua sobrevivência.

De acordo com Bithas (2008), questões como os preços baixos, a não medição ou os preços em blocos podem gerar ineficiência, pois o incentivo para o consumidor utilizar a água de forma racional é baixo. Ele cita, como exemplo, algumas metrópoles nas quais não há uma preocupação com eficiência, como ocorre em Londres, em que 82% dos domicílios não possuem hidrômetros, o que pode induzir ao desperdício de água.

Para ele, o uso não racional da água pode elevar a escassez de água, com isso mais recursos socioeconômicos precisarão ser sacrificados para usufruir da água, o que levará a uma perda de bem-estar. Essa perda ocorre devido à condição de que as fontes de águas ficarão cada vez mais distantes, no caso de poços, mais profundos, e a qualidade será inferior, o que acarretará no aumento dos custos com transporte e tratamento. Desse sociedade atual e futura.

O artigo 21 da Lei 11.445 de 2007, em seu inciso IV, estabelece como função da regulação definir tarifas que assegurem o equilíbrio econômico-financeiro das empresas e a modicidade tarifária, com o uso de tarifas que induzam à eficiência e à eficácia dos serviços. O artigo 29 da referida Lei, parágrafo primeiro, ratifica que a instituição de tarifas procurará inibir o consumo supérfluo e o desperdício de recursos bem com trará um incentivo à eficiência dos prestadores de serviços.

Os resultados encontrados no Brasil, conforme apresentado anteriormente, não indicam que o sistema tarifário vigente tenha atingido esses objetivos. Itens como equidade, sustentabilidade e eficiência estão muito aquém do ideal.

O sistema tarifário utilizado pela maioria das companhias de saneamento do país, nas quais se inclui a COMPESA, combina o modelo de tarifa em duas partes com a precificação crescente em bloco. A primeira parte da tarifa é composta por um valor fixo que garante um consumo de até quota, que pode ser 10 m<sup>3</sup> de água ao mês, por exemplo. Esta parte busca recuperar os custos fixos da empresa. A segunda parte é uma precificação crescente em bloco, que tem como objetivo atender a um esquema de incentivos à racionalização do consumo d'água, na medida em que o aumento do consumo é acompanhado por correspondente aumento da tarifa por unidade de consumo.

**Modelos de Regulação econômica:** Segundo Marques (2005) os métodos de regulação econômica utilizados no mundo podem ser classificados de acordo com o grau de incentivo para a mitigação dos custos. No grupo de baixo incentivo, encontra-se a Regulação por Taxa de Remuneração (RTR), enquanto que no grupo que apresenta um alto incentivo para redução dos custos está a Regulação por Incentivo de Desempenho (RID).

A RID apresenta-se em várias formas de processo, os mais frequentes são a Regulação por Limite Preço (RLP) e a Regulação por Comparação (RC). Existem ainda os sistemas híbridos, que são a junção das duas formas de regulação que não possuem uma aplicabilidade prática interessante, com exceção da metodologia Sunshine, que possui uma aplicabilidade expressiva nos sistemas de abastecimento de água.

Esses métodos assumem que os serviços regulados possam ser autofinanciáveis e que existe uma entidade reguladora que seja capaz de estabelecer os preços e as tarifas.

**Regulação por Taxa de Remuneração – RTR:** Conhecida também como método americano, a RTR surgiu nos Estados Unidos da América - EUA no final do século XIX, sendo aplicada aos setores de transporte ferroviário e de energia, contudo, só foi formulada economicamente em 1962 por Harvey Averch e Leland Johnson.

O método regulatório da RTR constitui-se de quatro etapas que são apresentadas a seguir:

1. São definidos os custos do serviço a regular;
2. Definem-se os investimentos a efetuar e os ativos a remunerar;
3. Estipula-se uma taxa de remuneração adequada (fair return);
4. Determinam-se os preços e a sua estrutura, de modo que possa gerar receitas que cubram os custos e permitam a remuneração definida para os ativos e capitais investidos;

Desse modo, a equação 1 representa a aplicação desse método de regulação, no qual,  $P_i$  corresponde ao preço unitário de venda de um determinado serviço  $i$ ,  $q_i$  é a quantidade prevista das unidades do serviço, ou produto,  $i$ ,  $C_j$  é a parcela dos custos  $j$ ,  $r$  é a remuneração dos investimentos e ativos e  $V$  é o valor dos investimentos e ativos.

Na RTR, há uma relação estreita entre os custos, os preços e os lucros de uma forma simples e, apesar da designação RTR, o regulador define os preços e não uma taxa de remuneração.

Como vantagens, ela facilita uma política de preços de segunda escolha, que pode ser baseada nos preços lineares de Ramsey-Boiteux, ou nos preços não lineares (Tarifas Bipartidas ou multipartidas), considerando-se que normalmente os preços marginais não são exequíveis (first best).

Como desvantagem, não há um incentivo para a redução dos custos nem para uma alocação eficiente dos recursos, pois, independentemente de aumentar ou diminuir os custos, os preços serão definidos da mesma forma, a vantagem da redução permanece apenas no período entre reajustes, ou seja, até o próximo reajuste. A inovação também não é incentivada, uma vez que o investimento pela sua procura não é remunerado pelo regulador.

Observa-se também que não é considerado o comportamento do consumidor – sua capacidade de pagamento e a quantidade ótima de extração de água – neste tipo de regulação. Logo, itens como equidade, eficiência no consumo e sustentabilidade estarão severamente comprometidos. Outro fator agravante é que a empresa pode tornar-se uma empresa de construção, na busca do retorno sobre o investimento, e desprezar a melhoria do sistema em si.

### **Modelo de Preços Lineares – Ramsey-Boiteux**

Nesse modelo, o regulador escolhe a quantidade produzida que maximizará o bem-estar social sujeito a restrição orçamentária de que as receitas das firmas sejam capazes de cobrir o custo. No contexto de equilíbrio parcial tem-se que:

Onde:

$$\begin{aligned} & \max_{(q_1, \dots, q_n)} \left( \sum_k S_k(q_k) - C(q_1, \dots, q_n) \right) \\ \text{s.a.} \quad & \sum_k P_k(q_k) q_k \geq C(q_1, \dots, q_n) \end{aligned}$$

$q_1, \dots, q_n$  são as quantidades de produtos produzidas;

$C(q_1, \dots, q_n)$  é o custo total;

$S_k(q_k)$  é o excedente do consumidor associado ao consumo de  $q$  unidades do bem  $k$ ;

$k = \bar{i}$   $P_k(q_k) = S'_k(q_k)$  representa a função demanda inversa;

$p_{\bar{i}}$

O preço ótimo é obtido pela fórmula de Ramsey. Ela relaciona o índice de Lerner de cada bem com a elasticidade da demanda do bem, de forma inversa. Desse modo, seja  $\mu$  o multiplicador de Lagrange da solução e  $\eta_k(q_k) = -(d q_k / d p_k) / (q_k / p_k)$  a elasticidade da demanda do bem  $k$ .

$$\frac{p_k - (\partial C / \partial q_k)}{p_k} = \frac{\mu}{1 + \mu \eta_k(p_k)}$$

### Regulação por Incentivo de Desempenho – RID

A RID utiliza a componente produtividade aliada à redução de custos como um dos principais objetivos das entidades reguladas. O primeiro estudo de que se tem conhecimento em relação à RID ocorreu no período sucessor à primeira guerra mundial. Mas, somente com Stephen Littlechild e Michael Beesley, na década de 1980, que a teoria RID se desenvolveu. A primeira aplicação dela foi com a privatização da British Telecom em 1984.

Ela pode ser utilizada sob a forma de Regulação de Limite de Receitas (RLR) e Regulação por Limite de Preço (RLP), que serão apresentados a seguir.

### Regulação por Limite de Receitas – RLR

Na RLR, as receitas dos operadores são limitadas a um teto, sendo elas definidas em função de um índice de preços e de um fator que traduz a variação de produtividade ( $X$ ). Logo, o regulado é incentivado a aumentar a eficiência e a buscar a inovação, para reduzir os seus custos e aumentar a sua margem de lucro. Ao final do período, estes ganhos são repassados aos consumidores.

A equação 3 representa as receitas que serão permitidas receber pela entidade regulada num determinado período  $t$ . Onde,  $R_t$  representa a receita média que o operador poderá receber no período  $t$ ,  $R_{t-1}$  corresponde à receita máxima que é possível usufruir pelo operador no período  $t-1$ ,  $I_{t,t-1}$  equivale a um índice de preços ou mesmo a uma taxa de inflação e  $X_{t,t-1}$  corresponde a um fator dos ganhos de produtividade.

$$R_t = R_{t-1} \left( 1 + \frac{I_{t,t-1} - X_{t,t-1}}{100} \right)$$

A RLR, apresentada na equação 3, baseia-se somente no valor global médio das receitas, determinado em função dos valores históricos e admitindo que não há partilha de custos e de lucros durante ou ao final do período de regulação. Este processo pode ser apresentado levando-se em consideração a mudança no número de consumidores ou a variação do consumo entre dois períodos, conforme apresentado na equação 4.

$$R_t = \left( R_{t-1} + F_{\text{cliente},t} \times \Delta_{\text{cliente},t} + F_{\text{consumo},t} \times \Delta_{\text{consumo},t} \right) \times \left( 1 + \frac{I_{t,t-1} - X_{t,t-1}}{100} \right)$$

Em que  $F_{cliente,t}$  corresponde a um fator de ajuste das receitas para a variação no número de clientes,  $\Delta_{cliente,t}$  representa a variação do número de consumidores servidos,  $F_{consumo,t}$  expressa um fator de ajuste das receitas, considerando a variação do consumo e  $\Delta_{consumo,t}$  representa a variação do consumo.

A RLR induz ao aumento da produtividade por meio da eficiência e da inovação, bem como da redução dos custos. Nesse tipo de regulação, há uma maior liberdade para concessionária definir o valor das tarifas e de sua estrutura, podendo haver o subsídio cruzado. Desse modo, a racionalização do consumo fica muito mais gerenciada pela empresa do que pelo regulador.

Essa forma de regulação precisa que seja estabelecida uma receita inicial, na qual a metodologia para a sua obtenção não está clara. Não ficam evidenciados também como é tratado o meio ambiente, nem a capacidade de pagamento dos consumidores, podendo a empresa trabalhar com um menor número de clientes, mas mantendo a receita e conseqüentemente aumentando seus lucros.

### Regulação por Limite de Preço (price cap) – RLP

A RLP consiste no estabelecimento de um preço médio máximo de teto para os serviços ou bens fornecidos, ela foi desenvolvida na tentativa de evitar alguns dos problemas decorrentes da aplicação da RLR. Com a limitação de preços, a entidade regulada retêm os lucros correspondentes à redução de custos que ocorre durante o período regulatório. Desse modo, elas são incentivadas a aumentar a eficiência e a inovação. Ao final de cada período regulatório, os benefícios da redução de custos são repassados ao consumidor, por meio da diminuição de preços.

Esta regulação é composta de duas parcelas: uma é o índice de preços ao consumidor, a outra é a variação da produtividade que se espera que o operador venha a obter ao período regulatório (fator X). A equação 5 apresenta a forma de regulação RLP, em que  $P_{i,t}$  corresponde ao preço unitário máximo do serviço  $i$  no período  $t$  e  $P_{i,t-1}$  representa o preço unitário máximo do serviço  $i$  no período  $t-1$ .

$$P_{i,t} = P_{i,t-1} x \left( 1 + \frac{I_{i,t-1} - X_{i,t-1}}{100} \right)$$

Podem ser adicionados à equação elementos que permitam contemplar situações extraordinárias, como mudanças macroeconômicas, crises, ou condições climáticas insólitas. O aumento de custo com fins de aumentar a eficiência pode ser contemplado também conforme a equação 6 apresenta, em que  $Q_{i,t-1}$  representa o aumento dos custos em resultados de melhoria de serviços a prestar.

$$P_{i,t} = P_{i,t-1} x \left( 1 + \frac{I_{i,t-1} - X_{i,t-1} + Q_{i,t-1}}{100} \right)$$

As principais características da RLP são (1) um intervalo longo entre as revisões de preço, (2) a projeção de custos na determinação de preços futuros, (3) a definição do nível de preços e (4) o risco relativamente elevado. Embora os preços máximos estejam definidos, os operadores possuem liberdade para a condução da gestão dos seus serviços.

Na RLP, o risco é muito superior, se comparado a RLR, pois enquanto nesta o risco é assumido pelos consumidores ou o Estado, naquela, esse risco fica a mercê da operadora. Noutra perspectiva, a estabilidade dos preços afeta menos o consumidor, pois eles são limitados e o período regulatório é extenso. As variáveis inerentes ao custo podem sofrer alterações que podem interferir no lucro da empresa.

Outra questão é a definição do fator X, em especial o inicial. Ele envolve duas parcelas distintas, uma específica do setor a regular (eficiência dinâmica obtida por mudanças tecnológicas do setor) e outra relativa à entidade em análise (eficiência estática e alocativa de inputs/outputs). A assimetria de informações e as características monopolísticas dificultam a sua obtenção. Ao se confrontar com outras empresas do setor, o regulado pode sustentar que as prováveis diferenças são oriundas de externalidades exógenas ao seu processo. A adoção de um único fator X para todas as empresa pode penalizar ou beneficiar aquelas empresas que apresentam performance elevada ou medíocre, respectivamente.

O comportamento dos regulados ainda pode ser induzido a não reduzirem os custos em sua fase final, visto que essa redução será refletida no próximo reajuste tarifário. Este problema é conhecido por ratchet effect. Ele pode ser visto de outra forma: se um operador num período regulatório demonstra desempenho elevado, o regulador pode inferir que estes não foram difíceis de conseguir e ser mais rígido na próxima revisão tarifária.

Outro assunto controverso é a qualidade do serviço, a empresa pode estar tentada a diminuir os custos e aumentar os lucros, reduzindo a qualidade dos serviços, visto que não há competição e as restrições regulatórias, muitas vezes, não são capazes de contemplar todos os desvios de qualidade. O tratamento direto para este problema é a inserção, no fator X, de um termo que penalize as empresas que tenham deteriorado o padrão de qualidade. A entidade pode também ser penalizada indiretamente quando na prática de ações que reduziram a sua qualidade, como falhas e erros.

Na RLP, os operadores não tem interesse em servir as regiões pouco rentáveis, podendo comprometer a universalização e, por conseguinte, a equidade. Este fenômeno que o operador se concentra nas áreas mais vantajosas é conhecido por cream-skimming. Pode ocorrer, pelo mesmo motivo: a falta de interesse de participação das empresas em concorrências para áreas consideradas pouco vantajosas, o que é conhecida por by-pass.

Vê-se, nas características deste tipo de regulação, que a capacidade de pagamento do consumidor, affordability, bem como o comportamento eficiente do consumidor, não é observado na definição da tarifa. Nas definições regulatórias, em especial do preço inicial. Ademais, as restrições ambientais devem estar explícitas, visto que muitas vezes pode onerar o custo no período inicial e, portanto, o preço.

### Sistemas híbridos e mecanismos de partilhas de custos

Em muitas situações, é comum encontrar na regulação uma composição dos métodos RLP e RLR no mesmo período regulatório, nestes casos denomina-se regulação híbrida. Existe o caso em que os reguladores que praticam a RLP, ao verificarem um lucro excessivo, procurem atenuá-lo, o que seria uma forma de conversão da RLP numa RTR com o intuito de partilhar os lucros excessivos.

Um esquema de partilhas de lucros é a metodologia escala deslizante (sliding scale). Ela consiste numa regra de partição dos lucros, conforme apresentado na equação 7, na qual  $\pi_i$  representa a taxa de remuneração da empresa  $i$  no período  $t$  após a aplicação da metodologia,  $\pi_t$  é a taxa de remuneração no período  $t$ ,  $\lambda$  é um valor entre 0 e 1 e  $\pi_j$  é o lucro considerado justo. Se  $\lambda = 1$  a equação representa a RLR, não há incentivo para ganhos de eficiência e inovação, se  $\lambda = 0$  é a própria RLP.

$$\pi_i^a = \pi_i + \lambda x (\pi_j - \pi_i)$$

### Regulação por Comparação

**Modelo teórico de Shleifer:** O modelo proposto por Andrei Shleifer foi inspirado na comparação dos custos entre as empresas do mesmo setor, a partir do qual se pode determinar o nível atingível de custos de cada empresa e assim estabelecer um resultado socialmente eficiente. Neste esquema regulatório, o valor regulado dos custos compreende as entidades semelhantes do mesmo setor, ou diferentes, se as diferenças forem explicáveis.

Nessa forma de regulação, é introduzida a competição entre entidades monopolistas apesar de estarem em mercados distintos. Se uma empresa consegue reduzir os custos e outras não, ela obterá ganhos, do contrário, perdas. Nessa regulação será considerada uma média dos custos das empresas restantes do setor com o intuito de determinar o nível de custos por si atingíveis.

Nesse esquema, o lucro  $V_i$  alcançado para cada regulado  $i$  é obtido pela equação 8, em que  $P_i$  é o preço médio de venda praticado pela entidade  $i$ ,  $C_i$  e o custo marginal médio de cada entidade,  $Q(P_i)$  representa a quantidade vendida pela empresa  $i$ ,  $T_i$  é o montante transferido para a entidade  $i$ ,  $R(C_i)$  representa as despesas necessária à redução do custo marginal de cada entidade  $i$ .

$$V_i = (P_i - C_i) \times Q(P_i) + T_i - R(C_i) \quad (08)$$

O objetivo do regulador é a maximização do bem-estar social, restrita ao equilíbrio econômico-financeiro da empresa, conforme é apresentado na equação 9.

$$\max \left( \int_p^{\infty} Q(x) dx \right) + (P_i - C_i) x Q(p_i) - R(c_i) \quad (09)$$

s.a.  $V_i \geq 0$

A solução do problema permite atingir as identidades estabelecidas na equação 10. Nela, verifica-se que, para a entidade  $i$ , o montante transferido garante o esforço de redução de custos e o preço médio é igual ao custo marginal.

$$R(c_i^k) = T_i^k \quad (10)$$

$$P_i^k = C_i^k$$

$$-R'(c_i^k) = Q(p_i^k)$$

O regulador institui que o montante transferido para empresa  $i$  corresponde à média das despesas de redução do custo marginal das restantes entidades do mesmo setor, enquanto que o preço médio de venda é obtido mediante a média do custo marginal das entidades remanescentes, isso pode ser visto na equação 11.

$$T_i^k = R(c_i^k) = \bar{R}_i = \frac{1}{N-1} x \sum_{j \neq i}^c c_j \quad (11)$$

$$P_i^k = C_i^k = \bar{C}_i = \frac{1}{N-1} x \sum_{j \neq i} C_j$$

Nessa solução, há um único equilíbrio de Nash para cada entidade ao considerar um nível de custos socialmente eficiente. De fato, o modelo funciona, dado que uma entidade ineficiente não tem a capacidade de influenciar os seus preços e o valor da transferência a receber. Esse modelo, contudo, apresenta problemas em sua implementação, como a possibilidade de conluio entre as empresas, a heterogeneidade, a presença de informação assimétrica, o subinvestimento e o efeito ratchet.

### Aplicações

O trabalho apresentado por Melo & Jorge Neto (2007) utiliza o esquema de regulação Ramsey-Boiteux para determinar o par preço-quantidade de água que maximiza o bem-estar social no setor de saneamento básico no Brasil, com a condição de preservar o equilíbrio econômico-financeiro do setor. O modelo é uma análise sob a ótica do principal-agente em que o objetivo do principal é maximizar o bem-estar social, ou seja, o excedente do consumidor e produtor, com a restrição de a receita ser superior ao custo dispendido. O autor conclui que a tarifa média praticada no Brasil é inferior ao mínimo necessário para garantir o equilíbrio econômico-financeiro da empresa.

Diakité et. al. (2009) propõe o desenvolvimento de uma tarifa social não linear para a costa do Marfim, essa tarifa ocorre em blocos, em que é considerado um ofertante monopolista, mas com uma população heterogênea. A proposta consiste numa tarifa em bloco social com um baixo preço unitário para os consumidores com baixo poder aquisitivo e outras tarifas para outros grupos de consumo. Após estruturar a forma de tarifação, ela é calibrada utilizando-se de estimação em dados de painéis baseado nas demandas de diversas localidades da costa do marfim. O modelo de regulação deriva-se do proposto por Ramsey-Boiteux, mas com uma modificação que permita a adoção de um sistema não linear de preços.

Como resultados, o autor verifica que a prática de o mesmo valor de tarifa homogeneamente para todo o mercado não permite ao sistema alcançar o ótimo, contudo, ao modificar a tarifa de forma a beneficiar a população, não há um aumento significativo do bem-estar social, pois o ganho dos consumidores é traduzido em perda para o produtor. Também é identificada a

necessidade de classificar domicílios em categorias distintas de consumo, caso necessário, mesmo estando eles numa mesma localidade para melhorar o bem-estar social.

## CONCLUSÃO

Os modelos de regulação econômica, comumente, focam sobremaneira a entidade que fornece o serviço, o que está totalmente correto para a maioria dos bens e serviços, porém, quando o produto fornecido diz respeito ao abastecimento de água e à coleta de esgoto, temas outrora irrelevantes, como a capacidade de pagamento do consumidor e o seu comportamento eficiente, passam a ser variáveis importantes na definição da tarifa.

O regulador não deve somente analisar a entidade, preocupando-se com o equilíbrio econômico-financeiro da empresa e o ganho de eficiência, mas também o comportamento do cliente buscado sempre evitar o consumo supérfluo e que todos os clientes potenciais tenham acesso e possam pagar pelo serviço.

É evidente, que a tarifa que garanta o equilíbrio econômico-financeiro da empresa e que busque um ganho de eficiência da companhia não necessariamente representa a tarifa que garanta a capacidade de pagamento dos consumidores e a eficiência no consumo. Logo, torna-se necessária a participação do governo, que fará uma transferência positiva ou negativa, com o intuito de garantir esse equilíbrio.

O modelo Ramsey-Boiteux busca maximizar o bem estar social, com vistas a garantir o equilíbrio econômico financeiro da empresa, todavia, ele é incapaz de promover o ganho de eficiência da empresa, a universalização e a equidade.

O modelo teórico de Shleifer consegue promover um ganho de eficiência entre as empresa, visto que ele compara o custo das empresas. Ele também busca maximizar o bem estar social, no entanto, é incapaz de garantir o incentivo a universalização dos serviços, bem como da equidade.

Desse modo, o modelo de regulação econômica ideal ao sistema de saneamento básico, provavelmente, tem como alicerce os modelos de Ramsey-Boiteux e Shleifer, mas com adaptações que permitam maximizar o bem-estar social, promovendo a universalização, a equidade e a eficiência no consumo para a geração atual e futura, sujeito às restrições (1) de equilíbrio econômico-financeiro da companhia, (2) de capacidade de pagamento dos consumidores, (3) de consumo mínimo de água necessário ao abastecimento humano.

## BIBLIOGRAFIA

- AMPARO, P. P. & CALMON, K. M. N.A experiência britânica de privatização do setor de saneamento. Textos para Discussão. IPEA, N. 701. Rio de Janeiro, 2000.
- BITHAS, Kostas. The Sustainable Residential water use: Sustainable, Efficiency and Social Equity. The European Experience. Ecological Economics. V. 68 P.221-229, 2008.
- BRASIL. Fundação Nacional de Saúde – FUNASA. Manual de Saneamento. Brasília, 2006.
- BRASIL. Ministério das Cidades. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, Brasília, DF. 2008.
- BRASIL. Ministério das Cidades. Secretária Nacional de Saneamento Ambiental. Dimensionamento das necessidades de investimento para a universalização dos serviços de abastecimento de água e coleta e tratamento de esgotos sanitários no Brasil, DF, 2003.
- CASARIN, A. A., DELFINO, J. A. & DELFINO M. E. Failures in water reform: Lessons from the Buenos Aires's concession. Utilities Policy. V. 15, P. 234e247, 2007. CLARKE, G.R.G., KOSEC, K., WALLSTEN, S. 2004. Has private participation in water and sewerage improved coverage? Empirical evidence from Latin America. Working Paper 04-02, AEI-Brookings Joint Center for Regulatory Studies.
- DIAKITÉ, D., SEMENOV, A. & THOMAS, A.A proposal for social pricing of water supply in Côte d'Ivoire. Journal of Development Economics, V. 88, P. 258-268, 2009. ESTACHE, A. On Latin America's Infrastructure Privatization and Its Distributional Effects. World Bank, 2003.
- FGV, Fundação Getúlio Vargas. Benefícios econômicos da expansão do saneamento brasileiro. 2010
- HUIZINGA, H. & Nielsen, S. B. Privatization, public investment and capital income taxation. Journal of Public Economics. V 82, P. 399-414. 2001.
- JEHLE, G. A. & Reny, P. J. Advanced Microeconomic Theory. Addison Wesley Longman, 2000.
- LAFFONT J. J. e TIROLE, J. A theory of incentives in Procurement and Regulation. Cambridge, Massachusetts (EUA): MIT Press, 705 p.

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

- LIN, C. Service quality and prospects for benchmarking: Evidence from the Peru water sector. *Utilities Policy*, p. 230-239. 2005.
- MARQUES, R. C. *Regulação de Serviços Públicos*. Editora Edições Sílabo. Lisboa, 2005.
- MELO, J. A. M. & Jorge Neto, P. M. Bem-Estar Social, regulação e eficiência no setor de saneamento básico. Encontro Nacional de Economia Aplicada – ANPEC.2007.
- MOHAMMED, H. I. D., KUSHNER, J., ZUMER, K. Privatization of water in UK and France – What can we learn? *Utilities Policy*, V. 12, p. 41-50, 2004.
- MOTTA, R. S. *Questões regulatórias do setor de saneamento no Brasil*. Brasília: Ipea, 2004.
- MOTTA, R. S & MOREIRA, A. Efficiency and regulation in the sanitation sector in Brazil. *Utilities Policy*, V. 14, P. 185-195, 2006.
- NORTH WEST WATER. *The Advanced Water Cycle*. Documento do North West Water Group PLC, 1994.
- OHIRA, T. & SCAZUFCA, P. *Métodos de análise de eficiência de empresas para o setor de saneamento*. *A Economia do Saneamento no Brasil*. Editora Singular, 2009.
- PERÁRD, Eduard. Water Supply: Public or Private? An approach based on cost of funds, transaction costs, efficiency and political costs. *Policy and Society*.27, 293-219. 2009.
- PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). *Relatório do desenvolvimento humano 2006*. A água para lá da escassez: poder, pobreza e a crise mundial da água. Nova York: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2006
- RIVERA, D. Private sector participation in the water supply and wastewater sector, lessons for six developing countries. World Bank, Washington, DC. 1996.
- SABBIONI, G. Efficiency in the Brazilian sanitation sector. *Utilities Policy*, V. 16, P 11-20, 2008.
- STIGLITZ, J. E. & WALSH, C. E. *Introdução à Microeconomia*. Editora Campus, Rio de Janeiro, 2003.
- TAVERA, A. J. After privatization: Regulation of Peruvian public utilities. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, V. 41, P. 713–725, 2001.
- TUROLLA, F. A. *Política de saneamento: avanços recentes e opções futuras de políticas públicas*. Brasília. Ipea, 2002.
- TUROLLA, F. A. & OHIRA, T. H. *A Economia do Saneamento*. III Ciclo de Debates do Grupo de Estudos em Economia Industrial, Tecnologia e Trabalho. Pontifícia Universidade Católica – PUC de São Paulo – SP, São Paulo, SP, 2006.
- WACKERBAUER, J. Public or Private Water Management: Experience from different European Countries. XXIV Conference of the Danubian Countries. 2008.

# EFICIÊNCIA NA GESTÃO DO SANEAMENTO BÁSICO SOB A ÓTICA DE PROMOÇÃO DA SAÚDE

Karlos Eduardo Arcanjo da Cruz: Engenheiro Eletricista (2004), mestrado em Economia (2007) e doutor em Economia (2012) pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Atualmente é Engenheiro da Companhia Pernambucana de Saneamento (COMPESA) e leciona pela Faculdade Boa Viagem (FBV). Já foi professor pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).

Francisco de Sousa Ramos: Francisco de Sousa Ramos concluiu o doutorado em Economia - Université Catholique de Louvain, Bélgica, em 1992. Atualmente é Pro-Reitor para Assuntos de Pesquisa e Pós-graduação da Universidade Federal de Pernambuco. Publicou vários artigos em periódicos especializados e em anais de eventos, além de livros e capítulos de livros. Orientou dissertações de mestrado e teses de doutorado, bem como trabalhos de iniciação científica e monografias de conclusão de curso.

Endereço: Rua Professor Yves Maupeau, 74, Várzea, Recife-PE. CEP: 50980-645. E-mail: karlosarcanjo@hotmail.com.

## RESUMO

Neste trabalho, analisou-se a eficiência dos Estados brasileiros na gestão do saneamento básico. Para isso, considerou-se como objetivo primordial do saneamento básico melhorar o bem-estar da população, o que se traduz na elevação do número de crianças acima de cinco anos sobreviventes para cada mil nascidos. Foi utilizada, para isso, a metodologia Análise Envoltória de Dados (DEA). Verificou-se que aqueles da região Sul são eficientes, enquanto que os do Sudeste apresentam um score próximo a 100%, com exceção de Rio de Janeiro e Minas Gerais. Os Estados do Norte apresentam uma baixa eficiência. E, em pior situação, estão Nordesteiros.

**PALAVRAS-CHAVE:** saneamento básico, mortalidade infantil, eficiência, DEA.

## INTRODUÇÃO

Os Serviços de Abastecimento de Água e de Coleta de Esgoto (SAACE), em muitos países em desenvolvimento, apresentam-se bastante depreciados e muito distantes de atingir a universalização do atendimento (TUROLLA, 2002; RIVERA, 1996). Mais de 2,6 bilhões de pessoas no mundo não possuem acesso a um sistema sanitário adequado e aproximadamente 900 milhões de habitantes não utilizam água potável (WHO, 2010).

Segundo a Organização Mundial de Saúde, o uso inapropriado do saneamento básico e de água constitui um dos maiores riscos de mortalidade. Além disso, possui um efeito nocivo adicional por estar mais ligado às regiões de baixo poder aquisitivo – 99% de sua ocorrência são em países em desenvolvimento. Ele está associado a um grupo de cinco fatores de risco<sup>1</sup> que, conjuntamente, são responsáveis por 25% da mortalidade mundial, sendo que 84% dessas mortes estão associadas a crianças (WHO, 2009). Ademais, ele está diretamente associado à diarreia, que é uma das principais causas de mortalidade de crianças menores de 5 anos (BLACK et al., 2003).

A United Nations Children's Fund (UNICEF) elabora um ranking dos países de acordo com o número de crianças abaixo de 5 anos que morrem para cada 1.000 nascidas no ano, denominado de Under five Mortality Rate (U5MR). Em outras palavras, ele mede a probabilidade que uma criança tem de morrer antes do quinto aniversário. Este indicador é do tipo “quanto menor melhor”. Na lista de 2007, o Brasil

tem um U5MR de 22 crianças, o que o coloca numa posição intermediária, 107ª. Esta situação é pior que a do Peru (com U5MR de 20 crianças), da Colômbia (20), da Argentina (16) e do Uruguai (14) (UNICEF, 2009), todos esses países pertencentes à América Latina.

Uma das possíveis causas para esse resultado é o baixo percentual da população que é atendida pelos serviços essenciais de saneamento básico: segundo informações da Pesquisa Nacional de

---

<sup>1</sup> Os cinco fatores de risco são: (1) crianças abaixo do peso, (2) sexo sem prevenção, (3) uso de álcool, (4) uso de água e esgotamento sanitário inadequados e (5) pressão sanguínea alta (WHO, 2009 p. v)

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Saneamento Básico, realizada em 2008, o País possui apenas 44% dos domicílios com acesso à rede geral de esgoto e tem 78,6% das residências com acesso à rede geral de abastecimento de água, o que representa mais de 12 milhões de domicílios sem acesso (BRASIL, 2008).

Além disso, segundo essa pesquisa, em 2008, no que se refere à qualidade da água, 18% dos municípios brasileiros distribuíam a água sem tratamento algum (floculação, decantação, filtração e desinfecção), em que a região que possuía o maior número de municípios nesta situação era o Norte (20,8%) seguido do Nordeste (7,9%). Em 23,4% dos municípios ocorreu racionamento de água, sendo o Nordeste a região com o maior percentual de água racionada, com 40,5% dos seus municípios em racionamento.

No tocante à eficiência, em média 40% das águas injetadas na rede se perdem – não são faturadas (SNIS, 2008). Esse indicador é reflexo da quantidade de vazamentos ocorridos no país, do baixo índice de micromedição e do subfaturamento. Ele é um indício de alta ineficiência no setor (WHO; UNICEF, 2000 p. 25), que pode ser decorrente da estrutura institucional vigente, dos conflitos federativos e do subsídio cruzado.

Do ponto de vista institucional, o caso brasileiro apresenta certa heterogeneidade. A maioria das empresas é controlada pelos governos – estaduais ou municipais. As Companhias Estaduais de Saneamento Básico (CESBs) abrangem mais de 70% da população brasileira e existem em todos os Estados brasileiros e o Distrito Federal, com exceção de Mato Grosso (SNIS, 2008).

Existem alguns conflitos decorrentes dessa estrutura atual, na qual os Estados detentores de CESBs se opõem à desvinculação de alguns municípios que possuem uma considerável lucratividade e desejam um Sistema de Abastecimento de Água e de Coleta de Esgoto (SAACE) autônomo municipal (SANEAR, 2010). Um dos motivos para este conflito reside na prática do subsídio cruzado, situação na qual uma parcela da população paga além do preço real dos serviços para manter a prática de tarifas abaixo do custo para a outra parte da população.

Segundo Estache (2003), na questão dos subsídios cruzados, em geral, pode ocorrer que indivíduos bem acima da linha de pobreza apropriem-se deste benefício em detrimento de muitos cidadãos que não se apresentam tão bem quanto aqueles e, mesmo assim, o subsidiam.

Essa questão está relacionada também com a capacidade de pagamento do consumidor – affordability. Segundo Carvalho et al. (2010), se os custos incorridos da captação, tratamento e conservação da água, bem como os investimentos, são inclusos no valor tarifário, pode ocorrer que muitos consumidores se tornem inadimplentes. No Brasil, 11 das empresas de abrangência regional possuem mais de 10% de inadimplência, dentre as quais 10 estão localizadas no Norte e Nordeste (BRASIL, 2009a).

Desse modo, é fato que o índice de cobertura do SAACE nacional está muito aquém do desejado. No entanto, este não é o único problema do setor: a qualidade da oferta deste serviço é outro problema, pois ela não tem se mostrado satisfatória, visto que o percentual de municípios que não tratam a água ofertada é considerável – ou mesmo os que trabalham sob o regime de racionamento – e que o índice de perdas de faturamento está elevado.

Isso torna evidente que o problema do setor não reside apenas no déficit do serviço, mas também na eficiência da gestão do saneamento básico. Portanto, esse nível de eficiência precisa ser mensurado, para que os agentes públicos possam interferir no setor de forma a garantir que os recursos sejam utilizados da melhor maneira possível.

Alguns trabalhos já analisaram a eficiência do setor. Contudo, eles sempre consideraram as empresas de saneamento básico sob a ótica do atendimento ao maior número de domicílios dada a quantidade de recursos disponíveis. No entanto, nessas análises, se considerou como homogêneos os serviços de água e de esgoto ofertados no país, o que, conforme os dados já apresentados, não procede.

Dentre os trabalhos com aquela abordagem, está o de Carmo e Távora Jr. (2003), que utilizaram a metodologia Data Envelopment Analysis (DEA) para analisar a eficiência das companhias de saneamento nacional do tipo CESB no ano de 2000, as quais tinham como produto os volumes de água e de esgoto faturados e as quantidades de economias ativas de água e esgoto. Eles identificaram que 18 das 26 empresas analisadas foram eficientes, sendo que a CESAN-ES foi considerada referência de eficiência e a CAEMA-MA foi a menos eficiente, com 68,87%.

Tupper e Resende (2004) utilizaram a mesma metodologia e produtos semelhantes ao modelo proposto por aqueles autores, contudo consideraram haver uma heterogeneidade na função de produção entre as regiões, a qual foi tratada e corrigida. Eles obtiveram dados de 20 CESBs para os anos de 1996 a 2000. Como resultado, a CAEMA alcançou uma alta eficiência e, contrariamente ao estudo anterior, a CESAN ficou com um score de eficiência bem abaixo.

Sabbioni (2007) analisou as companhias regionais e municipais do SAACE nacional no período compreendido entre 2000 e 2004. Ele utilizou, para isso, metodologias paramétricas, como a

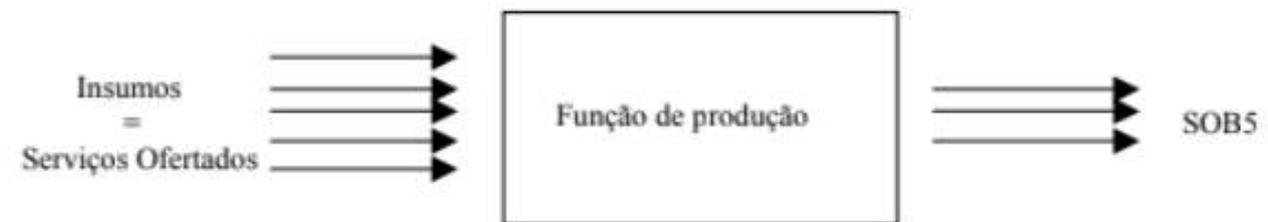
estimação da função custo e a regressão por dados em painel. Como resultado, ele identificou haver economias de escala no setor ao ponto de sugerir que as empresas do setor ao nível estadual são mais eficientes que as municipais.

A essência do serviço de saneamento básico é promover o bem-estar da população, o que está intrinsecamente associado à redução da mortalidade ocasionada pela oferta de má qualidade, ou mesmo pela ausência deste serviço. O Governo possui instrumentos que, associados ao SAACE, combatem esta mortandade, que ocorre principalmente em menores de 5 anos de idade.

Sendo assim, o principal objetivo do Estado com o saneamento básico é reduzir a Taxa de Mortalidade de Menores 5 anos de idade (TMM5). Essa meta é obtida à medida que recursos estejam disponíveis e que sejam administrados de um modo eficiente – qualidade na oferta do serviço. Aquele já é um problema amplamente abordado em literatura e jornais, enquanto a eficiência precisa ser mais explorada.

As atividades do governo, no que se refere ao saneamento básico, podem ser resumidas em uma função de produção, na qual os insumos são os serviços oferecidos que objetivam um resultado, que é o de redução da mortalidade de menores de cinco anos, ou, de modo inverso, a elevação do número de menores de 5 anos sobreviventes (SOB5). A Figura 1 representa um esquema dessa função, em que o governo é o administrador do processo que define a proporção dos insumos e a tecnologia a ser utilizada e obtém o produto almejado.

Figura 1: Função de Produção do Governo



Fonte: elaborado pelo autor

Desse modo, o tipo de tecnologia escolhida pelo Estado – forma de gestão do saneamento, parcerias público-privadas, etc. – e a proporção dos insumos – grau de cobertura por redes de abastecimento de água, o grau de cobertura por redes coletoras de esgoto, etc. – interferem no resultado final. O Governo, então, pode adotar uma gestão em que, dados os insumos, obtém-se a maior produção possível, o que se traduz em eficiência técnica.

O objetivo deste trabalho é o de mensurar o quão eficientes estão sendo os governos estaduais brasileiros na gestão do saneamento básico para melhorar o bem-estar da população com a redução da mortalidade infantil para os menores de cinco anos de idade. A metodologia escolhida para isso foi a DEA.

Além desta introdução, este trabalho tem uma revisão da literatura, na qual é realizada uma explanação sobre a metodologia escolhida e sobre os principais trabalhos que utilizam a DEA com fins semelhantes ao objetivado. Na seção 3.3, é descrita a forma da pesquisa e os dados a serem utilizados. Na seção 3.4, são apresentados os resultados e discussão e, por fim, há uma conclusão.

## REVISÃO DA LITERATURA

**Formas de mensurar eficiência:** Segundo Marques (2005), os métodos de mensuração do nível de eficiência subdividem-se em paramétricos e não-paramétricos. O primeiro necessita de um conhecimento da função de produção para a sua definição, enquanto o outro não carece dessa informação.

A Análise Envoltória de Dados (Data Envelopment Analysis – DEA) é uma técnica não paramétrica que utiliza programação matemática para construir uma fronteira eficiente. Esta é formada por um conjunto de Decision Making Units (DMU), que são entidades capazes de converter múltiplas entradas em múltiplas saídas (RAMANATHAN, 2003).

A eficiência relativa é obtida por meio da atribuição de pesos aos inputs e aos outputs das DMUs, tal que a relação entre a soma das médias ponderadas dos produtos e a soma das

médias ponderadas dos insumos seja maximizada, com a restrição de nenhuma outra DMU de características similares ser capaz de atingir eficiência superior a unitária, dado o mesmo conjunto de pesos.

O primeiro modelo de programação proposto que aceitava os múltiplos insumos e produtos foi o modelo CCR, que foi descrito no trabalho seminal *Measuring the efficiency of decision making units* elaborado por Charnes et al. (1978), cujo objetivo inicial era o de utilizar a ferramenta para avaliar a evolução de programas públicos.

Ao se resolver o problema de programação linear proposto para cada uma das empresas, aquela cujo plano de produção não pode ser suplantado por nenhum outro plano de qualquer outra empresa, dados os pesos determinados para suas quantidades de produtos e insumos, é dita eficiente e torna-se referência para as demais. Ao se resolver o problema para todas as empresas, as eficientes são determinadas.

O modelo CCR supõe retornos constantes de escala (Constant Return Scale - CRS), o que nem sempre condiz com a realidade, visto que em muitas indústrias, a depender dos insumos e do nível de produção, é possível a existência de retornos não lineares de escala (Variable Return Scale - VRS). Esse problema foi solucionado por Banker et al. (1984), que propuseram uma modificação que permite identificar os ganhos de escala, originando o modelo BCC.

Segundo Cooper et al. (2000), enquanto o modelo CCR assume o retorno constante de escala da possibilidade de produção, o que caracteriza a Eficiência Técnica Global (ETG), o modelo BCC assume a possibilidade de combinações convexas, o que caracteriza a Eficiência Técnica Local (ETL). Desse modo, o modelo BCC pode aceitar retorno constante, crescente ou decrescente de escala – os dois últimos não atuam simultaneamente no mesmo conjunto.

Se uma empresa apresenta uma ETG unitária, isso significa que ela é eficiente para todo o conjunto de possibilidades de produção apresentado independente de escala. Se, ao contrário, uma empresa apresenta ETL unitária, significa que, naquela escala de insumos, ela é eficiente.

Se uma DMU apresenta 100% de ETL e 100% de ETG, ela está operando na escala mais produtiva. Se, no entanto, a companhia apresenta 100% de ETG, mas o valor de ETL é inferior à unidade, os ganhos ou perdas de escalas a impedem de atingir a produção máxima. Surge, então, a definição de Eficiência de Escala, que é a relação entre a ETL e a ETG, conforme é apresentado na equação 1.

$$EE = \frac{ETG}{ETL}$$

Ambos os modelos apresentados podem ter dois tipos de orientação, quando se fala em otimização: voltada à produção e voltada aos insumos. Na primeira, objetiva-se maximizar a produção considerando-se os planos observados, enquanto na segunda objetiva-se a maior redução dos inputs dado o produto observado.

O Problema de Programação Linear (PPL) apresentado na equação (2) representa uma mensuração de eficiência do tipo DEA, com orientação ao produto e com retornos variáveis de escala. Ele possui a variável  $y$  como os outputs da função de produção e a  $x$  como os inputs, que são dados na definição do problema. As variáveis de escolha são os vetores de peso  $v$  e  $u$ . O insumo individual é representado pelo subscrito "i" que pode variar de 1 a n. O produto individual é representado pelo subscrito "r", que pode variar de 1 a m. As DMUs são representadas pelos índices  $j$  e  $k$ . No entanto,  $j$  varia na PPL em análise de 1 a N, enquanto  $k$  varia entre as PPLs. Ademais, o número de PPLs resolvida é equivalente ao número de DMU. A variável que permite as combinações convexas é denominada de  $vk$ .

$$\begin{aligned} & \min \left( \sum_{i=1}^n v_i x_{ki} + v_k \right) \\ & \text{sujeito a} \\ & \sum_{r=1}^m (u_r y_{rk}) = 1 \\ & \sum_{r=1}^m (u_r y_{rj}) - \sum_{i=1}^n (v_i x_{ij}) - v_k \leq 0 \\ & u_r, v_i \geq 0 \end{aligned}$$

Neste estudo, objetiva-se mensurar a eficiência, com a orientação ao produto. Isso porque se admite que o objetivo do Estado não é o de diminuir o volume de serviços ofertados, mas o de se obter o máximo de produção com eles, o que é feito ao se definir a soma ponderada dos produtos igual à unidade – o máximo que se pode obter. Os vetores de pesos obtidos,  $v$  e  $u$ , devem ser aplicáveis a todas as demais DMUs. Essa restrição está na terceira linha. Os pesos não podem ser negativos. Assim, o problema é resolvido ao se identificarem esses pesos para cada DMUs.

### **Mensuração da eficiência no setor de saneamento**

Abbott e Cohen (2009) pesquisaram 69 trabalhos que analisam a eficiência ou a produtividade das empresas de saneamento. Segundo eles, a DEA tem sido muito utilizada para mensurar a eficiência e a produtividade das empresas do setor. De acordo com os autores, o primeiro trabalho que trata do assunto no setor foi feito por Byrnes et al. (1986), que analisaram as empresas, tanto privadas quanto públicas, nos Estados Unidos.

Desde então, diversos estudos têm sido apresentados pelo mundo com o uso da metodologia. Norma e Stoker (1991) analisaram 28 empresas do setor na Inglaterra no período compreendido entre 1987 e 1988. Lambert (1993) aplicou a técnica para 238 empresas públicas e 33 empresas privadas nos Estados Unidos para o ano de 1989. Sawkins e Accam (1994) verificaram a eficiência de empresas escocesas. Coelli e Walding (2005) realizaram a pesquisa em 18 empresas do setor na Austrália. Garcia-Sanchez (2006) analisou a eficiência de 28 cidades espanholas. Anwandter e Ozuna (1995) compararam 110 empresas do setor no México em 1995.

No Brasil, Carmo e Távora Jr. (2003) analisaram a eficiência das empresas de saneamento de abrangência estadual, que são 26, das quais se exclui o Estado de Mato Grosso, que não possui companhia deste nível e se adiciona ao Distrito Federal. Para mensurar a eficiência técnica e econômica, eles aplicaram ambos os métodos: o de retornos constante de escala (CCR) e o de retornos variáveis de escala (BCC).

O modelo utiliza, como insumos, a mão-de-obra, o volume de água produzido, o volume de esgoto coletado, a extensão da rede de água e a extensão da rede de esgoto e, como produtos, o volume de água faturado, o volume de esgoto faturado, a quantidade de economias ativas de água e a quantidade de economias ativas de esgoto. Não foram apresentadas outras justificativas para o uso deles, senão a de que foram selecionados de um conjunto de variáveis.

Os dados foram obtidos do Sistema Nacional de Informações Sobre o Saneamento (SNIS) para o ano de 2000, e como resultado foi identificado que 15 das 26 empresas apresentavam eficiência relativa máxima. A empresa que se encontrava em pior situação era a CAEMA, com 67,7% de eficiência, e em melhor situação a CESAN.

De igual modo, Tupper e Resende (2004) analisaram as empresas estaduais do setor de saneamento nacional e consideraram apenas 20 das 26 empresas. Os dados foram obtidos do SNIS para o período entre 1996 e 2000. Numa primeira análise, foi aplicada a metodologia BCC, em que os insumos utilizados foram despesas com mão-de-obra e custos operacionais e os produtos foram similares ao modelo anterior.

Eles verificaram que existiam heterogeneidades regionais entre as empresas que afetavam a mensuração da eficiência. De fato, após a combinação da DEA com instrumentos econométricos, foi possível corrigir essas diferenças e se obteve como resultado a CAER como a empresa mais eficiente e a CORSAN como a menos eficiente, com um score de 50,9% em 2000.

Sob a mesma perspectiva, Seroa da Motta e Moreira (2006) utilizaram a DEA e a base de dados do SNIS, no período compreendido entre 1998 e 2002, para analisar a eficiência de empresas de saneamento de todos os tipos, a saber: 104 empresas – que se subdividiam em autarquia, privada e regional, sendo as duas primeiras municipais. Utilizando-se de produtos e insumos similares aos modelos anteriores, eles concluem que as empresas regionais realmente possuem um ganho de escala superior às municipais.

Esses estudos são importantes no sentido de indicar qual empresa está sendo eficiente e, num processo regulatório, estabelecer regras que induzam ao melhor aproveitamento dos recursos pelas demais. Num mercado competitivo, isso ocorreria naturalmente, contudo essas companhias normalmente operam em um monopólio natural e necessitam de uma regulação para atingir a eficiência.

Ao se analisarem esses trabalhos, a visão que se tem é a de que a empresa eficiente é a que presta os serviços de abastecimento de água e esgoto com o mínimo de recursos possíveis, contudo não se pode descartar que há uma heterogeneidade na função de produção das companhias do setor, pois a topologia e a geologia, conforme afirmam Ohira e Shirota (2005),

além de outras variáveis, afetam o custo do processo produtivo. Em outras palavras: o custo para a obtenção da água bruta e seu tratamento varia de região para região.

Ademais, a qualidade do serviço de água e esgoto não é verdadeiramente avaliada nessa análise, pois o saneamento básico é constituído por um conjunto de elementos importantes para a promoção da saúde (BRASIL, 2007) e ele pode ser visto tanto neste âmbito como na visão de um instrumento que impede a transmissão de doenças e assegura a salubridade ambiental (SOUZA; FREITAS, 2010). Desse modo, a ineficiência do setor não está apenas na quantidade de água ou esgoto ofertado, ou na quantidade de domicílios com acesso ao serviço, mas também na qualidade desses serviços, que tem um impacto direto na saúde da população.

Ao invés de analisar se uma empresa está desperdiçando menos recursos ou se poderia produzir mais, outro resultado interessante seria verificar o quão eficiente está sendo o Estado na utilização do saneamento básico como elemento de promoção da saúde. Em posse da gestão dos insumos utilizados para isso, como serviços de abastecimento de água e coleta de esgoto, ele pode estar sendo ineficiente.

Diante das desigualdades na oferta dos serviços, percebe-se que os conceitos de eficácia e eficiência são importantes para entender a situação atual, visto que o fato de um Estado estar sendo mais eficaz na promoção da saúde, ou seja, tendo um baixo TMM5 em relação aos demais, não significa que ele é mais eficiente em relação a estes, pois pode estar alcançando o objetivo a um custo maior, ou seja, sua produtividade em relação à infraestrutura pode estar sendo inferior às demais.

### **Mensuração da eficiência sob a ótica da promoção da saúde**

Ferro et al. (2011) analisaram a relação existente entre a cobertura por redes de abastecimento de água e de coleta e tratamento de esgoto e a elevação da quantidade de crianças salvas como uma proxy para a redução da mortalidade infantil.

Eles partiram da hipótese de que a evolução da cobertura do saneamento básico implica uma atenuação da mortalidade infantil e que, com os mesmos recursos, os países podem ter um resultado melhor ou pior na promoção da saúde a depender da eficiência com que os recursos são utilizados.

Os dados utilizados foram de 20 países da América Latina e se considerou que eles possuíam uma função de produção cujo produto era o número de crianças sobreviventes abaixo de 5 anos para cada 1.000 nascimentos (SOB5). Como insumos desta função de produção, foi utilizada a cobertura por rede de água (CA), a cobertura por rede de esgoto (CE), a renda per capita (PIBPC), leitos por 1.000 habitantes (LPH), médicos por 1.000 habitantes (MPH) e o grau de urbanização (GU).

Os autores consideraram seis possíveis modelos para, por meio de testes econométricos e de análise descritiva, escolherem três para mensurar a eficiência. Os modelos escolhidos tinham como produto a variável SOB5, mas, como insumos, o primeiro utilizou CA, o segundo CA e MPH e o terceiro CA, MPH e PIBPC.

Para a aplicação da metodologia DEA, o autor considerou que havia retornos constantes de escala, a CCR. O resultado foi que Belize, Chile, Cuba, Nicarágua, Paraguai, Peru e Haiti eram os mais eficientes. Dos 20 países analisados, o Brasil foi o segundo pior, ganhando apenas da Venezuela. Essas análises consideram o primeiro e o terceiro modelo, cujos resultados foram semelhantes.

Como justificativa para os países que se encontravam na fronteira de produção, foi apresentado Cuba como um caso particular, pois a relação entre o número de médicos e o PIBPC deste país é muito abaixo dos demais. No caso de Haiti e Nicarágua, os autores mostram que o problema é muito mais oriundo de um nível absoluto de recursos do que da capacidade administrativa destes.

### **METODOLOGIA E DADOS**

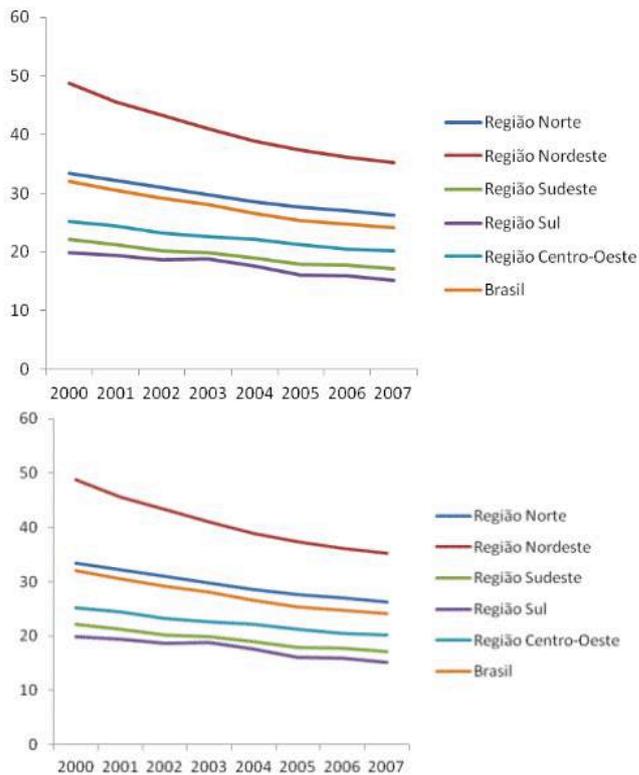
No caso do Brasil, o valor da TMM5 é elevado e desigual entre as regiões geográficas. De acordo com dados do DATASUS, em 2007, morreram 24 crianças de cada 1.000 nascidas. Este indicador ocorre de forma mais acentuada nas regiões mais carentes do país, Norte e Nordeste. É fato que esta taxa tem diminuído ao longo dos anos – principalmente na década de 2000 –, conforme é apresentado na Figura 2. No entanto, essa desigualdade inter-regional não é necessariamente uma questão gerencial, talvez ela exista devido aos recursos escassos, dado

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

que as mesmas regiões são as que apresentam os piores indicadores de Cobertura por redes de abastecimento de Água (CA) e Cobertura por redes coletoras de Esgoto (CE).

Os Estados brasileiros, como unidades tomadoras de decisão (DMU), utilizam a infraestrutura existente para combater a mortalidade de menores de 5 anos. O mecanismo segundo o qual tais recursos são geridos pode ser descrito por uma função de produção, mesmo que desconhecida. No entanto, o produto desta função é, por definição, não decrescente em relação aos insumos. Desse modo, a Taxa de Mortalidade em Menores de 5 anos (TMM5) não será utilizada como o output, mas como o número de crianças que sobrevivem (SOB5), definido pela equação 3.  $SOB5 = 1.000 - TMM5$ . (03)

Figura 2: Evolução da taxa de mortalidade em menores de 5 anos



Fonte: elaborado pelo autor por meio de dados extraído do DATASUS (2007)

Uma vez definido o indicador SOB5 como output, resta definir os possíveis inputs. O saneamento básico é um destes, pois há uma considerável associação entre a qualidade dele e o produto. Segundo a Lei 11.445, de 2007, ele é composto de quatro elementos: (1) abastecimento de água potável, (2) coleta e tratamento de esgoto, (3) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e (4) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. Os indicadores CA e CE serão insumos da função de produção, dado que representam os itens 1 e 2. Para os itens 3 e 4, será utilizado o indicador Grau de Urbanização (GU) como uma proxy para eles, visto que, em regiões urbanas, se espera que estes serviços sejam executados.

O objetivo do trabalho é o de analisar a eficiência do saneamento básico, contudo outros indicadores podem ser importantes para essa análise, visto que o produto é um indicador que envolve fatores econômico-sociais. Desse modo, dois possíveis insumos são o número de Médicos Por grupo de 1.000 habitantes (MPH), como uma proxy para a infraestrutura hospitalar, já que a redução da mortalidade infantil depende do acompanhamento médico nos dias iniciais de vida e mesmo de vacinações e medicamentos, e o Produto Interno Bruto per capita (PIBPC), por se acreditar que Estados mais ricos podem utilizar mais recursos em saúde e pessoas mais ricas podem ter acesso às melhores condições para seus filhos.

Na Tabela 1, é apresentado um resumo descritivo das variáveis, no qual é possível verificar que a média de crianças sobreviventes é de 974,02 e, com o auxílio dos dados em apêndice, identifica-se que a unidade com o melhor resultado é o Distrito Federal, com 986,69, seguido por São Paulo, com 984,8. A que está com o pior resultado é Alagoas, com 950,79, seguido da Paraíba, com 963,03.

Tabela 1: resumo descritivo da amostra

INDICADOR	Média	Mediana	Máximo	Mínimo	Desvio-padrão	OBS
Sobreviventes menores de 5 anos	974,02	975,07	986,69	950,79	8,95	27
CA Cobertura por redes de abastecimento de água	75,51	78,17	96,51	39,37	13,68	27
CE Cobertura por redes coletoras de esgoto	60,07	56,9	94,95	25,21	20,89	27
GU Grau de Urbanização	81,19	81,24	96,59	67,68	8,4	27
MPH Médicos por grupo de mil habitantes	1,41	1,17	3,57	0,59	0,72	27
PIBPC PIB per capita	11863,1	9458,86	41061,9	4611,34	7426,66	27

Fonte: elaborado pelo autor com dados obtidos do DATASUS (2007), com exceção do PIBPC que foi obtido no IPEADATA para o ano de 2007, com valores de 2000.

O indicador Médicos por grupo de 1.000 habitantes (MPH) tem uma média de 1,41, sendo que o Distrito Federal possui o maior número, 3,57, e o Maranhão possui o pior caso, 0,59. Quando se analisa este indicador em relação às grandes regiões, verifica-se uma considerável diferença entre as regiões Norte e Nordeste e as demais, estando aquelas bem distantes da média nacional, como se pode observar na Figura 3.

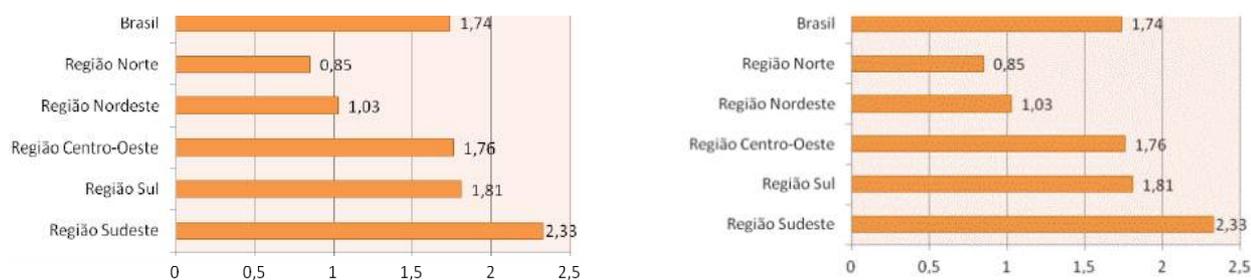
Fonte: elaborado pelo autor com dados obtidos do DATASUS (2007)

Figura 3: distribuição do MPH por grandes regiões

No caso dos indicadores CE, a mediana está abaixo da média. A esse resultado, adiciona-se o fato de as Unidades da Federação que apresentaram os piores indicadores serem Mato Grosso, 25,21, Rondônia, 28,01, e Mato Grosso do Sul, com 29,09.

Para verificar a importância de cada uma das variáveis, foi feita uma análise de correlação entre elas, que é apresentada na Tabela 2. Por ela, há uma associação positiva entre o indicador SOB5 e as demais variáveis

Figura 3: distribuição do MPH por grandes regiões



Fonte: elaborado pelo autor com dados obtidos do DATASUS (2007)

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

No caso dos indicadores CE, a mediana está abaixo da média. A esse resultado, adiciona-se o fato de as Unidades da Federação que apresentaram os piores indicadores serem Mato Grosso, 25,21, Rondônia, 28,01, e Mato Grosso do Sul, com 29,09.

Para verificar a importância de cada uma das variáveis, foi feita uma análise de correlação entre elas, que é apresentada na Tabela 2. Por ela, há uma associação positiva entre o indicador SOB5 e as demais variáveis

Tabela 2: análise de correlação entre as variáveis

	<b>SOB5</b>	<b>CA</b>	<b>CE</b>	<b>GU</b>	<b>MPH</b>	<b>PIBPC</b>
SOB5	1,0000					
CA	0,3911	1,0000				
CE	0,5667	0,5656	1,0000			
GU	0,7156	0,6527	0,4622	1,0000		
MPH	0,6121	0,6443	0,6652	0,7563	1,0000	
PIBPC	0,7228	0,4882	0,6009	0,6961	0,8607	1,0000

Fonte: elaborado pelo autor por meio software Eviews 7.0.

Há uma forte correlação entre os indicadores GU e MPH. Isso talvez ocorra devido a regiões mais urbanizadas deterem um poder atrativo maior e, portanto, é natural que haja uma maior concentração de médicos nestas áreas. Também se verifica uma forte correlação entre MPH e PIBPC, que talvez ocorra pelo mesmo motivo: regiões mais ricas podem atrair mais médicos, tanto no âmbito privado quanto público.

Por outro lado, segundo informações da UNICEF (2010, p. 14), há uma relação considerável entre GU e subpeso, de modo que, nos países em desenvolvimento, há uma concentração duas vezes maior de crianças abaixo do peso em áreas rurais em comparação a áreas urbanas. O peso abaixo do normal está diretamente associado a quatro fatores: déficit alimentar em termos de qualidade e quantidade; saneamento básico e serviços de saúde inadequados; falta de cuidados e práticas alimentares (feeding practices).

Observa-se também, pela tabela, que a correlação entre CA e SOB5 é baixa, apesar de ser significativa. Isso pode indicar que a cobertura por sistemas de abastecimento de água não apresenta efeito importante sobre a mortalidade infantil, ou que esses sistemas estão operando de forma ineficiente em muitos Estados, o que possivelmente atenua o efeito positivo. A segunda opção é mais provável e, por isso, o indicador será mantido no modelo.

O principal objeto de estudo é a eficiência do saneamento na promoção da saúde, de forma que o modelo utilizado na pesquisa será denominado de Modelo 1 e terá como insumos CA, CE e GU. O método utilizado foi o BCC. Como orientação para a otimização, foi considerada uma maximização do produto, dados os níveis dos insumos disponíveis.

Foi verificada também a importância da não consideração das variáveis MPH e PIBPC, que se encontra no Apêndice E, e a não inclusão delas não afetou, de forma significativa, o ordenamento das empresas por score de eficiência.

Possivelmente, deve haver elementos que afetam a eficiência de uma forma indireta e, por isso, não foram considerados no modelo. O MPH, que é uma proxy para a infraestrutura hospitalar e não foi utilizado no Modelo 1, pode estar afetando a eficiência estadual, pois a ineficiência das empresas pode até atingir as crianças, mas a existência de um número maior de médicos pode auxiliar para que o efeito da contaminação não resulte na morte. Do mesmo modo, o PIBPC, também, de uma forma exógena, pode estar afetando a eficiência dos Estados.

Para essa análise dos efeitos da eficiência do Estado na gestão de serviços de saneamento básico, ressalta-se o trabalho apresentado por Bezerra Filho et al. (2007), em que os autores identificam, no Ceará, por meio de análise multivariada, a existência de uma relação causal entre a TMM5 e a Proporção de Mulheres com menos de oito anos de estudo e a Proporção dos Chefes de Domicílios com Rendimento Inferior a um Salário Mínimo

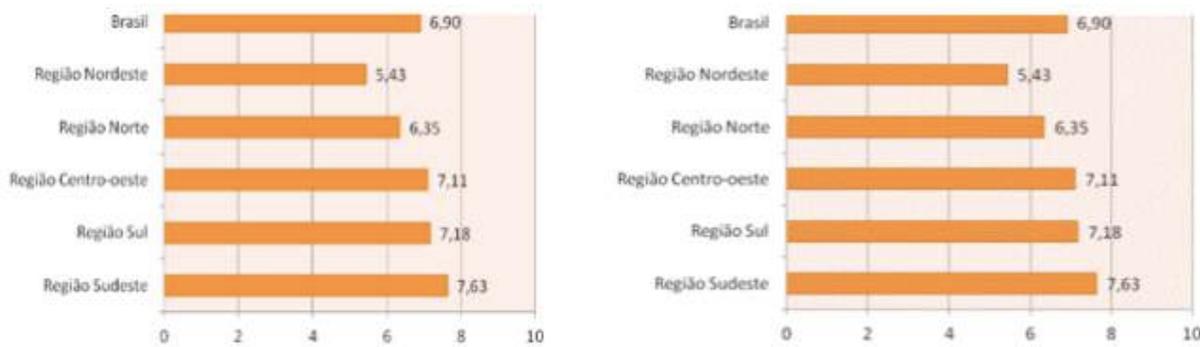
Um fator a ser considerado é que a disponibilidade hídrica per capita (DHPC) no Nordeste dista de um modo considerável das demais regiões do Brasil. Este elemento também pode influenciar a eficiência do estado em fornecer os elementos essenciais para a redução da mortalidade infantil.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Os Anos de Estudos para maiores de 25 anos (AE) – que, como uma proxy, podem ser interpretados como o nível de conhecimento de educação sanitária e de conhecimento dos direitos e deveres – apresentam uma grande desigualdade entre as regiões geográficas, de forma que as regiões Norte e Nordeste estão abaixo da média, conforme pode ser visualizado na Figura 4.

A densidade populacional (DP) pode estar afetando também a eficiência das empresas, de forma exógena, pois, espera-se que seja mais fácil oferecer os serviços de saneamento básico em regiões mais densas.

Figura 4: anos médios de estudos para maiores de 25 anos de idade



Fonte: elaborado pelo autor por meio de dados oriundos do IPEA

Para uma análise dos elementos que possivelmente estão impactando a eficiência dos Estados, foi considerado o modelo de regressão linear, que tem como variável dependente a ETL e, como variáveis independentes, a média de Anos de Estudos para os maiores de 25 anos de idade (AE), obtida no IPEA; a relação entre a população dos municípios sob o domínio da CESB e a população total do Estado (CONT), com as informações de populações obtidas no SNIS (2007) e IBGE; a Densidade Populacional (DP), obtida no IBGE; a Disponibilidade Hídrica Per Capita (DHPC) (m<sup>3</sup>/habitante.ano), obtida em Lima (2001); o PIBPC; e o MPH. O modelo é apresentado na equação 4.

$$ETL = \alpha + \beta_1 AE + \beta_2 CONT + \beta_3 DP + \beta_4 DHPC + \beta_5 PIBPC + \beta_6 MPH \quad (04)$$

De acordo com o modelo apresentado na equação 4, espera-se uma associação positiva do indicador AE com a eficiência, pois pessoas mais instruídas têm um melhor conhecimento de seus direitos e podem cobrar por melhores serviços, como também espera-se que elas tenham um melhor conhecimento sobre educação sanitária e aceitem com mais facilidade as políticas de saúde.

Espera-se um coeficiente linear positivo da variável CONT, porque, se o governo tem um controle maior sobre as empresas de saneamento, ele pode unificar as políticas sanitárias e assim obter um melhor resultado. De igual modo, para a variável DP, supõe-se haver uma relação positiva com a variável dependente, pois quanto mais próximos os consumidores menor é o custo em atender um cliente adicional. A DHPC tem o mesmo sentido das demais, pois a dificuldade em se obter água em determinadas regiões pode afetar a eficiência na gestão do saneamento estadual. O PIBPC pode indicar que estados mais ricos podem investir em benesses que favoreçam à população. De igual modo, pessoas com maior poder aquisitivo podem investir em infraestruturas para se proteger das falhas do saneamento, como construção de fossas sépticas e aquisição de água potável.

### Resultados e discussão

O resultado da programação linear para o modelo escolhido é apresentado na Tabela 3, na qual a Eficiência Técnica Local - ETL é apresentada pelo modelo BCC.

Tabela 3: Tabela 3: Eficiência Técnica Local dos Estados na Gestão do Saneamento Básico

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

<b>Rank</b>	<b>Estado</b>	<b>BCC (%)</b>	<b>SOB5</b>	<b>Perda</b>
01	Distrito Federal	100,00	986,69	0,00
01	Rondônia	100,00	975,07	0,00
01	Paraná	100,00	984,49	0,00
01	Santa Catarina	100,00	985,43	0,00
01	Mato Grosso	100,00	977,62	0,00
02	Rio Grande do Sul	99,98	985,00	0,20
03	Espírito Santo	99,89	983,22	1,08
04	Goiás	99,87	979,12	1,27
05	Mato Grosso do Sul	99,85	976,72	1,47
06	São Paulo	99,84	984,84	1,58
07	Rio de Janeiro	99,67	982,85	3,24
08	Roraima	99,59	979,64	4,02
09	Pará	99,57	973,32	4,19
10	Tocantins	99,46	973,06	5,25
11	Amapá	99,43	975,38	5,56
12	Minas Gerais	99,41	979,28	5,78
13	Amazonas	99,31	974,08	6,72
14	Acre	99,02	966,51	9,47
15	Ceará	98,97	969,17	9,98
16	Piauí	98,97	966,49	9,95
17	Bahia	98,70	965,62	12,55
18	Maranhão	98,68	965,25	12,74
19	Sergipe	98,58	965,16	13,71
20	Rio Grande do Norte	98,52	965,62	14,29
21	Pernambuco	98,41	965,20	15,35
22	Paraíba	98,25	963,03	16,85
23	Alagoas	97,34	950,79	25,29

Fonte: elaborada pelo autor com dados obtidos do Software Frontier Analyst

São cinco os Estados com 100% de eficiência técnica local, dos quais um é representante do Norte (Rondônia), dois do Centro-Oeste (Mato Grosso e Distrito Federal) e dois do Sul (Paraná e Santa Catarina). Como os menos eficientes, pode-se verificar que os nove últimos são todos do Nordeste (Alagoas, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Sergipe, Maranhão, Bahia, Piauí e Ceará).

Essa ineficiência pode ser traduzida em vidas perdidas. Se os Estados fossem mais eficientes, possivelmente menos crianças teriam morrido. Este resultado, que é obtido do produto do déficit de eficiência pelo indicador SOB5, é apresentado na coluna Perda. Devido à ineficiência, o Estado de Alagoas deixa de salvar 25 crianças abaixo de cinco anos para cada 1.000 nascidos, Paraíba (16), Pernambuco (15), e Rio Grande do Norte (14).

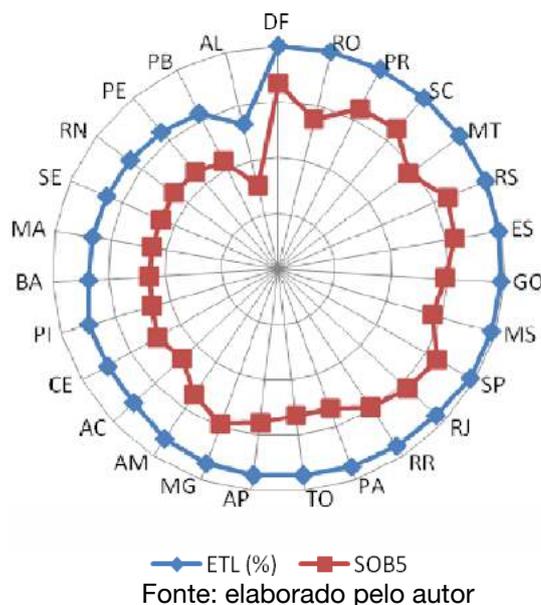
### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Desse modo, pode-se supor que há uma evidente necessidade de melhoria na qualidade dos serviços de saneamento básico nos Estados nordestinos, pois estes não têm aproveitado bem a infraestrutura existente.

Para uma melhor visualização dessas informações, os indicadores BCC e SOB5 são plotados na Figura 5.

Por efeito de escala, o indicador SOB5 é apresentado em um valor dividido por 10. Nela, se observa que há uma relação considerável entre o score de eficiência e aquela variável. Contudo, percebe-se que, para os Estados do Sul e Sudeste, o índice de crianças sobreviventes supera o de Estados em situação semelhante, mas que não fazem parte destas regiões. Isso possivelmente pode estar acontecendo devido ao volume de recursos diferenciados, ou mesmo a fatores exógenos ao modelo.

Figura 5: diagrama da relação entre a Eficiência Produtiva e o indicador SOB5



Da análise de eficiência, o elemento que mais contribuiu para a ineficiência das empresas foi o CA (que se mostrou ineficiente em 19 Estados), seguido do CE (9) e, por último, GU (6).

Na Tabela 4, é feito um comparativo dos 5 Estados eficientes e dos 5 menos eficientes com os fatores que podem estar afetando a eficiência deles. Por ele, é possível verificar que, com exceção do Distrito Federal, todos os outros eficientes sobrepõem de forma considerável a DHPC dos mais ineficientes. Situação semelhante é identificada na variável PIBPC, que todos os estados eficientes superam os ineficientes.

Tabela 4: comparativo entre estados eficientes e menos eficientes

Ran k	Estado	ETL	MPH	AE	PIBPC	DP	DHPC	CONT
01	Distrito Federal	100	3,57	6,22	41.061,8 9	419,5 2	1.537	100
01	Rondônia	100	0,81	1,38	9.435,69	6,69	122.183	80,29
01	Paraná	100	1,60	1,04	15.371,2 9	52,74	12.595	92,96
01	Santa Catarina	100	1,67	2,84	17.295,2 0	63,45	12.717	57,64
01	Mato Grosso	100	1,12	12,66	14.667,7 9	3,22	233.604	0
19	Sergipe	98,58	1,20	1,29	8.309,11	92,81	1.601	97,55

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

20	Rio Grande do Norte	98,52	1,21	1,45	7.433,60	58,41	1.681	89,76
21	Pernambuco	98,41	1,33	1,53	7.246,76	87,38	1.270	96,31
22	Paraíba	98,25	1,17	1,89	6.082,44	64,67	1.392	92,7
23	Alagoas	97,34	1,16	0,87	5.767,49	111,1	1.671	81,86

Fonte: elaborado pelo autor com o uso do Eviews 7.0

O resultado da regressão (equação 4) é apresentado na Tabela 5, na qual é possível verificar que o indicador AE não apresentou um efeito significativo sobre o modelo, nem sobre o indicador DHPC. Desse modo, não se pode associar as questões de disponibilidade hídrica à ineficiência estadual nem a educação da população.

Tabela 5: Resultado da regressão linear da ETL com os indicadores socioeconômicos

Indicador	Coefficiente	Teste-t	Valor-p
MPH	0,692052	2,056251	0,0524
PIBPC	0,0000778	3,048378	0,0061
CONT	0,000415	0,086157	0,9322
DP	-0,008059	-4,26449 5	0,0003
AE	0,009856	0,201206	0,8425
C	97,8876	187,0261	0

Fonte: elaborado pelo autor com o uso do Eviews 7.0 R2 ajustado= 0,6

Vale ressaltar, porém, que a DHPC aqui utilizada talvez não possa mensurar bem a situação, pois a escassez de água é um problema microrregional e, ao agregar por Estados, esta informação pode não ser bem captada pelo indicador.

A atenção dada à saúde pode ser importante para a eficiência dos sistemas de saneamento básico, visto que o indicador MPH apresenta um efeito positivo sobre a variável dependente, o que indica que não basta investir em saneamento básico, mas também é necessário melhorar a infraestrutura hospitalar para que as políticas sanitárias tenham uma maior eficiência.

O indicador densidade populacional apresentou uma relação negativa com a eficiência. Esta informação pode ser um indício de que uma concentração de habitantes em excesso pode dificultar a realização dos trabalhos de esgotamento sanitário e das equipes de saúde, impedindo a empresa de trabalhar da melhor forma.

O PIBPC tem um efeito positivo sobre a eficiência, o que talvez aponte que Estados mais ricos obtêm uma maior eficiência na gestão do saneamento básico. Uma das possibilidades para isso é que uma maior riqueza estadual pode implicar medidas paliativas para o saneamento básico que não foram captadas no modelo, ou que um poder aquisitivo melhor permite às pessoas se protegerem da ineficiência do saneamento básico.

## CONCLUSÃO

A TMM5 brasileira está elevada. Ela supera até países vizinhos, como, por exemplo, Argentina, Uruguai e Peru. Um dos fatores associados a esse indicador é a falta ou o uso inadequado do saneamento básico. O Brasil apresenta um alto índice de perdas na oferta de água, um baixo índice de atendimento nos serviços de esgotamento sanitário e um complexo conjunto de empresas estaduais e municipais que ofertam o serviço. Essa situação pode estar contribuindo para a alta mortalidade.

Os governos estaduais são responsáveis por uma considerável parcela dessa situação, pois detêm empresas estaduais de saneamento e definem políticas públicas que podem contribuir para a atenuação deste indicador. Tem-se, portanto, dois fatores a se considerar: a escassez dos recursos disponíveis para os Estados e a capacidade gerencial deles em administrar estes recursos.

Neste trabalho, se analisou a eficiência técnica dos governos estaduais em administrar o saneamento básico, o qual está diretamente associado à redução da mortalidade de crianças menores de 5 anos. Para essa análise, foi utilizada a metodologia DEA com orientação à maximização do produto. Como resultado, os Estados que possuem 100% de eficiência técnica estão distribuídos em três regiões geográficas do País, perfazendo um total de cinco: dois da região Sul, um do Norte e dois do Centro- Oeste.

A região Sul possui dois de seus Estados eficientes. Ela possui um MPH bem inferior ao Sudeste, contudo, devido a sua eficiência, ela sempre obteve uma TMM5 inferior a esta ao longo dos anos recentes.

Os Estados da região Sudeste não apresentaram 100% de eficiência, contudo eles estiveram próximos a isso. Talvez o elemento que afetou negativamente seja a DP que, de acordo com os estudos, prejudica a eficiência estadual em gerir o saneamento básico ou em impedir a proliferação de doenças.

No Norte, com exceção de Rondônia, os Estados não foram eficientes, mas obtiveram scores de eficiência superiores aos nordestinos. Mesmo possuindo uma infraestrutura inferior a estes, seja por cobertura do saneamento básico, por número de médicos ou por renda per capita, eles possuem uma TMM5 inferior. Esse resultado claramente aponta a ineficiência dos Estados do NE, o que os fazem possuir as mais elevadas TMM5.

Os Estados do Nordeste apresentaram baixo índice de eficiência técnica, com atenção especial aos governos de Alagoas, Paraíba e Pernambuco, que, juntos, podem estar deixando de salvar aproximadamente 57 crianças para cada 1.000 nascidos em cada um deles, devido às suas ineficiências técnicas na gestão dos recursos.

Desse modo, percebe-se a necessidade de melhoria da qualidade na oferta dos serviços de saneamento básico, pois o seu conjunto não se limita a oferecer água e esgotamento sanitário aos cidadãos de qualquer forma. É essencial um melhor controle sobre a qualidade desta oferta, visto que, ao se comparar a eficácia dos serviços entre os Estados, nota-se que há uma desigualdade, principalmente entre as regiões geográficas, o que contribui ainda mais para a desigualdade social existente no País.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABBOTT, M.; COHEN, B. Productivity and efficiency in the water industry. *Utilities Policy*, n. 17, p. 233-344, 2009.
- ANWANDTER, L., OZUNA, T. Can public sector reform improve the efficiency of public water utilities? *Environment and Development Economics*, n. 7, 687-700, 2002.
- BEZERRA FILHO, J. G.; KERR, L. R. F. S.; MINÁ, D. L.; BARRETO, M. L. Distribuição espacial da taxa de mortalidade infantil e principais determinantes no Ceará, Brasil, no período de 2000-2002. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 23, n. 5, p. 1173-1185, 2007.
- BITHAS, Kostas. The Sustainable Residential water use: Sustainable, Efficiency and Social Equity. *The European Experience. Ecological Economics*, v. 68 p. 221-229, 2008.
- BLACK, R. E.; MORRIS, S. S.; BRYCE, J. Where and Why are 10 million children dying every year? *The Lancet*. V. 361, p. 2.226-2.234, 2003.
- BRASIL. Decreto no 7.217, de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei 11.445 de 5 de janeiro de 2007. 2010.
- BRASIL. Ministério das Cidades. Secretária Nacional de Saneamento Ambiental. Sistema Nacional de Informações Sobre o Saneamento – SNIS. Diagnóstico dos serviços de água e esgoto. Brasília, DF, 2009.
- BRASIL. Ministério das Cidades. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, Brasília, DF. 2008.
- BRASIL. Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. 2007.
- BYRNES, P.; GROSSKOPF, S.; HAYES, K. Efficiency and ownership: further evidence. *Review of Economics and Statistics*, 668, 337-341. 1986.
- CARVALHO, P.; SIMÕES, P.; MARQUES, R. C. Acessibilidade e capacidade para pagar pelos serviços de água e de esgotamento sanitário em Portugal. *Engenharia Sanitária e Ambiental*. V. 15, n. 4, p. 325- 336, 2010.
- CARMO, C. M.; TÁVORA JÚNIOR, J. L. Avaliação da eficiência técnica das empresas de saneamento brasileiras utilizando a metodologia DEA. In: ENCONTRO NACIONAL DE

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

- ECONOMIA, 31, 2003, Porto Seguro - BA. Anais... Porto Seguro: XXXI Encontro nacional de economia, 2003, CD-ROM.
- CHARNES, A.; COOPER, W. W.; RHODES, E. Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, n. 2, p. 429-444, 1978.
- COELLI, T.; WALDING, S. Performance measurement in the Australian water supply industry. CEPA Working Paper Series 01/2005. 2005.
- COOPER, W. W.; SEROFRD, L. M.; KORU, T. *Data Envelopment Analysis: a comprehensive text with models applications, references and DEA-Solver Software*. Editora: KUMER ACADEMIC PUBLISHERS, New York, 2000.
- ESTACHE, A. *On Latin America's Infrastructure Privatization and Its Distributional Effects*. Wold Bank, 2003.
- FERRO, G.; ROMERO, C. A.; IGNACIO, C. Efficiency in saving lives: the influence of water and sanitation coverage, *Working Papers*, HAL, 2011.
- FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS – FGV. *Benefícios econômicos da expansão do saneamento brasileiro*. Trata Brasil. 2010.
- GARCIA-SANCHEZ, I. Efficiency measurement in Spanish local government: the case of municipal water services. *Review of Policy Research*, v. 23, n. 2, p. 355-371, 2006.
- LAMBERT, D.; DICHEV, D.; RAFFIEE, K. Ownership and sources of inefficiency in the provision of water services. *Water Resources Research*, 29, 1573-1578, 1993.
- LIMA, J. E. F. W. *Recursos hídricos no Brasil e no Mundo*. Ministério da Agricultura Pecuária e abastecimento. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2001.
- MARQUES, R. C. *Regulação de Serviços Públicos*. Editora Edições Sílabo. Lisboa, 2005.
- NORMAN, M., STOKER, B. *Data Envelopment Analysis: the Assessment of Performance*. John Wiley & Sons, Chichester, NY, 1991.
- OHIRA, T. H.; SHIROTA, R. Eficiência econômica: uma aplicação do modelo de fronteira estocástica em empresas de saneamento. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 33, 2005, Natal - RN. Anais... Natal: XXXIII Encontro nacional de economia, 2005, CD-ROM.
- RAMANATHAN, R. *An introduction to data envelopment analysis: A tool for performance measurement*. Sage Publications, London, 2003.
- RIVERA, D. *Private sector participation in the water supply and wastewater sector, lessons for six developing countries*. Word Bank, Washington, DC. 1996.
- SABBIONI, G. Efficiency in the Brazilian sanitation sector. *Utilities Policy*, v. 16, p. 11-20, 2008.
- SANEAR: a revista do saneamento básico. Brasília: Ed. AESBE, n. 9, Março. 2010.
- SAWKINS, J., ACCAM, B. *Comparative efficiency measurement in the Scottish water industry: an application of data envelopment analysis*. Discussion Paper 94-12, University of Aberdeen. 1994.
- SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES EM SANEAMENTO – SNIS. *Diagnóstico dos serviços de água e esgoto*. Brasília, 2008.
- SOUZA, C.M.N.; FREITAS, C.M. Discursos de usuários sobre uma intervenção em saneamento: uma análise na ótica da promoção da saúde e da prevenção de doenças. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, v. 14, n. 1, p. 56-68. 2009.
- TUPPER, H.; RESENDE, M. Efficiency and regulatory issues in the Brazilian water and sewerage sector: an empirical study. *Utilities Policy*, n. 12, p. 29-40, 2004.
- TUROLLA, F. A. *Política de saneamento: avanços recentes e opções futuras de políticas públicas*. Brasília. Ipea, 2002.
- UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND – UNICEF. *Progress for children: Achieving the MDGs with equity*. UNICEF, New York, 2010.
- UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND – UNICEF. *The States of The World's Children 2009*. UNICEF, New York, 2009b.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. *water global annual assessment of sanitation and drinking-water (GLAAS) 2010: targeting resources for better results*. WHO Library, Switzerland, 2010.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. *Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks*. WHO Library, Switzerland, 2009.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO; UNITED CHILDREN'S FUND - UNICEF. *Global Water supply and sanitation assessment 2000 report*. Switzerland, 2000.

# **AVALIAÇÃO DOS COMPONENTES DA TARIFA MÉDIA E DA ESTRUTURA DE CUSTOS DAS PRESTADORAS REGIONAIS DE SANEAMENTO DO SUDESTE: UM ESTUDO BASEADO NO SNIS 2010**

Samuel Alves Barbi Costa: Atualmente é Gerente de Fiscalização Econômico-Financeira na ARSAE-MG e mestrando em Gestão e Regulação de Serviços Públicos na FIOCRUZ. Bacharel em economia pela Universidade Federal de Minas Gerais. Foi auditor na Deloitte Touche Tohmatsu. Participou do Advanced Seminar on Regulatory Policy na George Washington University e realizou intercâmbio no Instituto Superior Técnico de Lisboa.

Larissa Silveira Côrtes: Analista de Fiscalização Econômico-Financeira na ARSAE-MG. Bacharel em economia pela Universidade Federal de Minas Gerais. Foi consultora na KPMG e realizou intercâmbio acadêmico na Università degli Studi di Torino.

Endereço: Cidade Administrativa Presidente Tancredo Neves – Rodovia Américo Gianetti, s/n, Edifício Gerais – 12o Andar – Bairro Serra Verde – Belo Horizonte – MG – CEP: 31630-901 – Brasil – Tel: +55 (31) 3915-8060 – email: [samuel.costa@arsae.mg.gov.br](mailto:samuel.costa@arsae.mg.gov.br)

## **RESUMO**

O setor de saneamento esteve, por longo tempo, submetido à estrutura de remuneração pelo custo de serviço, instituída pela legislação referente ao Plano Nacional de Saneamento (PLANASA). Pelos instrumentos do plano, eram cobertos todos os custos das Companhias Estaduais de Saneamento (CESBs), além de garantida uma remuneração sobre o capital investido de até 12%. Os estudos para atualização das tarifas seriam realizados pelas próprias companhias e submetidos para a aprovação do Conselho Interministerial de Preços, do governo federal.

O padrão PLANASA foi vigente por mais de trinta anos e somente a partir de 2007 o setor de saneamento sofreu alterações substanciais, através da Lei Federal 11.445/2007. Em um evidente avanço, a nova legislação reconheceu que o processo de formação das tarifas somente por meio do custo do serviço apresentava um incentivo perverso: mesmo que imprudentes, maiores custos implicariam em maiores receitas, acentuando as ineficiências do setor.

Como as receitas são obtidas pelas tarifas, onerando os usuários, estes maiores custos deveriam influenciar as tarifas médias. Portanto, tornou-se necessário que a regulação conseguisse promover instrumentos para incentivar a redução de custos das prestadoras e, indiretamente, de suas tarifas médias.

O presente trabalho tenta cobrir os seguintes objetivos: (a) Verificar, através do Método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), a relação estatística entre as despesas dos serviços e as tarifas médias de água e de esgoto das prestadoras regionais do Sudeste; (b) Avaliar a estrutura de custos das prestadoras do Sudeste, focando, principalmente, nos custos de pessoal próprio, de serviços de terceiros e de energia elétrica; (c) Demonstrar as potencialidades e limitações do SNIS, buscando sugerir alterações que possam contribuir para a evolução do sistema.

É importante ressaltar que o escopo deste trabalho foi obter um maior entendimento sobre a questão tarifária e a estrutura dos principais custos operacionais das CESBs do Sudeste brasileiro, não servindo, portanto, para explicar as mesmas questões a nível nacional ou mesmo para Prestadoras Locais e Microrregionais do próprio Sudeste.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tarifa-Média, Estrutura de Custos, CESB, SNIS 2010, Avaliação.

## **INTRODUÇÃO**

O Brasil, até meados dos anos 1990, contava com uma economia bastante fechada e estatizada. As chamadas utilidades públicas, tais como serviços de fornecimento de energia elétrica, telecomunicações e saneamento, eram ofertadas por monopólios, controlados pelos estados da Federação ou pela União.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Ao controlar tais indústrias, o Estado desempenhava um papel ativo na economia, participando não somente da sua organização, mas também da produção de bens e serviços. Era o Estado que planejava, estruturava, captava e efetivava os investimentos. No entanto, este modelo começou a dar sinais de enfraquecimento na década de 1970.

Em “A Ordem do Progresso”, este contexto é narrado da seguinte maneira: “O quadro de desequilíbrio macroeconômico com que a economia brasileira defrontou-se na década de 80, caracterizado por elevado endividamento externo, desestruturação do setor público, inflação explosiva e perda de dinamismo, teve sua origem em grande medida em erros de diagnósticos bem como na timidez que caracterizou o uso de instrumentos de política após o primeiro choque do petróleo.” (ABREU et al, 1990, p.300).

O governo brasileiro, ao tratar o setor público como motor de seu crescimento, pautava suas políticas em gastos crescentes, financiados por empréstimos no exterior e emissão de moeda. Os resultados do modelo de crescimento nacional foram expressivos e coroados com o nome de “Milagre Econômico”, em que as taxas médias de crescimento do PIB entre 1968 e 1973 ultrapassavam 10% ao ano. Toda essa conjuntura começou a ser alterada logo no primeiro choque do petróleo, em 1973. Um déficit na oferta do produto, gerado pela retaliação dos países árabes ao apoio dos Estados Unidos a Israel durante a guerra do Yom Kippur, fez com que o petróleo registrasse aumentos de até 300%. Como o petróleo é um bem essencial para geração de energia em todas as nações industrializadas, muitos deles tiveram que queimar parte de suas reservas em dólares para a importação do produto. Com isso, foi elevada a demanda por dólares, resultando em um aumento nas taxas de juros globais.

Uma leitura incorreta da crise pelo governo militar, fez com que este tentasse permanecer com as políticas do “milagre”, desprezando a escassez de recursos no exterior e as altas nas taxas de juros, o que fez com que a inflação começasse a incomodar a população e as autoridades. No entanto, as tentativas para contê-la não passavam de um clássico stop and go, sempre tratadas como um tema secundário. Com o segundo choque do petróleo entre 1979 e 1980, durante a crise política do Irã e a deposição do Xá Reza Pahlevi, o Brasil experimentou sua última chance de mudar de postura frente a crise. Porém, a não realização de uma reforma adequada, visando a real compatibilização entre equacionamento das finanças públicas e a promoção da expansão da economia brasileira, gerou problemas que se tornariam os centrais da política econômica dos anos 1980: a inflação e a dívida externa.

No período da redemocratização, o Fundo Monetário Internacional (FMI) foi procurado para auxiliar no ajuste nacional. Suas propostas sustentavam um ajustamento recessivo, baseado na redução do investimento público, aceleração de desvalorizações cambiais e taxas de juros mais elevadas. A estabilização da inflação começou a ser procurada de uma maneira mais incisiva, com os planos Cruzado, Bresser e Verão, porém sem sucesso. A década de 1980 chegou ao fim sem as soluções almejadas para os dois problemas capitais.

Nesse período, as empresas estatais dos setores de utilidades públicas, por conta da conjuntura econômica e política, padeciam de certo sucateamento em função da falta de investimentos compatíveis à velocidade de expansão das suas operações. Muitas vezes, essas empresas eram utilizadas como instrumentos dos governos por meio de promoção de incentivos fiscais, subsídios creditícios e de controle de preços para segurar o avanço inflacionário (ALMEIDA, 2001, p.117). Desta forma, era impossibilitada uma política de equilíbrio e sustentabilidade econômico-financeira dessas firmas.

Na primeira metade da década de 1990, baseado nas reformas propostas no Consenso de Washington, o governo brasileiro iniciou o movimento de abertura comercial e financeira, encontrando na privatização dos serviços de utilidades públicas uma das possíveis saídas para esta escassez de fontes de financiamento. Com a participação da iniciativa privada, seria possível liberar recursos para um processo mais direcionado de universalização e melhoria de qualidade dos serviços de interesse público.

Com esse movimento, paulatinamente, o Estado deixaria de ser produtor para assumir um papel de regulador. Isto é, anteriormente, o Estado mantinha o controle direto dos preços, qualidade e dos investimentos nos setores em que ele era o produtor. Para viabilizar a privatização, o governo teria que abrir mão da influência direta sobre essas variáveis, assumindo seu controle por uma via indireta: a regulação.

A regulação visa estabelecer as regras do jogo da iniciativa privada sobre os bens e serviços que são de interesse coletivo. Ao estabelecer estes limites e garantias, a iniciativa privada adquire a confiança necessária para realizar investimentos e buscar lucratividade em sua atividade. Bons procedimentos de regulação devem fornecer os corretos incentivos para que os entes privados

busquem a elevação de sua produtividade, de forma a alcançar redução de custos e melhoria da qualidade dos serviços prestados, fatores que beneficiariam também os consumidores.

Os reguladores podem atuar com uma ampla gama de metodologias e técnicas para cobrir a questão da produtividade e da eficiência, que vão variar de acordo com a estrutura do setor regulado. Atualmente, conforme a Lei 11.445/2007, no setor de saneamento os reguladores são responsáveis por definir tarifas que assegurem o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos, bem como pela introdução de mecanismos que induzam a eficiência e a eficácia dos serviços, permitindo a apropriação social de parte dos ganhos de produtividade obtidos pelo desenvolvimento do setor.

Não é por acaso que a Lei fala sobre tarifas, mecanismos de eficiência e compartilhamento dos ganhos de produtividade com a sociedade no mesmo artigo. A ideia básica é de que esses três tópicos trabalhem conjuntamente. Sendo assim, seria possível fazer com que as tarifas pudessem ser os instrumentos pelos quais os incentivos atuariam, reduzindo custos dos prestadores e tarifas dos usuários. No entanto, para que a regulação consiga alcançar este nível de desenvolvimento é necessária uma série de estudos que verifiquem as relações entre as tarifas, os custos e seus determinantes.

Com o escopo de colaborar com o preenchimento de tal lacuna, este artigo tem como objetivo geral adquirir um maior entendimento sobre a questão tarifária e a estrutura dos principais custos operacionais das prestadoras regionais de saneamento do Sudeste do Brasil, corte realizado para reduzir os efeitos da grande heterogeneidade presente no território brasileiro.

São destacados os seguintes objetivos específicos:

- a. Verificar, através do Método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), a relação estatística entre as despesas dos serviços e as tarifas médias de água e de esgoto das prestadoras regionais do Sudeste;
- b. Avaliar a estrutura de custos das prestadoras do Sudeste, focando, principalmente, nos custos de pessoal próprio, de serviços de terceiros e de energia elétrica;
- c. Demonstrar as potencialidades e limitações do SNIS, buscando sugerir alterações que possam contribuir para a evolução do sistema.

O artigo está organizado em quatro seções: 1) Revisão Bibliográfica; 2) Metodologia; 3) Resultados; 4) Conclusão.

## REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O ambiente para o desenvolvimento do Plano Nacional de Saneamento (PLANASA) estava em construção desde a década de 1950. Foi nesse período que começou a ser perseguido um modelo de gestão empresarial para as empresas de saneamento, antes caracterizadas por pequenas empresas, autarquias, ou gerenciadas pela administração direta dos municípios. Contrariando a crença comum, não foi o PLANASA que instituiu as CESBs, pois, já nesse período, a constituição dos serviços se dava sob a forma de companhias mistas, principalmente a nível estadual. Buscava-se, portanto, a introdução de parâmetros racionais, melhora da eficiência e da alocação de recursos no setor, viabilizando a expansão da oferta dos serviços. (COSTA, 1994).

Já sob o comando do governo militar, foram dados novos passos em direção às políticas de promoção do saneamento no Brasil. Em 1964, foi criado o Banco Nacional de Habitação (BNH) que seria o órgão gestor do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS). Assim, era estabelecida a principal fonte de recursos do Sistema Financeiro do Saneamento (SFS), de 1968. Esse sistema seria a principal origem dos financiamentos para o plano que estava por vir. Além disso, um governo autoritário teria poder suficiente para centralizar a tomada de decisões, reduzindo a pulverização do setor e as dificuldades atreladas às municipalidades. Dessa maneira, as estruturas financeiras e institucionais para o plano já estavam completas ao fim da década de 1960.

Em 1971, o PLANASA foi concebido, o que representou um divisor de águas no setor. O plano incorporou os valores que estavam se consolidando desde a década de 1950, como a autonomia dos serviços, a auto-sustentação tarifária, o financiamento com recursos retornáveis, e a gestão através das companhias estaduais de saneamento (COSTA, 1994, p. 224)

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

As características do PLANASA foram: a canalização de recursos do FGTS, a forte elevação nas coberturas dos serviços de abastecimento de água, o reduzido investimento em esgotamento sanitário, a exclusão das outras ações de saneamento (como drenagem urbana e resíduos sólidos) e a centralização autoritária nas companhias estaduais, refutando a presença do poder local de participação no processo decisório.

Os municípios ficaram reféns desse processo. O governo militar realizou, em 1965, a Reforma Tributária, que concentrou na União a maior parte dos recursos. O PLANASA restringiu o acesso aos financiamentos do SFS, tornando-os exclusivos às CESBs. Os municípios, completamente esvaziados, foram forçados a aderir ao plano e conceder paulatinamente os serviços às companhias estaduais, perdendo sua autonomia. As CESBs não foram, portanto, criadas pelo PLANASA, mas sim encorpadas e fortalecidas por ele, incorporando ao setor de saneamento a noção de lucratividade na operação dos serviços.

Para ser lucrativo, um serviço precisa dispor de sustentabilidade econômico-financeira. O diagnóstico do PLANASA partia do pressuposto que havia municípios superavitários e deficitários, dessa forma, seria necessário estabelecer uma tarifa única para a companhia estadual que mantivesse subsídios cruzados entre eles. Esta noção fez com que os investimentos fossem direcionados, quase que exclusivamente, para a parcela mais rentável da população, provocando a marginalização do acesso aos setores mais carentes.

O governo federal era o responsável por estabelecer, por intermédio do Ministério do Interior, as condições de operação dos serviços públicos de saneamento básico integrados ao PLANASA. A legislação referente ao plano estabelecia um mecanismo de atualização tarifária pelo custo de serviço. A remuneração das prestadoras seria limitada a 12%, sendo os estudos para atualização das tarifas realizados pelas próprias companhias e submetidas para a aprovação do Conselho Interministerial de Preços. A Lei nº 6.528/78 dispõe:

“Art . 2º - Os Estados, através das companhias estaduais de saneamento básico, realizarão estudos para fixação de tarifas, de acordo com as normas que forem expedidas pelo Ministério do Interior.

(...)

§ 2º - As tarifas obedecerão ao regime do serviço pelo custo, garantindo ao responsável pela execução dos serviços a remuneração de até 12% (doze por cento) ao ano sobre o investimento reconhecido.

Art . 3º - Os estudos de que trata o artigo anterior serão encaminhados pelo Ministério do Interior, através do Banco Nacional da Habitação, ao Conselho Interministerial de Preços, ao qual competirá a aprovação dos reajustes de tarifas.

Art . 4º - A fixação tarifária levará em conta a viabilidade do equilíbrio econômico-financeiro das companhias estaduais de saneamento básico e a preservação dos aspectos sociais dos respectivos serviços, de forma a assegurar o adequado atendimento dos usuários de menor consumo, com base em tarifa mínima.”

O decreto de nº 82.587/78 regulamentava a Lei nº 6.528/78 e estabelecia a forma de cobertura dos custos das prestadoras:

“Art . 21 - As tarifas obedecerão ao regime do serviço pelo custo, garantido às companhias estaduais de saneamento básico, em condições eficientes de operação, a remuneração de até 12% (doze por cento) ao ano sobre o investimento reconhecido.

§ 1º - O custo dos serviços, a ser computado na determinação da tarifa, deve ser o mínimo necessário à adequada exploração dos sistemas pelas companhias estaduais de saneamento básico e à sua viabilização econômico-financeira.

§ 2º - O custo dos serviços compreende:

- as despesas de exploração;
- as quotas de depreciação, provisão para devedores e amortizações de despesas;
- a remuneração do investimento reconhecido.”

A noção de equilíbrio econômico-financeiro dos serviços estava clara e evidente em toda a legislação, no entanto, a remuneração pelo custo de serviço não atentava cuidadosamente para um aspecto essencial: a eficiência. A única noção de eficiência presente na legislação era a de que a remuneração do investimento deveria incidir sobre o investimento reconhecido pelo

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Conselho Interministerial de Preços, porém, as parcelas de despesas de exploração seriam integralmente<sup>1</sup> repassadas às companhias, como verifica-se nos artigos que seguem:

“Art. 22 - As despesas de exploração são aquelas necessárias à prestação dos serviços pelas companhias estaduais de saneamento básico, abrangendo as despesas de operação e manutenção; as despesas comerciais; as despesas administrativas; e as despesas fiscais, excluída a provisão para o imposto de renda.

Art. 24 - A remuneração do investimento é o resultado da multiplicação da taxa de remuneração autorizada pelo investimento reconhecido.

§ 1º - A taxa de remuneração, para cada companhia estadual de saneamento básico, será fixada quando da aprovação dos reajustes tarifários.

Art. 29 - As tarifas serão revistas uma vez por ano, objetivando a concessão de reajustes para um período de 12 (doze) meses.”

As tarifas seriam revisitadas anualmente, de forma a reposicionar a receita das companhias face à evolução de seus custos. Essa dinâmica de repasse de custos às tarifas, em muitos casos empregada até hoje, gera o incentivo perverso de elevação das despesas totais da prestação dos serviços. Sendo assim, a forma de atualização das tarifas estabelecida pelo PLANASA pode ter dado incentivos à ineficiência operacional do setor de saneamento, inflando seus custos e, conseqüentemente, os valores das tarifas das companhias estaduais.

O setor não sofreu substanciais alterações institucionais até o ano de 2007. Foram 36 anos de vigência do padrão PLANASA, mesmo que este plano só tenha surtido real efeito até o princípio dos anos 1980. A década perdida durou até meados dos anos 1990, quando o Brasil começou sua reformulação institucional: a inflação foi vencida e as instituições começaram a ser fortalecidas. É nesse momento que surgiu a regulação dos serviços de utilidades públicas, iniciando pelos setores de energia elétrica e telecomunicações, em 1996 e 1997, respectivamente.

No entanto, o saneamento não acompanhou os demais setores. Acumulou pouco mais de uma década de atraso para que o novo arcabouço institucional fosse aprovado na forma da Lei nº 11.445/2007. Com a vigência da nova Lei, foram estabelecidas as diretrizes nacionais para o saneamento básico. Pode-se destacar como alterações substanciais da nova lei a devolução da importância aos municípios e a necessidade de regulação dos serviços de saneamento.

Conforme os artigos 8 e 9 da Lei 11.445/2007, o poder da titularidade é devolvido aos municípios. Estes passam a ter posições relevantes na elaboração de planos de saneamento, podendo delegar ou prestar diretamente os serviços, retomá-los em caso de não cumprimento dos contratos, estabelecer os mecanismos de controle social, dentre outras funções.

A obrigatoriedade de existência de entes reguladores é estabelecida, com objetivos evidenciados no artigo 22:

“Art. 22. São objetivos da regulação:

(...)

IV - definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade;”

O equilíbrio econômico-financeiro e a sustentabilidade dos contratos permaneceram como fortes pilares da Lei 11.445/07. Mas houve uma importante inovação: passou a ser competência das novas agências reguladoras definir mecanismos tarifários que promovessem a eficiência e possibilitassem o compartilhamento desses ganhos com os consumidores. Como citado anteriormente, a sistemática de retorno pelo custo de serviço não abordava esse aspecto. Em um evidente avanço, a legislação atual reconheceu que o processo de formação das tarifas somente por meio do custo do serviço acentuava as ineficiências do setor. Sendo assim, a temática do incentivo aos ganhos de produtividade e o seu compartilhamento com os consumidores se tornou um dos pontos centrais da nova legislação.

Dentre os pontos que pretende-se destacar, a Lei 11.445/07 faz a distinção entre os procedimentos de reajustes e revisões tarifárias.

---

<sup>1</sup> Com exceção das despesas de multas, doações, despesas financeiras decorrentes de empréstimos e despesas de publicidade. Vide alíneas do Art. 22 do Decreto 82.587/78.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

“Art. 37. Os reajustes de tarifas de serviços públicos de saneamento básico serão realizados observando-se o intervalo mínimo de 12 (doze) meses, de acordo com as normas legais, regulamentares e contratuais. Art. 38. As revisões tarifárias compreenderão a reavaliação das condições da prestação dos serviços e das tarifas praticadas e poderão ser:

- periódicas, objetivando a distribuição dos ganhos de produtividade com os usuários e a reavaliação das condições de mercado;
- extraordinárias, quando se verificar a ocorrência de fatos não previstos no contrato, fora do controle do prestador dos serviços, que alterem o seu equilíbrio econômico-financeiro.

§ 1o As revisões tarifárias terão suas pautas definidas pelas respectivas entidades reguladoras, ouvidos os titulares, os usuários e os prestadores dos serviços.

§ 2o Poderão ser estabelecidos mecanismos tarifários de indução à eficiência, inclusive fatores de produtividade, assim como de antecipação de metas de expansão e qualidade dos serviços.

§ 3o Os fatores de produtividade poderão ser definidos com base em indicadores de outras empresas do setor.”

Os reajustes tarifários são entendidos como a recomposição do nível de receita da prestadora, tendo em vista o avanço da inflação, desde o último período de atualização de suas tarifas. Portanto, servem para repor os danos da perda de poder de compra e contam com periodicidade no mínimo anual.

As revisões tarifárias, por sua vez, são entendidas como uma análise mais aprofundada das condições de prestação dos serviços e sustentabilidade econômico-financeira dos contratos. Podem ser periódicas ou extraordinárias. Estas últimas ocorrem quando há uma situação inesperada na prestação dos serviços, que poderia retirá-la da condição de equilíbrio. Já as revisões periódicas são planejadas com o objetivo de compartilhar os ganhos de produtividade auferidos pelos prestadores com a sociedade, além da realização de uma reavaliação do mercado, fato que não ocorre no momento dos reajustes tarifários.

O compartilhamento dos ganhos de produtividade pressupõe sistemas de comparação. Isto é, para que sejam apurados ganhos de eficiência é necessário comparar a empresa avaliada com parâmetros externos. Os parâmetros podem ser estabelecidos pelo regulador, como na construção de uma empresa virtual (de referência) ou através de métodos de comparação entre empresas existentes que atuam em áreas diferentes de concessão (benchmarking, yardstick competition, sunshine regulation).

Conforme Pindyck, “Na ausência de externalidades ou de problemas de ausência de informações, o mercado competitivo não regulamentado chega ao nível de produção economicamente eficiente, simbolizado pela maximização dos excedentes agregados do consumidor e do produtor.” (PINDYCK, 2006, p. 259). No caso do saneamento, o mercado competitivo é impraticável, sendo que o mais comum é a existência de monopólios locais ou regionais.

O monopólio ocorre quando existe apenas uma firma no mercado de determinado tipo de bem ou serviço, que seja plenamente capaz de dominá-lo, tendo tal firma um poder de estabelecer os preços e/ou quantidades a serem vendidas, sujeita apenas à demanda de seus consumidores (VARIAN, 1994, p.443). Essa situação reduz o bem-estar do consumidor, pois este paga mais por uma quantidade menor de bens.

No entanto, os monopólios no saneamento existem em função deste setor ser uma indústria de rede. Estas indústrias detêm uma estrutura de custos fixos tão elevada que inviabilizam a competição, pois a produção de um bem ou serviço por uma única firma minimiza os custos de produção dos bens e serviços ofertados. Essa situação caracteriza o monopólio natural. Isto é, a empresa que tem capacidade de produção para todo o mercado com um custo menor ao que existiria caso houvesse várias empresas (PINDYCK, 2004, p. 348).

A regulação econômica dos monopólios naturais busca encontrar o preço que equilibre o custo e a remuneração dos prestadores. Caso eles não fossem corretamente regulados, seria possível o estabelecimento de preços similares aos dos monopólios comuns, prejudicando os consumidores.

Rui Cunha Marques define a regulação econômica de uma forma bem precisa: “(...) a regulação econômica pode ser definida como o estabelecimento e implementação de um conjunto de regras específicas para a instituição de tarifas e preços ou, mais tecnicamente, a regulação econômica procura a maximização do bem-estar social, induzindo os operadores a produzirem aquilo que é desejável, de forma a alcançar resultados ótimos no que concerne aos preços

praticados, às quantidades produzidas e aos padrões de qualidade oferecidos. (MARQUES, 2011, p. 51).

A regulação apresenta várias facetas, atuando no que tange a quantidade, qualidade e preços dos produtos e serviços ofertados. No entanto, por mais que estas esferas sejam praticamente indissociáveis no mundo real, focar-se-á a parte econômica, dando maior atenção à análise dos preços. Para a regulação de preços existem dois grandes grupos de modelagens:

- A. Taxa de Retorno: altos estímulos à realização de investimentos e baixos estímulos ganhos a eficiência;
- B. Desempenho: menor estímulo à realização de investimentos e altos estímulos a ganhos de eficiência.

No primeiro grupo estão os modelos relacionados à taxas de remuneração e custo de serviços. No segundo grupo incluem-se os métodos regulação por limites de preço (Price Cap), receitas (Revenue Cap), ou de regulação por comparação (Benchmarking, Yardstick Competition). No mundo prático, essas diferenciações não são tão evidentes, existindo, em muitos casos, a aplicação híbrida destes modelos. No entanto, vale avaliar cada um deles separadamente, para entender sua fundamentação e aplicabilidade.

### Regulação por Taxa de Retorno

A regulação por taxa de remuneração permite o estabelecimento de uma remuneração sobre os investimentos efetuados aprovada pela entidade reguladora. O estabelecimento de tarifas através deste método foi o que ocorreu para as CESSBs no período do PLANASA.

Essa metodologia consiste na definição dos investimentos futuros e dos ativos a serem remunerados. Em seguida, os custos do serviço prestado são avaliados, além de estipulada uma taxa de remuneração para incidir sobre esta base. Desta forma, os preços são determinados com base na estrutura de mercado, de forma a gerar receitas que cubram os custos dos serviços e que permitam a remuneração definida. Como citado anteriormente, no caso brasileiro, o PLANASA estabelecia uma remuneração de até 12% para as companhias de saneamento.

Conforme Marques (2011, p. 52) a expressão que traduz este método de regulação pode ser descrita da seguinte forma:

$$\sum_{i=1}^n P_i \times q_i = \sum_{j=1}^m C_j + r \times V$$

Em que:

- é o preço de venda de um determinado bem ou serviço  $i$ ;
- é a quantidade prevista de venda de um determinado bem ou serviço  $i$ ;
- é a parcela dos custos que a empresa  $j$  tem que arcar para a produção do bem/serviço  $i$ ;
- é a taxa de remuneração estabelecida;
- evidencia o valor dos investimentos e dos ativos da empresa  $j$ .

A parcela de somatório de  $\sum_{i=1}^n P_i \times q_i$  representa os custos operacionais da firma, enquanto  $r \times V$  representa os chamados custos de capital.

A grande vantagem do emprego deste modelo consiste no estabelecimento de uma relação direta entre os custos, os preços e os lucros do prestador de serviços. O regulador define os preços que serão responsáveis por retornar a remuneração definida. Dessa forma, é facilitada a construção de subsidiação cruzada entre os consumidores ou entre bens/serviços fornecidos, assim como efetuado também pelo PLANASA.

As entidades reguladas por taxa de retorno, no entanto, não contam com incentivos para a redução de custos. A remuneração auferida é independente do seu desempenho. A eliminação de desperdícios e os consequentes ganhos de eficiência, bem como a inovação, ficam inibidos.

Outro problema associado a este método ocorre quando a taxa de remuneração é superior ao custo de capital, podendo existir sobreinvestimento. Frente a essa situação, a realização dos investimentos com capitais de terceiros compensa, portanto, o prestador de serviços procura aumentar os investimentos realizados obtendo um lucro adicional por cada unidade de capital suplementar despendida. Esse fenômeno é chamado de efeito de Averch-Johnson. O caso

contrário, subinvestimento, pode ocorrer se a taxa de remuneração estabelecida for inferior ao custo de capital. (MARQUES, 2011, p.52).

### Regulação por Desempenho

Diferentemente da regulação por taxa de retorno, a regulação por incentivos de desempenho introduz a componente de produtividade associada à redução dos custos como elemento principal do método regulatório.

### Regulação por Limite de Preço (Price Cap)

A regulação por limite de preços (Price Cap) consiste no estabelecimento de um teto para os preços do serviço ou bem fornecido. São determinados ciclos de revisões tarifárias e, entre estes ciclos, são praticados reajustes.

As revisões têm por objetivo estabelecer o equilíbrio econômico financeiro dos serviços e compartilhar os ganhos de produtividade adquiridos com os consumidores. Os reajustes tarifários, por sua vez, objetivam manter o poder de compra das prestadoras nos períodos entre revisões, atualizando as suas tarifas com base em índices de inflação, descontado o fator X. A

Figura 1 a seguir retrata o funcionamento da dinâmica de regulação por preço teto.

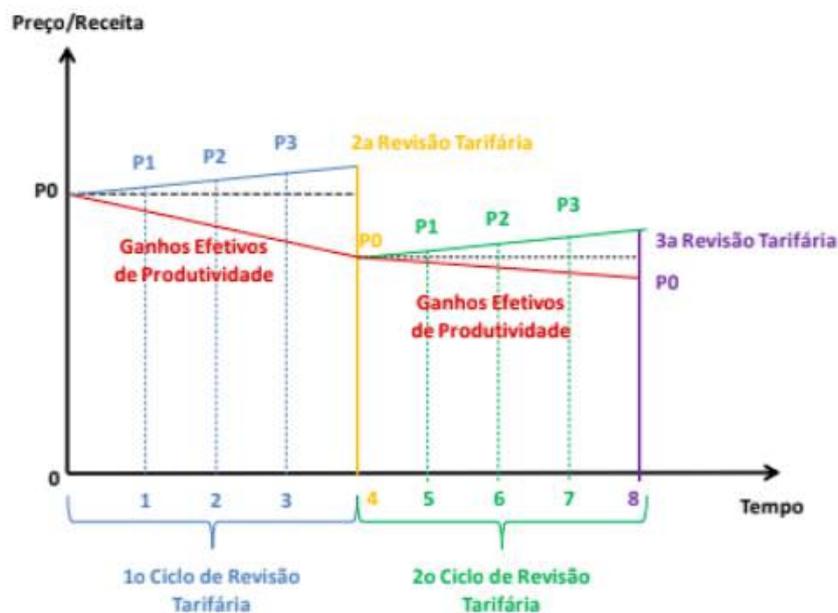


Figura 1: Ciclo de Revisão Tarifária - Price Cap<sup>2</sup>

A questão central das revisões tarifárias é fazer com que os prestadores compartilhem seus ganhos de produtividade obtidos durante o ciclo de revisão tarifária com os usuários. Após uma revisão, ano a ano as tarifas são reajustadas, enquanto isso, a indústria pode se esforçar para reduzir seus custos, apropriando-se do excedente gerado. No primeiro ciclo de revisão tarifária, o ganho da prestadora é a área entre as retas azul e vermelha. Quando se inicia o segundo ciclo de revisão, o ente regulador estabelece um novo preço (P0) que independe do realizado nos períodos passados, é este movimento que faz com que seja desencadeado um novo processo de redução de custos e melhora da eficiência, para além do benefício aos usuários gerado pela redução (ou aumento menor) das tarifas.

Nos reajustes, a definição do preço teto segue a seguinte lógica (MARQUES, 2011, p.54):

$$P_{i,t} = P_{i,t-1} \times \left( 1 + \frac{I_{i,t,t-1} - X_{i,t,t-1}}{100} \right)$$

<sup>2</sup> Fonte: Elaboração própria.

Em que:

Pit- corresponde ao preço unitário máximo do bem  $i$  no período  $t$ ;

Pit1 — corresponde ao preço unitário máximo do bem  $i$  no período  $t-1$ ;

lit-1 — representa a variação de um índice de preços entre o período  $t$  e  $t-1$ ;

Xitt-1— apresenta o fator  $X$ , indicador dos ganhos de produtividade esperados entre o período  $t$  e  $t-1$  na prestação do serviço  $i$ .

Sendo assim, os preços são estabelecidos tendo em vista os preços do período anterior, descontado o fator  $X$ , que o fator  $X$  é um indicador de ganhos de produtividade estimado, calculado no momento da revisão tarifária. Quando esse fator é instituído, a prestadora não se apropria de todos os ganhos de produtividade. Para que ela seja capaz de acumular lucros, será obrigada a ganhar mais produtividade do que o previsto pelo ente regulador. O fator  $X$  atua como uma forma de distribuição dos ganhos de produtividade ao longo dos reajustes e, não somente, no momento de realização da revisão tarifária.

É fácil perceber que a grande vantagem deste modelo consiste no estímulo à redução de custos através do incremento da produtividade. No entanto, esta vantagem colabora para o aparecimento de alguns problemas. O primeiro deles diz respeito aos níveis de qualidade dos serviços. Como existe um incentivo a redução de custos, essa redução pode acontecer através da piora da qualidade, caso o ente regulador não tenha uma normatização e fiscalização assertivas. Outra questão é a penalização da universalidade. Os operadores não têm incentivos diretos a investir em áreas menos rentáveis e não há um benefício direto a realização de novos investimentos. Portanto, para um país que ainda se encontra em fase de expansão e busca pelo atendimento universal de sua população, esse pode não ser o mecanismo mais recomendado de regulação.

### **Regulação por Limite de Receita (Revenue Cap)**

O mecanismo da regulação por limite de receitas é similar ao Price Cap. Em vez de estabelecido um preço teto, é estabelecida uma receita limite, tendo o operador liberdade para a realização da sua política de preços. Assim, é possível atuar com subsídiação cruzada, de forma a beneficiar uma parcela menos favorecida da população ou uma indústria que tenha uso intensivo dos bens/serviços providos pelo monopolista, por exemplo.

### **Regulação por Comparação**

A regulação por comparação baseia-se na avaliação dos resultados do desempenho das operadoras em comparação com seus pares. O princípio básico deste método de regulação consiste em obter informações sobre o conjunto de entidades que apresentam mesmo tipo de atividades, observando suas melhores práticas e, através delas, estabelecer uma forma artificial de competição para melhoria de seu desempenho. Esta modalidade de regulação pode ser realizada de forma pura ou híbrida.

No caso puro, deve ser realizado o agrupamento de entidades comparáveis, seja em termos de porte, serviços oferecidos, estrutura, tipo de área de atuação, dentre outros controles que podem ser relevantes para as variáveis a serem comparadas. Após a organização dos grupos, a regulação pode ser realizada por meio de uma comparação média, ou da coleção direta das melhores práticas de todas as tarifas ou custos dos grupos em que as operadoras pertencem. Não é comum a prática dessa modalidade de benchmarking.

A forma híbrida é mais utilizada. Tem emprego principalmente na determinação do fator  $X$  dos modelos de Price Cap, podendo também ser utilizada nos momentos de revisão tarifária como balizador para os custos eficientes e para a determinação do  $P0$ . Esse método regulatório apresenta grandes potencialidades, já que fornece incentivos a elevação de eficiência e geração de inovação nas operadoras. Além disso, por ser intensivo na utilização de dados, promove o compartilhamento de informações e a sua transparência, mitigando as assimetrias informacionais presentes entre os entes do setor. São várias as metodologias de benchmarking que podem ser aplicadas nesse sentido. A Figura 2 a seguir apresenta as principais.

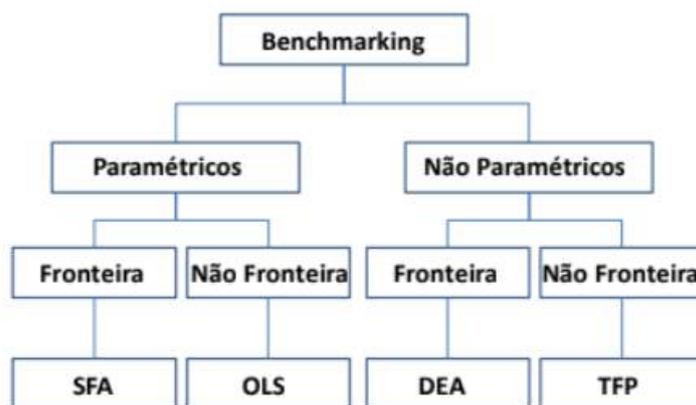


Figura 2: Metodologias de Benchmarking<sup>3</sup>

Em que:

SFA: Análise de Fronteiras Estocásticas (Stochastic Frontier Analysis)

OLS ou MQO: Método de Mínimos Quadrados (Ordinary Least Squares)

DEA: Análise Envolvória de Dados (Data Envelopment Analysis)

TFP: Produtividade Total dos Fatores (Total Factor Productivity)

Os modelos paramétricos apresentam formas funcionais e são estimados por meio de equações matemáticas e relações estatísticas. Os modelos não paramétricos, por sua vez, não apresentam uma forma de ajuste precisa com base em parâmetros, sendo mais ajustáveis à própria estrutura de dados avaliada.

Em ambas as subdivisões, paramétrica ou não, os modelos podem ser de fronteira ou sem fronteira, em função de pressuporem, ou não, que as organizações sejam tecnicamente eficientes ou, de outra forma, que os benchmarks assentem nas aproximações médias ou nas melhores práticas (best practices) das amostras. (MARQUES, 2011, p.57).

Não é escopo deste artigo avaliar o funcionamento de cada um desses métodos. No entanto, a apresentação da Figura 2 apresenta a metodologia nele empregada, qual seja a utilização de um modelo de benchmarking paramétrico sem fronteira, isto é, o Método de Mínimos Quadrados Ordinários.

## METODOLOGIA

A partir da análise de dados do SNIS 2010, realizou-se uma avaliação da situação das prestadoras regionais de saneamento que atuam no Sudeste do país. Mais especificamente, foram aplicados modelos de regressão múltipla pelo Método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO)<sup>4</sup> a partir de conjuntos de variáveis-chave selecionadas da base de dados.

Inicialmente, buscou-se mensurar a relação entre as despesas de serviços e as tarifas médias de água e de esgoto das prestadoras das prestadoras em uma amostra com dados segregados por municípios. Em seguida, foi realizada a análise da estrutura de custos, com enfoque nos custos de pessoal total e de energia elétrica.

### Fonte de dados e variáveis utilizadas

Para construir tanto os modelos de determinação da tarifa média quanto os modelos de composição da estrutura de custos foram utilizados dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) referente ao ano de 2010, divulgado pelo Ministério das Cidades. O SNIS de 2010 foi a décima sexta edição da pesquisa, que é realizada através da coleta de dados

<sup>3</sup> Fonte: Elaboração própria a partir de informações constantes em MARQUES (2011, p. 57).

<sup>4</sup> Ordinary Least Squares – OLS

de forma censitária, com o convite a entrega de dados sendo realizado a todos os municípios do país, seja por intermédio das prestadoras ou por meio de solicitação às prefeituras municipais. Composto por serviços de água, esgotos e manejo de resíduos sólidos, o SNIS abrange aspectos operacionais, administrativos, econômico-financeiros, contábeis e de qualidade dos serviços. Os dados permitem identificar, com elevado grau de objetividade, os aspectos da gestão de serviços nos municípios.

Por outro lado, devem-se reconhecer as limitações da base de dados escolhida. Os dados presentes no SNIS são auto-declarados, não contando com nenhum tipo de verificação externa. Apesar desse entrave, o SNIS é a base mais completa e consolidada de informações sobre saneamento no Brasil, servindo como mapeamento das condições do setor e como guia para políticas públicas, atuação das agências reguladoras e dos próprios prestadores de serviços. Numericamente, o SNIS 2010 disponibiliza dados de 4.960 municípios com serviços de água, 1.948 com serviços de esgotamento sanitário e informações referentes a 1.203 prestadores.

Em relação às variáveis utilizadas, foram testadas regressões a partir de conjuntos de 61 variáveis-chave selecionadas do SNIS 2010 ou construídas a partir de suas informações, sumarizadas no Anexo I. Essas variáveis foram escolhidas a partir da hipótese que a estrutura de custos operacionais seja um dos mais relevantes aspectos para a definição das tarifas, uma vez que o setor de saneamento esteve por longo tempo submetido à estrutura do PLANASA. Portanto, dado o funcionamento da remuneração pelo custo de serviço, imagina-se que as despesas das concessionárias ainda devem ser determinantes para o nível tarifário dos prestadores regionais do Sudeste.

Algumas variáveis consideradas essenciais aos modelos não estavam disponíveis no SNIS, então elas foram construídas a partir de suas informações. A primeira variável construída foi despestotal, que representa a despesa com pessoal total equivalente. Considerando que, no âmbito regulatório, um tratamento separado entre as variáveis de despesa de pessoal e de serviços de terceiros poderia levar os prestadores a uma excessiva terceirização de serviços, optou-se por tratar as duas conjuntamente, através de uma simples soma entre as variáveis FN010 (Despesa com Pessoal Próprio) e FN014 (Despesa com Serviços de Terceiros).

Outras variáveis construídas dizem respeito ao tipo de serviço de esgotamento oferecido em cada município. A variável esgot, que representa a existência de esgotamento sanitário no município, foi construída a partir da informação “Participação” do SNIS, que estabelece se as prestadoras do município fornecem serviços de água, esgotos ou de água e esgotos. Dessa forma, a variável apresenta valor 0 caso a prestadora forneça apenas serviços de água no município e valor 1 caso forneça serviços somente de esgoto ou ambos os serviços.

A variável edt, que indica a existência de tratamento de esgoto no município, foi criada a partir da informação ES006 (Volume de Esgoto Tratado), e assume valor 1 caso o volume de esgoto tratado no município apresente valor maior que zero ou o valor 0, caso contrário.

Já as variáveis copasa e sabesp foram geradas a partir da informação “Sigla do Prestador de Água e Esgoto”, sendo que copasa assume valor 1 quando a COPASA é prestadora de serviços de saneamento do município ou valor 0, caso contrário. De forma semelhante, a variável sabesp apresenta valor 1 quando a SABESP é a concessionária do município ou valor 0, caso contrário.

A variável econlig é o próprio indicador IN001 (Densidade de Economias de Água por Ligação) e foi utilizada como uma proxy para a verticalização, de forma a testar a existência de economias de escala. Quanto maior o valor desse indicador, maior o número de economias por ligação, podendo significar a presença de prédios e de adensamento populacional no município avaliado. Adicionalmente, foi inserida uma segunda variável relacionada a esse indicador (econlig), a saber, econlig2, que é função quadrática da variável econlig. A inserção dessa variável deveu-se ao fato de que a infra-estrutura de saneamento de uma cidade é projetada para atender um número máximo de habitantes. Com o aumento da densidade populacional, a infra-estrutura inicialmente projetada não mais é suficiente para atender satisfatoriamente toda a população e, dessa forma, novos investimentos se fazem necessários para a ampliação da rede inicial. Portanto, poderia existir um ponto de ótimo que relacionasse as despesas da concessionária e a densidade populacional. A partir desse ponto poderiam haver deseconomias de escala. A mesma análise poderia ser realizada para a tarifa média, pois a hipótese deste trabalho é que as tarifas são estabelecidas em função dos custos.

Em relação à abrangência do presente estudo, optou-se por tratar somente das prestadoras regionais do Sudeste: CESAE, CESAN, COPASA e SABESP. A finalidade dessa decisão é comparar empresas que apresentam similaridades entre si, uma vez que uma abordagem nacional poderia incorrer em uma generalização prejudicial à análise de dados. Apesar de compreender dados de apenas quatro prestadoras, frisa-se que a base de dados utilizada é

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

composta por 1.081 observações referentes aos municípios atendidos pelas concessionárias selecionadas.

Ademais, os dados foram tratados e os outliers retirados da amostra, para que a estimação ficasse próxima da realidade da maior parte dos municípios do Sudeste. A primeira exclusão foi referente aos municípios com mais de 1 milhão de habitantes. Considerando que a média populacional dos municípios da região estudada é de 48.000 habitantes, os municípios com grande população, por apresentarem realidades muito específicas, poderiam prejudicar a estimação dos resultados estatísticos. Portanto, os municípios de Belo Horizonte, Campinas, Guarulhos, Rio de Janeiro e São Paulo foram excluídos da amostra.

Outro tratamento diz respeito à tarifa média de água. Segundo o SNIS 2010, a tarifa média de água é calculada como a Receita Operacional Direta de Água dividida pela diferença entre o Volume de Água Faturado e os Volumes de Água Exportados. A média apresentada para essa variável é R\$ 2,37. Porém, alguns municípios apresentaram valores iguais a zero e outros superiores a R\$ 5,00. Sendo assim, os municípios que apresentaram tarifas médias fora desse intervalo, foram retirados da amostra para que não prejudicassem a modelagem.

### Análise descritiva dos dados

Feitas as considerações, deve-se seguir uma análise preliminar das informações do SNIS. Para o ano de 2010, a amostra nacional distribuiu-se da seguinte forma: 27 prestadores de abrangência regional<sup>5</sup>, 6 de microrregional<sup>6</sup> e 1.170 de local<sup>7</sup>. Essas informações estão disponibilizadas na Tabela 1 abaixo:

Tabela 1: Natureza Jurídica das Prestadoras de Saneamento Nacionais

Abrangência	Natureza Jurídica					
	Administração Direta	Antarquia	Sociedade Economia Mista	Empresa Pública	Empresa Privada	Organização Social
Regional	0	1	24	1	1	0
Microrregional	0	3	0	0	3	0
Local	700	402	11	4	50	3
Brasil	700	406	35	5	54	3

Fonte: SNIS 2010 (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2012a, p.VI)

De acordo com a Tabela 2, os números de atendimento pelos serviços de água, coleta e tratamento de esgotamento sanitário demonstram que os serviços de água estão bastante universalizados em áreas urbanas, a exceção do Norte e Nordeste do país. A área rural colabora para a queda dos índices totais frente aos urbanos. Além disso, é possível perceber a grande lacuna ainda existente nos serviços de esgotamento sanitário em todo o país, o que é prejudicial ao meio ambiente e à qualidade de vida da população.

<sup>5</sup> As chamadas Companhias Estaduais de Saneamento (CESBs) são prestadores que atendem a considerável número de municípios no mesmo estado, limítrofes ou não uns dos outros.

<sup>6</sup> Prestadores que atendem a dois ou mais municípios limítrofes uns dos outros no mesmo estado.

<sup>7</sup> Prestadores que atendem a um único município.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Tabela 2: Atendimento com Rede nas Regiões Brasileiras

Regiões	Índice de Atendimento com Rede (%)				Índice de tratamento dos esgotos gerados (%)
	Água		Coleta de esgotos		
	Total	Urbano	Total	Urbano	
	(IN055)	(IN023)	(IN056)	(IN024)	
Norte	57,5	71,8	8,1	10,0	22,4
Nordeste	68,1	87,1	19,6	26,1	32,0
Sudeste	91,3	96,6	71,8	76,9	40,8
Sul	84,9	96,0	34,3	39,9	33,4
Centro Oeste	86,2	95,3	46,0	50,5	43,1
<b>Brasil</b>	<b>81,1</b>	<b>92,5</b>	<b>46,2</b>	<b>53,5</b>	<b>37,9</b>

Fonte: SNIS 2010 (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2012a, p.IX)

As diferenças de atendimento apresentadas acima devem, por sua vez, gerar diferenças em termos de tarifas. Isto é, uma cidade que apresente apenas serviços de água não pode ser cobrada pelos serviços de esgotamento e, portanto, sua tarifa média praticada deveria ser inferior a dos municípios que possuem os dois serviços. A Tabela 3 traz uma breve avaliação da tarifa média e das despesas total e média, considerando a abrangência dos prestadores.

Tabela 3: Tarifa Média e Despesa Total Média - SNIS 2010<sup>8,9</sup>

Abrangência	Variação da tarifa (Média)	Tarifa média	Variação da despesa total (média)	Despesa total média
	RS/m <sup>3</sup>	RS/m <sup>3</sup>	RS/m <sup>3</sup>	RS/m <sup>3</sup>
	(IN004)	(IN004)	(IN003)	(IN003)
<b>Regional</b>	0,80 a 3,66	2,37	1,48 a 5,47	2,32
<b>Microrregional</b>	0,97 a 2,25	1,46	0,91 a 1,71	1,21
<b>Local</b>	0,30 a 5,47	1,59	0,30 a 4,90	1,39
<b>Brasil</b>	0,30 a 5,47	2,14	0,30 a 5,47	2,06

Fonte: SNIS 2010 (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2012a, p.XXXV)

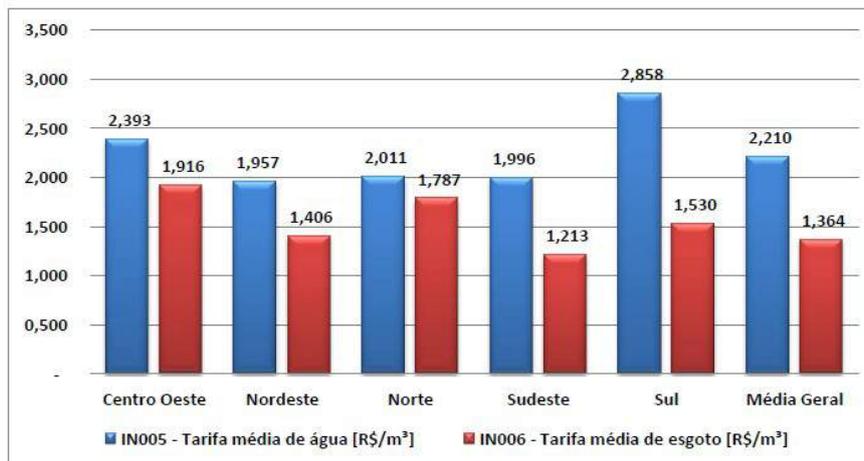
Deve-se ressaltar que, ao tratar a tarifa média praticada, o SNIS faz várias ressalvas e submete os dados a um tratamento específico e ignora alguns valores da amostra, o que faz com que os resultados apresentados oficialmente sejam diferentes dos encontrados quando se verifica a base do SNIS sem alterações.

Outra análise tarifária realizada neste trabalho refere-se ao percentual tarifa de esgoto/água, uma vez que os serviços de esgoto são sempre tarifados em valores inferiores aos de água. Em relação à análise regional, ilustrada pela Figura 3, percebe-se que a região Sul do país apresenta as mais altas tarifas médias de água, seguida pelo Centro-Oeste. Em termos de esgoto, as tarifas mais altas estão no Centro-Oeste, Sul e Norte. É interessante perceber que região Sudeste, que apresenta os maiores índices de atendimento de serviços de água e esgoto, possui, em termos nacionais, a segunda menor tarifa média de água e a menor tarifa média de esgoto.

<sup>8</sup> Não foram considerados os valores muito baixos dos prestadores de serviços locais menores que R\$ 0,30/m<sup>3</sup>, por indicarem números inapropriados para serviços dessa natureza, muito abaixo da média dos serviços locais.

<sup>9</sup> Também não foram considerados os valores muito elevados dos municípios de Paranaguá/PR e Centenário/RS por representarem valores muito acima da média dos demais serviços municipais.

Figura 3: Tarifa de Média de Água x Tarifa de Média de Esgoto por Região<sup>10</sup>



Continuando a análise tarifária, percebe-se, na Tabela 4, que o menor percentual de tarifa esgoto/água se concentra nas prestadoras microrregionais e o mais alto, nas prestadoras locais.

Tabela 4: Tarifa de Média de Água x Tarifa de Média de Esgoto por Abrangência do Prestador

Abrangência	Tarifa média praticada	Tarifa média de água	Tarifa média de esgoto	Esgoto/Água
	RS/m³	RS/m³	RS/m³	RS/m³
	(IN004)	(IN005)	(IN006)	-
<b>Regional</b>	2,394	2,426	1,552	64%
<b>Microrregional</b>	2,151	3,296	1,308	40%
<b>Local</b>	1,113	1,184	0,879	74%
<b>Brasil</b>	2,179	2,21	1,364	62%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SNIS 2010.

É interessante verificar que as chamadas economias de escala não tem se traduzido em termos de valores de tarifas. Era esperado que os prestadores regionais, por deterem uma alta concentração de mercado e se aproveitarem dos benefícios de uma alta densidade populacional, conseguissem traduzir suas vantagens operacionais em menores tarifas aos seus usuários, o que não parece ocorrer.

Para verificar a verticalização mencionada acima e, portanto, a possibilidade de economias de escala, foi analisado o indicador IN001 (Densidade de Economias de Água por Ligação), descrito na Tabela 5.

Tabela 5: Economias por Ligação

<sup>10</sup> Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SNIS 2010.

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Região/ Abrangência do Prestador	Densidade de economias de água
	por ligação
	Econ/Lig (IN001)
<b>Local</b>	<b>1,06</b>
Centro Oeste	1,04
Nordeste	1,01
Norte	1,02
Sudeste	1,08
Sul	1,08
<b>Microrregional</b>	<b>1,32</b>
Centro Oeste	1,00
Sudeste	1,46
Sul	1,23
<b>Regional</b>	<b>1,08</b>
Centro Oeste	1,04
Nordeste	1,06
Norte	1,07
Sudeste	1,08
Sul	1,13
<b>Brasil</b>	<b>1,08</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SNIS 2010.

Quanto maior o valor do indicador IN001, maior o número de economias por ligação, o que pode significar a presença de prédios e adensamento populacional na área avaliada. Era esperado que os prestadores regionais apresentassem altos valores para esse indicador, o que não ocorreu.

Considerando que o equilíbrio econômico-financeiro da prestação de serviços é uma máxima que deve ser garantida, é necessário que as receitas auferidas pelos prestadores cubram suas despesas, viabilizando sua operação. A análise das despesas nas quais as concessionárias incorrem será feita através das despesas totais com serviço (DTS), que representam o valor anual total do conjunto das despesas realizadas para a prestação de serviços, compreendendo a Despesas de Exploração (FN015), Despesas com Juros e Encargos da Dívida (FN016), Despesas com Depreciação, Amortização do Ativo Diferido e Provisão para Devedores Duvidosos (FN019), Despesas Fiscais ou Tributárias não Computadas na DEX (FN022), além de Outras Despesas com os Serviços (FN028).

Quando são avaliados os percentuais de composição da DTS, percebe-se que sua parcela mais expressiva é a própria DEX. A Tabela 6 apresenta que, em média, 73,5% das despesas totais são compostas pelas despesas de exploração. Sendo assim, mantendo o foco de avaliação sobre os principais itens da DEX seria possível avaliar a eficiência de um percentual relevante dos custos das prestadoras de serviços de saneamento.

Tabela 6: DEX/DTS por Abrangência das Prestadoras

Abrangência	Despesas de exploração (DEX)	Despesas totais com os serviços (DTS)	DEX/DTS
	RS/Ano	RS/Ano	
	(FN015)	(FN017)	
<b>Regional</b>	16.092.415.741	23.007.820.857	69,9%
<b>Microrregional</b>	78.846.114	121.250.773	65,0%
<b>Local</b>	5.126.699.008	5.833.164.930	87,9%
<b>Brasil</b>	21.297.960.863	28.962.236.560	73,5%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SNIS 2010.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

As despesas de exploração (DEX), por sua vez, são constituídas pelas despesas com pessoal (FN010), produtos químicos (FN011), energia elétrica (FN013), serviços de terceiros (FN014), água importada (FN020), esgoto exportado (FN039), despesas fiscais ou tributárias computadas na DEX (FN021), além de outras despesas de exploração (FN027).

As despesas de interesse deste trabalho são as despesas prudentes, que são aquelas realizadas de forma eficiente. Isto é, caso fossem cobertas as despesas totais dos prestadores, eles não contariam com o incentivo de reduzir seus custos e buscar melhores resultados em sua operação, onerando cada vez mais o usuário. Para determinar o que são despesas prudentes, há de se comparar a prestação dos serviços nos pontos em que há possibilidade dessa comparação, que são as despesas que compõe a DEX. Portanto, foram analisados a participação dos principais componentes da DEX na DTS, como pode ser percebido na Tabela 7.

Tabela 7: Composição da DTS por Abrangência do Prestador

Região / Abrangência do Prestador	Participação da despesa com pessoal próprio nas despesas totais com serviços	Participação da despesa com serviços de terceiros nas despesas totais com serviços	Participação da despesa com pessoal total (equivalente) nas despesas totais com serviços	Participação da despesa com energia elétrica nas despesas totais com serviços	Participação da despesa com produtos químicos nas despesas totais com serviços
	%	%	%	%	%
Local	33.4 %	19.2 %	52.7 %	14.1 %	3.2 %
Microrregional	18.9 %	11.4 %	30.3 %	11.9 %	2.0 %
Regional	27.0 %	13.5 %	40.5 %	9.1 %	2.0 %
Média Nacional	26.5 %	14.7 %	41.2 %	11.7 %	2.4 %

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SNIS 2010.

Verifica-se que as despesas com pessoal total e com energia elétrica correspondem, na média nacional, a 53% das despesas totais com serviços e, portanto, serão esses os principais custos analisados no presente trabalho.

### Modelos econométricos

Para todos os modelos estimados, foi utilizado o método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO). O modelo aqui é descrito conforme apresentado em Wooldridge (2005). O método possui essa nomenclatura devido ao fato de que suas estimativas minimizam a soma dos resíduos quadrados, já que os parâmetros do modelo são escolhidos de forma a tornar a soma dos resíduos quadrados tão pequena quanto possível.

$$\sum_{i=1}^n \hat{u}_i^2 = \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 x_i)^2$$

As condições necessárias para os parâmetros 0 e 1 minimizarem a equação acima são dadas pelas condições de primeira ordem para estimativas de MQO:

$$\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 x_i) = 0$$

$$\sum_{i=1}^n x_i (y_i - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 x_i) = 0$$

As soluções de primeira ordem são dadas pelas equações:

$$\hat{\beta}_0 = \bar{y} - \hat{\beta}_1 \bar{x}$$

$$\hat{\beta}_1 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

Matematicamente, a soma e, portanto, a média dos resíduos de MQO é zero:

$$\sum_{i=1}^n \hat{u}_i = 0$$

Similarmente, a covariância amostral entre os regressores e os resíduos de MQO é zero:

$$\sum_{i=1}^n x_i \hat{u}_i = 0$$

O método MQO decompõe cada em duas partes: um valor estimado e um resíduo. Os valores estimados e os resíduos são não-correlacionados na amostra.

Em geral, o método MQO é utilizado para estimar regressões a partir de variáveis com distribuição normal. Porém, todas as variáveis disponíveis no SNIS 2010 apresentam valores estritamente positivos e, portanto, não são normalmente distribuídas. Assumiu-se, deste modo, que as variáveis abordadas no presente trabalho seguem uma distribuição log-normal e aplicou-se um modelo MQO generalizado a variáveis com distribuição log-normal.

Dessa forma, os modelos utilizados para estimar as regressões foram modelos log-log, também chamada de função potência. A especificação inicial dessas regressões assume uma forma não-linear, mas linearizável, em que  $e=2,71828$  e “u” é o termo de erro:

$$y = ax^b e^u$$

Aplicando logaritmos naturais (lne), a função torna-se linear com as variáveis expressas em logaritmos:

$$\ln y = \ln a + b \ln x + u$$

A importância desta especificação está na interpretação do declive “b” que representa a elasticidade de “y” em respeito à “x”:

$$b = \frac{\partial \ln y}{\partial \ln x}$$

### Modelos de Tarifa Média de Água

Inicialmente, foi estimado o Modelo A, cujo objetivo principal é verificar a importância das despesas na tarifa média de água:

$$\ln \text{tarifmed\_a} = \beta_0 + \beta_1 \ln \text{ldts\_mfat} + \beta_2 \ln \text{ipopatendurb\_a} + \beta_3 \ln \text{conspercapita} + \beta_4 \ln \text{evasaorec} + \beta_5 \ln \text{lperdas\_lig} \\ + \beta_6 \ln \text{pp\_1000lig\_a} + \beta_7 \ln \text{econlig} + \beta_8 \ln \text{econlig}^2$$

Em que  $\ln \text{tarifmed\_a}$  é o log da tarifa média de água,  $\ln \text{ldts\_mfat}$  é o log da despesa total com os serviços por metro cúbico faturado,  $\ln \text{ipopatendurb\_a}$  é o log da população urbana atendida com abastecimento de água,  $\ln \text{conspercapita}$  é o consumo médio per capita de água,  $\ln \text{evasaorec}$  é o

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

índice de evasão de receitas,  $lperdas\_lig$  é log do índice de perdas por ligação,  $econlig$  é a densidade de economias de água por ligação e  $econlig2$  é a função quadrática da variável  $econlig$ .

Em seguida, foi estabelecido o Modelo B, no qual as variáveis dummy  $copasa$  e  $sabesp$  foram introduzidas com o objetivo de controlar a interferência das estruturas tarifárias das duas prestadoras nas tarifas médias municipais e verificar se, mesmo com essa inclusão, as despesas totais de serviços ainda permaneceriam significativas no modelo:

$$l_{tarifmed\_a} = \beta_0 + \delta_1 copasa + \delta_2 sabesp + \beta_1 ldts\_mfat + \beta_2 lpopatendurb\_a + \beta_3 conspercapita + \beta_4 evasaorec + \beta_5 lperdas\_lig + \beta_6 pp\_1000lig\_a + \beta_7 econlig + \beta_8 econlig2$$

### Modelos de Tarifa Média de Esgoto

Semelhante ao que foi feito para a tarifa média de água, o Modelo C foi estimado, cujo objetivo principal é verificar a importância das despesas na tarifa média de esgoto:

$$l_{tarifmed\_e} = \beta_0 + \delta_1 edt + \beta_1 ldts\_mfat + \beta_2 l_{tarifmed\_a} + \beta_3 lpopatend\_e + \beta_4 econlig + \beta_5 lextrede\_lig\_e + \beta_6 linv\_e$$

Onde  $l_{tarifmed\_e}$  é log da tarifa média de esgoto,  $edt$  é variável dummy para existência de tratamento de esgoto,  $ldts\_mfat$  é o log da despesa total com os serviços por metro cúbico faturado,  $l_{tarifmed\_a}$  é o log da tarifa média de água,  $lpopatend\_e$  é o log da população total atendida com esgotamento sanitário,  $econlig$  é a densidade de economias de água por ligação,  $lextrede\_lig\_e$  é o log da extensão da rede de esgoto por ligação e  $linv\_e$  é o log do investimento realizado em esgotamento sanitário pelo prestador.

Em seguida, as variáveis dummy  $copasa$  e  $sabesp$  foram introduzidas, constituindo o Modelo D, que possui o objetivo de controlar a interferência das estruturas tarifárias das duas prestadoras nas tarifas médias municipais e, consequentemente, verificar se as despesas de exploração ainda permaneceriam significativas no modelo:

$$l_{tarifmed\_e} = \beta_0 + \delta_1 copasa + \delta_2 sabesp + \delta_3 edt + \beta_1 ldts\_mfat + \beta_2 l_{tarifmed\_a} + \beta_3 lpopatend\_e + \beta_4 econlig + \beta_5 lextrede\_lig\_e + \beta_6 linv\_e$$

Caso constatada a importância das despesas totais de serviços (DTS) na determinação das tarifas médias de água e esgoto, dever-se-ia avaliar os componentes principais dos custos operacionais percebidos na análise descritiva dos dados, quais sejam: despesa com energia elétrica e despesa com pessoal total.

### Modelo de Despesa de Energia Elétrica

Para avaliar o impacto das variáveis que influenciam na despesa de energia elétrica, foi estimado o Modelo E:

$$l_{despee} = \beta_0 + \delta_1 edt + \beta_1 lconsee\_a + \beta_2 lperdas\_lig + \beta_3 econlig + \beta_4 econlig2$$

Em que  $l_{despee}$  é log da despesa média de energia elétrica,  $lconsee\_a$  é o log do consumo total de energia elétrica nos sistemas de água,  $lperdas\_lig$  é o log do índice de perdas por ligação e  $econlig$  é a densidade de economias de água por ligação e  $econlig2$  é a função quadrática da variável  $econlig$ .

### Modelo de Despesa de Pessoal Total

Para avaliar o impacto das variáveis que influenciam na despesa de pessoal total, foi estimado o Modelo F:

$$l_{despestotal} = \beta_0 + \delta_1 \text{esgot} + \beta_1 l_{perdas\_lig} + \beta_2 \text{econlig} + \beta_3 \text{econlig}^2 + \beta_4 l_{popatend\_a}$$

Onde  $l_{despestotal}$  é o log da despesa com pessoal total equivalente,  $\text{esgot}$  é variável dummy para existência de esgotamento sanitário,  $l_{perdas\_lig}$  é log do índice de perdas por ligação,  $\text{econlig}$  e a densidade de economias de água por ligação,  $\text{econlig}^2$  é a função quadrática desta última variável e  $l_{popatend\_a}$  é o log da população total atendida com abastecimento de água.

## RESULTADOS

### Modelos de Tarifa Média de Água

Nesta sessão, busca-se analisar a influência das despesas totais de serviços (DTS) na tarifa média de água, controlada pelas variáveis referentes à população urbana atendida, consumo per capita, evasão de receitas, perdas por ligação, pessoal próprio por mil ligações de água e economias por ligação. Os resultados obtidos estão sumarizados na Tabela 8.

No Modelo A, os resultados indicam que um aumento de 1% da DTS por metro cúbico faturado ( $l_{dts\_mfat}$ ), em média, representa um aumento de 0,37% na tarifa média de água. Porém, quando são analisadas as variáveis controle, percebe-se que duas delas não variam conforme esperado, a saber: consumo per capita ( $\text{consperc capita}$ ) e perdas por ligação ( $l_{perdas\_lig}$ ).

Esperava-se que quanto maior o consumo per capita ( $\text{consperc capita}$ ) da população do município, maior seria sua tarifa média. Isto porque as prestadoras regionais apresentam quadros tarifários escalonados, elevando os valores cobrados mais que proporcionalmente a elevação do consumo de água. Porém, o resultado encontrado na primeira regressão indica que quanto maior o consumo per capita do município, menor a tarifa média praticada pela sua concessionária.

Em relação à variável perdas por ligação ( $l_{perdas\_lig}$ ), também era esperado que ela apresentasse uma trajetória diretamente proporcional à variação da tarifa média de água, pois quanto maior o índice de perdas, maior o volume de água produzido para atender a população e, conseqüentemente, maior deveria ser a tarifa média de água praticada. Todavia, os resultados indicam que quanto maior o índice de perdas do município, menor seria a tarifa média praticada, o que não parece condizer com a realidade.

Apesar das inconsistências do Modelo A apontadas acima, as demais variáveis apresentam trajetória de variação conforme o esperado: quanto maior a evasão de receitas ( $\text{evasaorec}$ ), maior a tarifa de água, pois quanto maior a inadimplência, maior a tarifa cobrada de cada usuário pagante para cobrir as despesas da concessionária; por fim, quanto mais improdutiva for a empresa, isto é, quanto mais funcionários ela possuir por mil ligações de água ( $\text{pp\_1000lig\_a}$ ), maior sua tarifa média, uma vez que ela deve remunerar um número maior de funcionários do que poderia ser considerado eficiente.

Uma das variáveis do modelo, população urbana atendida com abastecimento de água ( $l_{popatendurb\_a}$ ), poderia apresentar duas direções de variação: caso o aumento da população acarrete em novos investimento e em aumento no volume de água produzido, ela terá, como conseqüência, um aumento na tarifa média de água. Por outro lado, o aumento populacional poderia provocar à companhia economias de escala, na qual uma população maior poderia ser atendida a infra-estrutura já existente e, conseqüentemente, a relação do crescimento populacional com a tarifa média de água seria inversamente proporcional. Como o sinal da variável  $l_{popatendurb\_a}$  no Modelo A é positivo, infere-se que os efeitos de economia de escala não parecem ser grandes o bastante para serem traduzidos em termos de redução da tarifa.

Após identificadas as fraquezas da regressão inicialmente escolhida (Modelo A), tentou-se entender a razão das variáveis de consumo per capita e perdas por ligação terem apresentado resultados tão distintos do esperado. Além disso, o poder explicativo do modelo havia apresentado valor muito insatisfatório. Nesse momento de discussões, considerou-se que um fator muito relevante não havia sido avaliado. Cada prestadora do Sudeste tem uma estrutura tarifária completamente distinta, formulada a partir de seus próprios custos e taxa de retorno. Assim, foi testado um segundo modelo (Modelo B), no qual foram inseridas as variáveis dummy copasa e sabesp, prestadoras com o maior número de municípios operados, com o objetivo de

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

controlar a interferência das estruturas tarifárias das prestadoras nas tarifas médias municipais e, assim, verificar se as despesas totais de serviços ainda permaneceriam significativas no modelo, mesmo com a inserção das novas incógnitas.

Tabela 8: Resultados dos Modelos de Tarifa Média de Água

Variáveis independentes	Modelo A	Modelo B
	<b>ltarifmed_a</b>	<b>ltarifmed_a</b>
<b>ldts_mfat</b>	0,3726118*	0,1887237*
	(0,0286992)	(0,0278653)
<b>lpopatendurb_a</b>	0,0249604*	0,0227715*
	(0,0058368)	(0,0045971)
<b>canspercapita</b>	-0,0011663*	0,0015739*
	( 0,0002258)	(0,0002175)
<b>evasaorec</b>	0,0029161*	0,0035552*
	(0,0001985)	(0,0001328)
<b>lperdas_lig</b>	-0,005068	0,0275057*
	(0,0118976)	(0,0102913)
<b>pp_1000lig_a</b>	0,0246507*	0,0085281**
	(0,0044116)	(0,003872)
<b>copasa</b>		0,3379532*
		(0,020353)
<b>sabesp</b>		-0,0403616 ***
		(0,0218891)
<b>econlig</b>	1,700604*	0,802149*
	(0,376774)	(0,2518688)
<b>econlig2</b>	-0,4779977*	-0,2411989*
	(0,1323207)	(0,0795247)
<b>Constante</b>	-0,9093372*	-0,6951005*
	(0,2284935)	(0,165306)
<b>R<sup>2</sup></b>	56%	82%
<b>F</b>	177,12	597,18
<b>n</b>	1074	1074

Notas: \*Significativo a 1%; \*\* Significativo a 5%; \*\*\* Significativo a 10%. Erros padrões entre parênteses.  
Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados dos modelos.

A inclusão dessas variáveis melhorou o modelo de duas formas: em primeiro lugar, a variação explicada da variável dependente (ltarifmed\_a) passou de 56% para 82%. Em segundo lugar, as variáveis consumo per capita (canspercapita) e perdas por ligação (lperdas\_lig) passaram a apresentar a direção de variação esperada (positiva) em relação à variável tarifa média de água (ltarifmed\_a).

É importante ressaltar que a introdução das duas variáveis dummy, que se mostraram altamente significativas, repercutiram em uma redução do poder explicativo da DTS ( $Idts\_mfat$ ), mas, mesmo assim, a variável de interesse permaneceu significativa e relevante: de acordo com o segundo modelo, um aumento de 1% da DTS por metro cúbico faturado ( $Idts\_mfat$ ), em média, representa um aumento de 0,19% na tarifa média de água.

Em relação às variáveis de controle, elas apresentaram os seguintes resultados: o aumento de 1% da população urbana atendida com abastecimento de água ( $lpopatendurb\_a$ ) corresponde a um aumento de 0,02% na tarifa média de água ( $ltarifmed\_a$ ); o aumento de 1% no consumo per capita de água ( $conspercipita$ ) responde por um aumento de 0,002% na variável dependente; o crescimento de 1% da evasão de receitas ( $evasaorec$ ) corresponde um aumento de 0,3% da tarifa média; o aumento de 1% nas perdas por ligação ( $lperdas\_lig$ ) representa um aumento de 0,03% na tarifa média de água; e a adição de 1 funcionário próprio para cada mil ligações corresponde por um aumento de 0,8% na variável explicada.

Em relação às variáveis dummy, os resultados do modelo indicam que se a SABESP é a prestadora de serviços do município, sua tarifa média de água será, em média, 4% mais baixa do que as dos municípios atendidos pelo CEDAE e pela CESAN. Por sua vez, municípios atendidos pela COPASA possuem tarifas médias de água 34% mais alta do que as dos municípios atendidos pelo CEDAE e pela CESAN e 40% superior à tarifa média praticada nos municípios atendidos pela SABESP. Este fato chamou bastante atenção, já que os valores de água da COPASA eram bastante superiores às demais prestadoras, mas essa questão pôde ser melhor avaliada no momento da modelagem dos serviços de esgotamento sanitário, próximo tópico do artigo.

Finalmente, a interpretação do resultado da variável proxy de verticalização ( $econlig$ ) e de sua função quadrática ( $econlig2$ ), indicam que o aumento da verticalização e, portanto, da densidade populacional de um município, repercute de forma positiva na tarifa média de água, mas com retornos decrescentes. Esse resultado parece corroborar a hipótese inicial de que existe um ponto de ótimo que relaciona a densidade populacional com as despesas da concessionária e, portanto, com a tarifa média praticada. A partir desse ponto, considera-se a possibilidade de existência de economias de escala resultantes da crescente verticalização municipal.

### Modelos de Tarifa Média de Esgoto

Nesta sessão, busca-se analisar a influência das despesas totais de serviços (DTS) na tarifa média de esgoto, controlando-se pelas variáveis referentes à população atendida, tarifa média de água, presença de tratamento de esgoto no município, economias por ligação, extensão de rede de esgoto por ligação e investimento realizado em esgotamento sanitário pelo prestador. Os resultados obtidos estão sumarizados na Tabela 9.

A lógica utilizada nas regressões sobre a tarifa média de água foi repetida para avaliar a tarifa média de esgoto. Os resultados do Modelo C indicam que um aumento de 1% da DTS por metro cúbico faturado ( $Idts\_mfat$ ), em média, representa um aumento de 0,22% na tarifa média de esgoto. Porém, percebe-se que muito pouco da variação da variável dependente ( $ltarifmed\_e$ ) é explicada pelo modelo inicialmente proposto. Com o objetivo de melhorar o ajuste, foi testado o Modelo D, no qual foram inseridas as variáveis dummy *copasa* e *sabesp*, para verificar e controlar a interferência das estruturas tarifárias das duas prestadoras nas tarifas médias de esgoto municipais. Tendo em vista que somente o Modelo D apresenta um poder aceitável de explicação da tarifa média de esgoto, ele será o único analisado neste tópico.

A inclusão dessas variáveis melhorou o modelo, aumentando a variação explicada da variável dependente ( $ltarifmed\_e$ ) de 29% para 62%. Ademais, é importante ressaltar que a introdução dessas variáveis resultou em uma redução do poder explicativo da DTS ( $Idts\_mfat$ ), mas, mesmo assim, a variável explicada permaneceu significativa e relevante: nesse segundo modelo, um aumento de 1% da DTS por metro cúbico faturado ( $Idts\_mfat$ ), em média, representa um aumento de 0,13% na tarifa média de esgoto.

Em relação às variáveis de controle, todas apresentam trajetória de variação conforme o esperado. Assim como foi identificado no modelo de tarifa média de água, quanto maior a população total atendida com esgotamento sanitário ( $lpopatend\_e$ ), maior a tarifa de esgoto: um aumento de 1% da população responde por uma variação positiva de 0,02% da tarifa média de esgoto, resultado que indica que os efeitos de economia de escala não parecem ser grandes o bastante para serem traduzidos em termos de redução da tarifa.

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

A inclusão da variável tarifa média de água (Itarifmed\_a) como variável independente neste modelo deve-se ao fato de que, em três das quatro concessionárias analisadas (CESAN, COPASA e SABESP)<sup>11</sup>, a tarifa de esgoto é calculada como um percentual da tarifa média de água, então elas deveriam variar de forma diretamente proporcional. Como esperado, os resultados da regressão indicam que um aumento de 1% na tarifa média de água responde por um crescimento de 0,91% da tarifa média de esgoto.

Tabela 9: Resultados dos Modelos de Tarifa Média de Esgoto

	Variável Dependente	Variável Dependente
Variáveis independentes	Modelo A	Modelo B
	Itarifmed_e	Itarifmed_e
ldts_mfat	0,2266792*	0,1274024**
	(0,0504206)	(0,0498334)
Itarifmed_a	0,1581439**	0,9149936*
	(0,0793166)	(0,222978)
lpopatend_e	0,0373998*	0,021869**
	(0,0106019)	(0,0108005)
edt	0,1472782*	0,0594249*
	(0,0331564)	(0,0195348)
econlig	0,0761756	0,1050534**
	(0,0770213)	(0,0514825)
lextrede_lig_e	0,0944729*	0,0671975*
	(0,0170694)	(0,0174217)
linv_e	0,0099953***	0,0074498***
	(0,0054264)	(0,0043148)
copasa		-0,2031228**
		(0,0865459)
sabesp		0,3261753*
		(0,075148)
Constante	-0,7820783*	-1,155951*
	(0,0953498)	(0,0981091)
R <sup>2</sup>	29%	62%
F	22,72	51,50
n	464	464

Notas: \*Significativo a 1%; \*\* Significativo a 5%; \*\*\* Significativo a 10%.

Erros padrões entre parênteses.

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados dos modelos.

Uma diferença entre o modelo desenvolvido para explicar a tarifa média de esgoto e aquele desenvolvido para explicar a tarifa média de água, é que, nos modelos analisados neste tópico, não foi incluído o termo quadrático da variável economias por ligação (econlig2), havendo sido analisada apenas a variável proxy de verticalização (econlig). A exclusão de econlig2 ocorreu em

<sup>11</sup> Não foi possível determinar se as tarifas de esgoto do CEDAE são calculadas da mesma forma.

função da sua ausência de significância estatística nos Modelos C e D. Uma justificativa plausível para estes resultados seria que infra-estrutura que suporta os sistemas de esgotamento sanitário no Brasil é relativamente nova quando comparada com aquela que suporta os sistemas de abastecimento de água e, portanto, haveria sido planejada para suportar uma densidade populacional ainda não atingida. A variável econlig, por sua vez, indicou que um aumento de uma economia por ligação teria, em média, uma repercussão de 10,5% na tarifa média de esgoto do Modelo D.

Outra medida de adensamento populacional utilizada neste modelo foi a variável extensão da rede de esgoto por ligação (lextrede\_e), que indica que, quanto maior o seu valor, maior a dispersão espacial da população do município e, portanto, maior a quilometragem de rede necessária para atingir os cidadãos. Semelhantemente à medida utilizada anteriormente, os resultados da regressão indicaram que um aumento de 1% na extensão de rede de esgoto por ligação, respondem por um aumento de 0,07% na tarifa média de esgoto do Modelo D.

Adicionalmente, a variável investimento realizado em esgotamento sanitário pelo prestador (linv\_e) foi analisada, uma vez que, comumente, os investimentos em infra-estrutura são remunerados por meio tarifário. Nesse sentido, os resultados encontrados indicam que um aumento de 1% nos investimentos repercutem, em média, em um crescimento de 0,01% na tarifa média de esgoto, de acordo com o Modelo D.

No modelo de determinação da tarifa de esgoto, considerou-se também apropriada a inclusão de uma variável dummy que indicasse a presença de tratamento de esgoto nos municípios analisados (edt), pois espera-se que concessionárias que oferecem esse serviço tenham maiores tarifas médias de esgoto por terem realizado maiores investimentos e custos operacionais. Deve-se ressaltar que os serviços de esgoto podem ser segregados entre apenas coleta ou coleta e tratamento. Quando os esgotos são apenas coletados, a estrutura necessária é composta apenas de uma rede de tubulação para a coleta e disposição final dos esgotos no curso d'água, contando com eventuais sistemas de bombeamento. O tratamento dos esgotos é um procedimento muito mais complexo, contando com todas as etapas da coleta somadas a uma estrutura de tratamento e controle dos esgotos antes de sua disposição final no curso d'água. Estes investimentos a mais em que as prestadoras incorrem devem ser remunerados, além de que as despesas operacionais também tornam-se maiores e devem ser cobertas, sugerindo uma tarifa média de esgoto mais elevada. Tendo em vista tais informações, os resultados do Modelo D demonstram que um município que possui tratamento de esgotos possui uma tarifa média de esgoto 6% maior do que aqueles que não possuem.

Em relação às variáveis dummy referentes às prestadoras, os resultados do modelo indicam que se a SABESP é a prestadora de serviços do município, sua tarifa média de esgoto será, em média, 32% mais alta do que as dos municípios atendidos pelo CEDAE e pela CESAN. Por sua vez, se o município é atendido pela COPASA, sua tarifa média de esgoto será 20% mais baixa do que as dos municípios atendidos pelo CEDAE e pela CESAN e 40% inferior à tarifa média praticada nos municípios atendidos pela SABESP.

Ao verificar que a tarifa de esgoto da SABESP é superior a da COPASA e que em termos dos serviços de água acontecia o extremo oposto, foi necessário avaliar a estrutura tarifária de ambas as prestadoras com um maior cuidado. Ao realizar esse trabalho, verificou-se que a COPASA estava promovendo desde o ano de 2007 uma política de incentivo a adesão dos serviços de esgotamento no Estado de Minas Gerais. Essa política reduziu o percentual cobrado de esgoto de 90% da tarifa de água para 60%, elevando o valor da água em contrapartida e mantendo seu nível de faturamento total. Dessa maneira, os municípios que contavam apenas com serviços de água teriam que pagar valores mais caros que os pagos anteriormente, gerando uma pressão indireta para a adesão aos serviços de esgoto. Alguns descontos foram incluídos para atenuar os efeitos dessa alteração no quadro tarifário, mas esses descontos seriam reduzidos progressivamente até a sua extinção. A Agência Reguladora dos Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais (ARSAE-MG) verificou esse problema e promoveu a reversão deste quadro nos anos de 2011 e 2012. Assim, os resultados do SNIS dos anos de 2011 e 2012, ainda não liberados, deverão apresentar uma certa disparidade nos valores cobrados de água e de esgoto entre a COPASA e os demais prestadores, o que provavelmente será ajustado nos dados do ano de 2013. (ARSAE, 2011; ARSAE, 2012)

### **Modelo de Despesa de Energia Elétrica**

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Uma vez constatada a importância das despesas totais de serviços (DTS) na determinação das tarifas médias de água e esgoto, já que o seu aumento de 1% repercute, em média, em um crescimento de 0,19%

na primeira e de 0,13% na segunda, partiu-se para a avaliação dos componentes principais dos custos operacionais percebidos na análise descritiva dos dados, iniciando pela análise da despesa com energia elétrica por parte das prestadoras.

O modelo de determinação da despesa de energia elétrica proposto incluiu as seguintes variáveis: consumo total de energia elétrica nos sistemas de abastecimento de água, perdas por ligação, presença de tratamento de esgoto no município e economias por ligação. Os resultados obtidos estão sumarizados na Tabela 10:

Tabela 10: Resultados do Modelo de Despesa de Energia Elétrica. Notas: \*Significativo a 1%; \*\* Significativo a 5%; \*\*\* Significativo a 10%.

Variáveis independentes	Variável dependente
	ldespee
lconsee_a	0,7670133* (0,0210795)
lperdas_lig	0,1371295* (0,0386173)
edt	0,2890511* (0,0384739)
econlig	4,565252* (1,281162)
econlig2	-1,007063* (0,4231218)
Constante	2,806736* (0,8836448)
R <sup>2</sup>	90%
F	1165,31
n	1046

Erros padrões entre parênteses.

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados dos modelos.

Conforme o esperado, o modelo indica que as despesas de energia elétrica tem relação diretamente proporcional com o consumo de energia elétrica: um aumento de 1% consumo total de energia elétrica nos sistemas de abastecimento de água (lconsee\_a), representa, em média, um crescimento de 0,77% da despesa com energia elétrica. A escolha pelo uso da variável que indica somente o consumo de energia elétrica nos sistemas de água e a não inclusão daquela que indica o consumo nos sistemas de esgotamento sanitário, foi em função do fato que o desenho da tubulação da maior parte dos sistemas de esgoto foi feito para transportar seu conteúdo com o apoio da gravidade, utilizando energia elétrica para bombeamento apenas em pontos críticos do sistema. Esperava-se, portanto, que a maior parte da energia elétrica utilizada pelas concessionárias dissesse respeito aos sistemas de abastecimento de água, o que parece ter sido corroborado pelo resultado do modelo.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Assim como no modelo de determinação da tarifa média de água, foram incluídas a variável proxy de verticalização (econlig) e sua função quadrática (econlig2). Os resultados indicam que o aumento da verticalização e, portanto, da densidade populacional de um município, repercute de forma positiva na despesa de energia elétrica do município, mas com retornos decrescentes. Esse resultado parece corroborar a hipótese inicial de que existe um ponto de ótimo que relaciona a densidade populacional com as despesas da concessionária. A partir desse ponto, considera-se a possibilidade de existência de economias de escala resultantes da crescente verticalização municipal, como mencionado anteriormente.

Os resultados do modelo também indicam que, como esperado, as despesas com energia elétrica respondem positivamente ao aumento de perdas por ligação (lperdas\_lig): um aumento de 1% nas perdas representa, em média, um aumento em 0,14% na despesa com energia elétrica. Este resultado poderia auxiliar os reguladores a estabelecerem incentivos para redução de perdas de água, uma vez que a relação entre as perdas e gastos indica que parte da energia elétrica utilizada pelas companhias é desperdiçada no tratamento de água que não chega ao consumidor final e que, portanto, é mal gerenciada.

Finalmente, o modelo também indica que, em média a despesa de energia elétrica é 29% maior nos municípios que possuem tratamento de esgoto (edt) em relação àqueles não possuem. Para os reguladores, existe a possibilidade de tal resultado servir de indício do quanto de aumento no gasto com energia elétrica poderia ser permitido, em média, no caso da instalação de uma unidade de tratamento de esgoto em uma cidade do Sudeste que não contava com este serviço.

### Modelo de Despesa de Pessoal Total

No modelo de determinação da despesa de pessoal total das prestadoras do Sudeste, foram analisadas as variáveis população total atendida com abastecimento de água, perdas por ligação, presença de serviços de esgotamento sanitário no município e economias por ligação. Os resultados obtidos estão sumarizados na Tabela 11:

Tabela 11: Resultados do Modelo de Despesa de Pessoal Total

Variáveis independentes	Variável dependente
	ldespetotal
lperdas_lig	0,1320632* (0,0276737)
econlig	-1,123255** (0,483809)
econlig2	0,3434065* (0,1310767)
lpatend_a	0,9156632* (0,0140931)
esgot	0,6028321* (0,0283955)
Constante	5,079902* (0,3197729)
R <sup>2</sup>	93%
F	3896,12
n	1081

Notas: \*Significativo a 1%; \*\* Significativo a 5%; \*\*\* Significativo a 10%.  
Erros padrões entre parênteses.

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados dos modelos.

De acordo com o esperado, o modelo indica que as despesas com pessoal total respondem positivamente ao crescimento populacional, uma vez que quanto maior a população municipal, maior será o número de empregados próprios e terceirizados necessários para atendê-la satisfatoriamente. Os resultados indicam que um aumento de 1% na população atendida com serviços de água (lpopatend\_a) responderia, em média, por um aumento de 0,91% nas despesas com pessoal total.

Novamente, foram incluídas a variável proxy de verticalização (econlig) e sua função quadrática (econlig2). Diferentemente, porém, os resultados neste modelo indicam que o aumento da verticalização e, portanto, da densidade populacional de um município, repercute de forma negativa na despesa com pessoal total do município, mas com retornos crescentes. Esse resultado poderia indicar a possibilidade de existência de economias de escala com o crescimento do adensamento populacional: o acréscimo de pessoas vivendo próximas umas das outras não implica na contratação de pessoal adicional para atendê-las, mas sim em um aumento da produtividade dos funcionários já empregados na companhia. Nesse caso, também existiria um ponto de ótimo que relacionaria a densidade populacional com as despesas da concessionária. Porém, a partir desse ponto, considera-se a possibilidade de existência de deseconomias de escala resultantes da crescente verticalização municipal.

Em relação a essas deseconomias de escala, levantou-se a hipótese de que as maiores cidades empregam funcionários com cargos administrativos e, portanto, a especificidade dos critérios de rateio de pessoal de cada prestadora pode implicar em uma alocação ineficiente de funcionários que resulte em maiores despesas de pessoal a partir do aumento da população municipal. Porém, ressalta-se que esse resultado estatístico era previsto e tentou-se evitá-lo a partir da exclusão das cidades com populações maiores que um milhão de habitantes da amostra. Porém, as cidades-pólo regionais também possuem alta concentração de funcionários administrativos e podem ter colaborado com o resultado apresentado.

Os resultados do modelo também indicam que as despesas com pessoal total respondem positivamente ao aumento de perdas por ligação (lperdas\_lig): um aumento de 1% nas perdas representa, em média, um aumento em 0,13% na despesa com pessoal total. Era de se esperar que a presença de um maior indicador de perdas demandasse maiores custos de pessoal, que trabalhariam na detecção dos vazamentos e reparação da tubulação das prestadoras. De forma semelhante ao que foi constatado no modelo de determinação das despesas de energia elétrica, este resultado também poderia auxiliar os reguladores a estabelecerem incentivos para redução de perdas de água, uma vez que a relação entre essas perdas e gastos com pessoal apresenta relação positiva e significativa.

Adicionalmente, o modelo também indica que, em média, a despesa com pessoal total é 60% maior nos municípios cujas concessionárias fornecem serviços de esgotamento sanitário (esgot) em relação àqueles não possuem tais serviços. Os resultados preliminares poderiam indicar aos reguladores o quanto de aumento no gasto com pessoal total seria permitido, em média, no caso da adição dos serviços de esgotamento sanitário em um município.

## CONCLUSÃO

Através dos modelos apresentados neste trabalho, foi constatada a relação estatística entre as tarifas médias de água e esgoto com as despesas totais de serviços para as prestadoras de saneamento regionais do Sudeste. Foram realizadas quatro modelagens, duas desconsiderando o efeito das diferenças entre prestadores e duas incluindo este aspecto. Pôde-se perceber que as análises que consideravam os prestadores apresentaram melhores resultados, tanto para as tarifas médias de água, quanto para as de esgoto. Portanto, estes modelos (B e D) foram escolhidos como os melhores ajustes para as variáveis testadas, enumerando o seguinte resultado principal: o aumento de 1% nas despesas totais com serviços (DTS) responde, em média, por um aumento de 0,19% da tarifa média de água e de 0,13% da tarifa média de esgoto. É importante ressaltar a importância das estruturas tarifárias das prestadoras para a determinação tarifária: a inclusão das variáveis dummy copasa e sabesp melhorou o ajuste do modelo de determinação da tarifa de água de 56% para 82% e o ajuste do modelo de determinação da tarifa de esgoto de 29% para 62%. Esse resultado parece indicar que a estrutura tarifária das prestadoras é mais importante para a determinação tarifária do que as despesas totais com serviços, como se propunha. Porém, mesmo com a inclusão dessas variáveis, a DTS manteve-se importante e significativa nos Modelos B e D.

Uma vez constatada a relevância das despesas na determinação das tarifas médias de água e esgoto, partiu-se para a análise de um conjunto de variáveis explicativas das despesas de

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

pessoal total e energia elétrica, que são as parcelas mais expressivas da DTS. A variável perdas por ligação mostrou-se fator essencial na determinação de ambas as despesas: um aumento de 1% nas perdas representa, em média, um aumento em 0,14% na despesa com energia elétrica e em 0,13% na despesa com pessoal total.

Também foi constatado que a oferta de serviços de esgotamento sanitário impacta diretamente as despesas das concessionárias: em média, a despesa de energia elétrica é 29% maior nos municípios que possuem tratamento de esgoto em relação àqueles não possuem. Adicionalmente, em média, a despesa com pessoal total é 60% maior nos municípios cujas concessionárias fornecem serviços de esgotamento sanitário em relação àqueles não possuem tais serviços.

As relações encontradas são um interessante ponto de partida para a comparação entre municípios e prestadores, de forma a estabelecer limites aceitáveis de custos para inclusão de serviços ou mecanismos de ganhos de eficiência de processos, conforme preconizado no Art.23 incisos VI e VII da Lei Federal Nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Porém, entende-se que os modelos utilizados apresentam limitações e, portanto, novas análises devem ser feitas com uma modelagem estatística mais sofisticada, utilizando métodos de regressão para variáveis que apresentam distribuição log-normais.

Ressalta-se que os resultados obtidos no presente trabalho não são finais, tendo como objetivo iniciar a discussão sobre o uso do benchmarking pelas agências reguladoras de saneamento no Brasil, utilizando dados do Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SNIS). Constatou-se que o SNIS, enquanto base de dados, apresentou algumas limitações, como o baixo número de observações para as variáveis qualitativas e não-confiabilidade completa das informações, devido ao fato delas serem auto-declaradas. Como sugestão, propõe-se às agências reguladoras atestarem a consistência dos dados informados por suas reguladas.

É importante ressaltar que o objetivo deste trabalho foi obter um maior entendimento sobre a questão tarifária e a estrutura dos principais custos operacionais das operadoras regionais de saneamento do Sudeste brasileiro, não servindo, portanto, para explicar as mesmas questões a nível nacional ou mesmo para prestadoras locais e microrregionais do próprio Sudeste. Portanto, estudos adicionais devem ser realizados para que a discussão seja ampliada.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU et al, Marcelo Paiva. A Ordem do Progresso. Ed Elsevier. Rio de Janeiro, 1990.
- ALMEIDA, B. A Regulação Econômica no Setor de Telefonia e o Caso Brasileiro. Belo Horizonte: UFMG/CEDEPLAR-Dissertação de Mestrado, 2001.
- ARSAE-MG. Nota Técnica 004/2011 de 23 de março de 2011. Belo Horizonte, 2011.
- ARSAE-MG. Nota Técnica 05/2012 - Reajuste Tarifário da COPASA-MG 2012. Belo Horizonte, 2012.
- BRASIL. Lei nº 6.528/78, de 11 de maio de 1978. Dispõe sobre as tarifas dos serviços públicos de saneamento básico, e dá outras providências. Brasília, 1978.
- BRASIL. Decreto nº 82.587/78, de 6 de novembro de 1978. Regulamenta a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978, que dispõe sobre as tarifas dos serviços públicos de saneamento e dá outras providências. Brasília, 1978.
- BRASIL. Lei nº 11.445/07, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Brasília, 2007.
- COSTA, André Monteiro. Análise Histórica do Saneamento no Brasil. ENSP – Fiocruz. Rio de Janeiro, 1994.
- MARQUES, Rui Cunha. A Regulação dos Serviços de Abastecimento de Água e de Saneamento de Águas Residuais: Uma Perspectiva Internacional. Instituto Superior Técnico. Lisboa, 2011.
- MINISTÉRIO DAS CIDADES. Sistema Nacional de Informações em Saneamento – SNIS: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2010. Brasília, 2012a. MINISTÉRIO DAS CIDADES. Glossário de Indicadores. Brasília, 2012b. MINISTÉRIO DAS CIDADES. Glossário de Informações. Brasília, 2012c.
- PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. Microeconomia. Ed. Prentice Hall, 5ª Edição. São Paulo, 2002.
- VARIAN, H. Microeconomia: Princípios Básicos. Ed. Elsevier. 7ª Edição. Rio de Janeiro, 2006.

ANEXO I: VARIÁVEIS-CHAVE SELECIONADAS  
Variáveis Dependentes Código SNIS

**VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR**

<b>Variáveis Dependentes</b>	<b>Código SNIS</b>		<b>Breve Descrição</b>	<b>Unidade</b>
<b>Itarifmed_a</b>	<b>IN005</b>		Log da tarifa média de água	R\$/m³
<b>Itarifmed_e</b>	<b>IN006</b>		Log da tarifa média de esgoto	R\$/m³
<b>Idespee</b>	<b>FN013</b>		Log da despesa média de energia elétrica	R\$/ano
<b>Idespestotal</b>	-		Log da despesa com pessoal total equivalente	R\$/ano
<b>Variáveis Independentes</b>	<b>Código SNIS</b>		<b>Breve Descrição</b>	<b>Unidade</b>
<b>consee_a</b>	<b>AG028</b>		Consumo total de energia elétrica nos sistemas de água	kWh/m³
<b>consmicrom_econ</b>	<b>IN014</b>		Consumo micromedido por economia	m³/mês/econ.
<b>conspercapita</b>	<b>IN022</b>		Consumo médio per capita de água	l/hab./dia
<b>copasa</b>	-		Restrição de municípios atendidos pela Copasa	-
<b>desempfin</b>	<b>IN012</b>		Indicador de desempenho financeiro	%
<b>despee</b>	<b>FN013</b>		Despesa média de energia elétrica	R\$/ano
<b>despestotal</b>	-		Despesa com pessoal total equivalente	R\$/ano
<b>despexpl</b>	<b>FN015</b>		Despesas de exploração (DEX)	R\$/ano
<b>despexpl_mfat</b>	<b>IN026</b>		Despesa de exploração por m³ faturado	R\$/m³
<b>despserv</b>	<b>FN017</b>		Despesas totais com os serviços (DTS)	R\$/ano
<b>econativas_pp</b>	<b>IN002</b>		Índice de produtividade: economias ativas por pessoal próprio	econ./empreg.
<b>econlig</b>	<b>IN001</b>		Densidade de economias de água por ligação	econ./lig
<b>edt</b>	-		Variável dummy para existência de tratamento de esgoto	-
<b>esgot</b>	-		Variável dummy para existência de esgotamento sanitário	-
<b>evasaorec</b>	<b>IN029</b>		Índice de evasão de receitas	%
<b>extrede_e</b>	<b>ES 004</b>		Extensão da rede de esgoto	km
<b>extrede_lig_a</b>	<b>IN020</b>		Extensão da rede de água por ligação	m/lig.
<b>hidrom</b>	<b>IN009</b>		Índice de hidrometração	%
<b>inv_a</b>	<b>FN023</b>		Investimento realizado em abastecimento de água pelo prestador de serviços	R\$/ano
<b>inv_e</b>	<b>FN024</b>		Investimento realizado em esgotamento sanitário pelo prestador	R\$/ano
<b>invmun_e</b>	<b>FN043</b>		Investimento realizado em esgotamento sanitário pelo(s) município(s)	R\$/ano
<b>latendurb_e_mun_a</b>	<b>IN024</b>		Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água	%

**VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR**

<b>Iconsee_a</b>	<b>AG028</b>	Log do consumo total de energia elétrica nos sistemas de água	kWh/m³
<b>Idespexpl</b>	<b>FN015</b>	Log das despesas de exploração (DEX)	R\$/ano
<b>Idespexpl_mfat</b>	<b>IN026</b>	Log da despesa de exploração por m³ faturado	R\$/m³
<b>Idespmt</b>	<b>FN011</b>	Despesa com produtos químicos	R\$/ano
<b>Idesppp</b>	<b>FN010</b>	Despesa com pessoal próprio	R\$/ano
<b>Idespserv</b>	<b>FN017</b>	Log das despesas totais com os serviços (DTS)	R\$/ano
<b>ldts_mfat</b>	<b>IN003</b>	Log da despesa total com os serviços por m³ faturado	R\$/m³
<b>leconativas_pp</b>	<b>IN002</b>	Log do índice de produtividade: economias ativas por pessoal próprio	econ./empreg.
<b>lextrede_a</b>	<b>AG005</b>	Extensão da rede de água	km
<b>lextrede_e</b>	<b>ES 004</b>	Log da extensão da rede de esgoto	km
<b>lextrede_lig_e</b>	<b>IN021</b>	Log da extensão da rede de esgoto por ligação	m/lig
<b>lhidrom</b>	<b>IN009</b>	Índice de hidrometração	%
<b>lidh</b>	<b>X012</b>	Índice de desenvolvimento humano municipal	0-1
<b>linv_a</b>	<b>FN023</b>	Log do investimento realizado em abastecimento de água pelo prestador de serviços	R\$/ano
<b>linv_e</b>	<b>FN024</b>	Log do investimento realizado em esgotamento sanitário pelo prestador	R\$/ano
<b>linvmun_e</b>	<b>FN043</b>	Log do investimento realizado em esgotamento sanitário pelo(s) município(s)	R\$/ano
<b>linvuf_e</b>	<b>FN053</b>	Investimento realizado em esgotamento sanitário pelo estado	R\$/ano
<b>lperdas_lig</b>	<b>IN051</b>	Log do índice de perdas por ligação	l/dia/lig
<b>lperdasfat</b>	<b>IN013</b>	Log do índice de perdas faturamento	%
<b>lpopatend_a</b>	<b>AG001</b>	Log da população total atendida com abastecimento de água	habitante
<b>lpopatend_e</b>	<b>ES 001</b>	Log da população total atendida com esgotamento sanitário	habitante
<b>lpopatendurb_a</b>	<b>AG026</b>	Log da população urbana atendida com abastecimento de água	habitante
<b>ltarifmed</b>	<b>IN004</b>	Log da tarifa média praticada	R\$/m³
<b>lvoledc</b>	<b>ES 005</b>	Log do volume de esgoto coletado	1.000 m³/ano
<b>lvolf fluor_a</b>	<b>AG027</b>	Log do volume de água fluoretada	1.000m³/ano
<b>perdas_lig</b>	<b>IN051</b>	Índice de perdas por ligação	l/dia/lig
<b>perdasfat</b>	<b>IN013</b>	Índice de perdas faturamento	%
<b>popatend_a</b>	<b>AG001</b>	População total atendida com abastecimento de água	habitante

**VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR**

<b>popatend_e</b>	<b>ES 001</b>	População total atendida com esgotamento sanitário	habitante
<b>popatendurb_a</b>	<b>AG026</b>	População urbana atendida com abastecimento de água	habitante
<b>pp_1000lig_a</b>	<b>IN045</b>	Índice de produtividade: empregados próprios por 1000 ligações de água	empreg./mil lig
<b>sabesp</b>	-	Restrição de municípios atendidos pela Sabesp	-
<b>tarifmed_a</b>	<b>IN005</b>	Tarifa média de água	R\$/m <sup>3</sup>
<b>tarifmed_e</b>	<b>IN006</b>	Tarifa média de esgoto	R\$/m <sup>3</sup>
<b>voledc</b>	<b>ES 005</b>	Volume de esgoto coletado	1.000 m <sup>3</sup> /ano
<b>volfluor_a</b>	<b>AG027</b>	Volume de água fluoretada	1.000m <sup>3</sup> /ano
<b>linvmun_e</b>	<b>FN043</b>	Log do investimento realizado em esgotamento sanitário pelo(s) municípios(s)	R\$/ano
<b>invmun_e</b>	<b>FN043</b>	Investimento realizado em esgotamento sanitário pelo(s) municípios(s)	R\$/ano
<b>linvuf_e</b>	<b>FN053</b>	Investimento realizado em esgotamento sanitário pelo estado	R\$/ano

# **A ATUAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA SOBRE OS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO ESTADO DE MINAS GERAIS: PERSPECTIVAS E DESAFIOS**

Samuel Alves Barbi Costa: Atualmente é Gerente de Fiscalização Econômico-Financeira na ARSAE-MG e mestrando em Gestão e Regulação de Serviços Públicos na FIOCRUZ. Bacharel em economia pela Universidade Federal de Minas Gerais. Foi auditor na Deloitte Touche Tohmatsu. Participou do Advanced Seminar on Regulatory Policy na George Washington University e realizou intercâmbio no Instituto Superior Técnico de Lisboa.

Larissa Silveira Côrtes: Analista de Fiscalização Econômico-Financeira na ARSAE-MG. Bacharel em economia pela Universidade Federal de Minas Gerais. Foi consultora na KPMG e realizou intercâmbio acadêmico na Università degli Studi di Torino.

Endereço: Cidade Administrativa Presidente Tancredo Neves – Rodovia Américo Gianetti, s/n, Edifício Gerais – 12º Andar – Bairro Serra Verde – Belo Horizonte – MG – CEP: 31630-901 – Brasil – Tel: +55 (31) 3915-8060 – email: samuel.costa@arsae.mg.gov.br

## **RESUMO**

A Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais (ARSAE-MG) foi criada pela Lei 18.309/2009, atendendo as demandas atribuídas pela Lei Federal nº 11.445/2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico. Em sua concepção, a ARSAE regularia automaticamente os municípios com prestação de serviços pela COPASA e COPANOR, para além de outros que a ela resolvessem se convenir.

Dentre as atribuições da ARSAE, foram incluídas pelo Decreto 45.871 de 30 de dezembro de 2011, a fiscalização da aplicação das normas legais, regulamentares, técnicas e contratuais pertinentes às tarifas e preços públicos não tarifados dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

Diante de tais atribuições, inseridas somente no final do ano de 2011, a nova Gerência de Fiscalização Econômico-Financeira teve que se estruturar e enfrentar um grande problema. Em função de a Agência ser de criação recente, ainda não havia uma normatização estabelecida sobre sanções e penalidades aos prestadores de saneamento por ela regulados. Sabe-se que os procedimentos de fiscalização tendem a apresentar resultados inócuos se não houver o enforcement das decisões em esfera administrativa. Assim, enquanto se discutiam os termos das sanções e penalidades, seria necessário utilizar caminhos alternativos a atuação da área. Essas novas rotas foram encontrados na utilização da legislação concernente ao setor de saneamento, no Código de Defesa do Consumidor, e nas Condições Gerais da Prestação dos Serviços, esta última emitida pela própria Agência Reguladora Estadual.

O presente trabalho tem como objetivo apresentar as iniciativas da fiscalização dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário no Estado de Minas Gerais, discutindo suas limitações, perspectivas e desafios. O artigo está organizado em quatro seções: 1) Iniciativas; 2) Limitações; 3) Perspectivas e Desafios; 4) Conclusão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fiscalização Econômico-Financeira, Minas Gerais, Sanções e Penalidades, Saneamento.

## **INTRODUÇÃO**

A Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais (ARSAE-MG) foi criada pela Lei 18.309/2009. A criação da Agência veio

atender as demandas atribuídas pela Lei Federal nº 11.445/2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico.

Em sua concepção a ARSAE regularia automaticamente os municípios com prestação de serviços pela COPASA e COPANOR, para além de outros que a ela resolvessem se conveniar.

Dentre as atribuições da ARSAE, estabelecidas pelo Decreto 45.871 de 30 de dezembro de 2011, depreende-se que seria papel da Gerência de Fiscalização Econômico-Financeira proceder à fiscalização da aplicação das normas legais, regulamentares, técnicas e contratuais pertinentes às tarifas e preços públicos não tarifados dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

Diante dessas atribuições, inseridas somente no final do ano de 2011, a nova gerência teve que se estruturar e enfrentar um grande problema: em função de a Agência ser de criação recente, ainda não havia uma normatização estabelecida sobre sanções e penalidades aos prestadores de saneamento por ela regulados. Sabe-se que os procedimentos de fiscalização tendem a apresentar resultados inócuos se não houver o enforcement das decisões em esfera administrativa. Dessa forma, enquanto se discutiam os termos das sanções e penalidades, seria necessário utilizar caminhos alternativos a atuação da área. Tais caminhos foram encontrados na utilização de outros subsídios legais, tais como o Código de Defesa do Consumidor, a legislação concernente ao setor de saneamento e as Condições Gerais da Prestação dos Serviços, estabelecida pela própria Agência Reguladora Estadual.

Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo apresentar as iniciativas da fiscalização dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário no Estado de Minas Gerais, discutindo suas limitações, perspectivas e desafios.

O artigo está organizado em quatro seções: 1) Iniciativas, em que são descritos os principais processos de fiscalização abordados pela ARSAE até o primeiro semestre de 2013; 2) Limitações, tópico no qual serão desenvolvidas as dificuldades enfrentadas pela Gerência; 3) Perspectivas e Desafios, onde serão apresentadas as novas possibilidades de expansão da área e os desafios que serão encarados; 4) Conclusão, apresentando o encadeamento dos argumentos propostos no artigo.

## **INICIATIVAS ESGOTAMENTO ESTÁTICO**

A área de fiscalização já contava com alguns cargos, estabelecidos em janeiro de 2011 pela Lei Delegada nº 182. No entanto, como esta Lei ainda não havia sido regulamentada por Decreto, a área ainda pautava suas ações no artigo 23 do Decreto 45.226/2009. Somente em dezembro de 2011 a área teve regulamentadas suas atribuições no Decreto 45.871. A completa estruturação do setor só ocorreu em meados de 2012, quando as atividades de fiscalização apresentaram atuação mais presente.

Em junho de 2011, iniciou-se a primeira fiscalização econômico-financeira da ARSAE. Um ofício do Diretor Geral da Agência foi enviado à COPASA solicitando a relação dos clientes cadastrados e faturados por esgoto estático com identificação da data de prestação de serviços de manutenção dos anos de 2009, 2010 e 2011. Isso porque havia suspeitas de que a Companhia Estadual estaria cobrando pelos serviços de manutenção das fossas sépticas, contudo sem realizar manutenções periódicas.

A relação de 20% da cobrança de esgotamento estático em função do volume de água consumido havia sido instituída pela Secretaria de Desenvolvimento Regional e Urbano do Estado de Minas Gerais (SEDRU) em 2007. Somente em 2009 esta cobrança foi vinculada ao serviço prestado. A ARSAE em suas resoluções tarifárias dos anos de 2010 e 2011, havia mantido a cobrança por esgotamento estático a 20% do faturamento de água, desde que houvesse a efetiva prestação das manutenções dessa estrutura para seus usuários.

**“RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 001/2010-ARSAE-MG DE 27 DE JANEIRO DE 2010**

Art. 4º. Autorizar a continuidade da prestação do serviço de esgotamento sanitário pelo sistema estático e da cobrança de um valor equivalente a 20% (vinte por cento) do faturamento mensal do serviço de abastecimento de água.

Parágrafo único. A cobrança prevista no caput somente poderá ser efetivada se o sistema tiver sido provisionado pela concessionária e se houver a efetiva prestação ao usuário de serviço de manutenção.”

**“RESOLUÇÃO 004, DE 23 DE MARÇO DE 2011**

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Art. 2º Autorizar a continuidade da prestação do serviço de esgotamento sanitário pelo sistema estático e da cobrança de um valor equivalente a 20% (vinte por cento) do faturamento mensal do serviço de abastecimento de água.

Parágrafo único. A cobrança prevista no caput somente poderá ser efetivada se o sistema tiver sido provido pela concessionária e se houver a efetiva prestação ao usuário de serviço de manutenção.”

A ARSAE emitiu Resolução de Condições Gerais nº 003/2010. Seu artigo 151 determinava que prestador fosse responsável pelos custos de instalação do sistema estático para o usuário, quando não houvesse rede de coleta disponível.

Com base nessas informações, a ARSAE começou sua investigação solicitando a relação dos clientes cadastrados por faturamento estático de 2009, 2010 e 2011 e a data da prestação de serviço. Após o recebimento dos dados, foram realizadas análises das cobranças efetuadas. Como resultado, a Agência verificou a inadequação do prestador frente à normatização vigente. Observou-se que, em janeiro de 2011, a Companhia faturou 47.707 unidades, tendo efetuado os serviços de manutenção das fossas sépticas em somente 25 clientes no período entre julho de 2009 até março de 2011.

A Procuradoria da Agência foi consultada sobre a inadequação e relatou que as cobranças só seriam legítimas, de fato, quando as manutenções fossem efetivamente operadas pelo prestador. Sugeriu ainda que, como a ARSAE permitiu a cobrança em 2010 e 2011, deveria proceder em revisão do ordenamento tarifário.

Ciente do problema, a ARSAE enviou um ofício em Julho de 2011 ordenando o fim da cobrança e a devolução dos valores cobrados sem efetiva prestação dos serviços, entendendo que as falhas haviam começado em 1 de março de 2010.

A Companhia Estadual entrou com recurso para a Diretoria Colegiada, alegando que não houve um Processo Administrativo e que a punição era ilegal, pois não garantiam a eles direito de defesa. Além disso, informou que a prestação de serviço ocorreria de acordo com a demanda dos usuários.

A ARSAE respondeu que todo processo submetido pela Administração tem caráter de processo administrativo e que a COPASA não teve salvaguardado seu direito de defesa. Para sanar este problema, foi estabelecido novo processo em que a Companhia pôde apresentar suas razões. O novo processo foi finalizado em Maio de 2012, com a Companhia assumindo os problemas e providenciando o acerto do cadastro das unidades e no faturamento conforme determinam os artigos 108 e 109 da Resolução 003 de 2010. Ao final do processo, foi constatado pelos fiscais o correto cumprimento das recomendações da Agência.

### **FISCALIZAÇÕES DE COBRANÇA DE ESGOTAMENTO SEM RESPECTIVO TRATAMENTO: CASOS DE CURVELO, CORONEL FABRICIANO, BETIM E POUSO ALEGRE**

As fiscalizações de cobrança de esgotamento sem respectivo tratamento foram os trabalhos principais da equipe de fiscalização econômico-financeira, tanto pela complexidade das análises quanto pelos grandes valores que poderiam ser envolvidos nessas iniciativas.

A ARSAE, ciente da ausência de incentivos financeiros para a implantação dos serviços de esgoto no Estado de Minas Gerais, resolveu, no ano de 2011, pela alteração da estrutura tarifária da COPASA. Isto porque havia casos em que municípios com sistemas de tratamento de esgoto avançados, com alta demanda de investimentos e complexidade de operação poderiam estar faturando percentuais equivalentes a cidades sem nenhum tipo de tratamento, que realizassem a disposição final de seus esgotos diretamente nos córregos.

A estrutura tarifária anterior não deixava explícita uma variação das tarifas em função da diferente complexidade dos serviços de esgotamento sanitário, ficando a mercê de negociações individuais entre a companhia e os municípios. Dessa forma, a Agência optou por elevar o valor dos serviços de tratamento de esgotos (EDT) e diferenciá-los explicitamente dos serviços de somente coleta (EDC). Os subsídios para os serviços de esgoto vinham das parcelas de água. Dessa forma, optou-se por reduzir o valor de água e elevar os percentuais de esgoto, de forma que o usuário de ambos os serviços não apresentasse nenhuma alteração do valor total de sua fatura.

Essas alterações de estrutura tarifária trouxeram uma série de demandas de fiscalizações de adequação do prestador aos dispostos pela Agência. Algumas das demandas, inclusive judiciais, eram mais antigas inclusive do que a normatização da ARSAE, questionando até mesmo a

legalidade das tarifas de esgoto. Nos próximos tópicos serão apresentados os casos de Curvelo, Coronel Fabriciano, Betim e Pouso Alegre.

### **CURVELO – Tarifas Diferenciadas**

Em dezembro de 2011, foi recebido, pela agência, um ofício da Prefeitura Municipal de Curvelo. O referido documento questionava a base de cálculo da cobrança da tarifa de esgotamento sanitário que estaria sendo praticada pela concessionária no município.

O procedimento de fiscalização teve início com a visita técnica, realizada em março de 2012. Durante a fiscalização, a equipe de fiscais da ARSAE-MG requisitou à Companhia Estadual, o mapa de rede e interceptores para que fossem identificados os possíveis pontos do município não atendidos pelos serviços de coleta ou tratamento de esgoto.

A partir das informações coletadas, foi possível iniciar os estudos para a realização da fiscalização econômico-financeira. Desde a Resolução nº 004/2011, as tarifas da COPASA são segregadas por tipo de serviço prestado: abastecimento de água (A), esgoto dinâmico com coleta (EDC) e esgoto dinâmico com tratamento (EDT). Sendo assim, é entendimento da ARSAE-MG que as tarifas sejam cobradas conforme o serviço efetivamente prestado a cada usuário.

A princípio, a equipe de Fiscalização Econômico-Financeira confrontou as informações coletadas com os mapas de rede e interceptores fornecido pela prestadora e outros mapas acessórios. Estes mapas foram responsáveis por fornecer informações sobre o relevo da cidade e arruamento da cidade, permitindo a identificação das vias e dos cursos d'água.

No dia 9 de julho de 2012, foi instruído o Processo Administrativo CRFEF/GFEF 02/2012 para verificar a relação entre faturamento e serviço prestado de esgotamento sanitário pela COPASA em Curvelo. A publicação do Processo Administrativo ocorreu no dia 17 de julho de 2012 no Jornal Minas Gerais.

Após reuniões entre membros da COPASA e da ARSAE para discutir questões técnicas, foi agendada nova visita dos representantes da ARSAE que aconteceria em agosto de 2012. Somente durante a segunda visita foi possível obter o mapa de rede e interceptores do município. Em seguida, foram inspecionadas as regiões que apresentaram indícios de não conformidade de faturamento em relação ao serviço prestado a fim de verificar se tais suspeitas se confirmavam.

Os resultados obtidos através das análises do mapa de rede e interceptores, dos mapas acessórios e das visitas técnicas foram comparados com o banco de faturamento atualizado, com data-base em julho de 2012. O Relatório de Fiscalização apontou as inconformidades e, evitando os problemas ocorridos na fiscalização de esgotamento estático, deu direito à resposta para a concessionária.

A maior parte das considerações da COPASA, em sua resposta ao relatório da Agência, foram tratadas como satisfatórias, uma vez que, no Município de Curvelo, a tarifa diferenciada já era praticada. Os aceitos pela ARSAE.

Por fim, em Comunicação Externa, a empresa informou que acatou as determinações da Agência, concordando em ressarcir os usuários conforme o estabelecido nos artigos 108 e 109 da Resolução Normativa 003/2010.

“Art. 108. Em caso de ausência de emissão de faturas ou de emissão com valores incorretos não causada por ação ou culpa do usuário, os seguintes procedimentos serão observados:

- fatura com valor à menor: o prestador de serviços não poderá efetuar cobrança complementar, mas considerará a leitura realizada para fins de apuração de uso posterior;
- fatura inexistente: o prestador de serviços não poderá emitir fatura, mas considerará a leitura realizada para fins de apuração de uso posterior; e
- fatura com valor à maior: o prestador de serviços providenciará a devolução em dobro da quantia recebida indevidamente do usuário, observado o prazo de prescrição previsto no Código Civil.

Parágrafo único. No caso do inciso III, o prestador de serviços deverá informar ao usuário, por escrito, a irregularidade constatada e a memória de cálculo do valor a ser devolvido e concederá crédito automaticamente processado na fatura seguinte ou, se houver solicitação do usuário, enviará cheque nominal até o 10º (décimo) dia após a solicitação.

Art. 109. O valor a devolver será calculado com base nas tarifas em vigor na data em que as diferenças foram constatadas, acrescidas de juros de 1,0% por mês ou fração de mês.

Parágrafo único. Quando a pauta tarifária for estruturada por faixas de uso, a diferença deverá ser apurada mês a mês e levará em conta a tarifa de cada faixa.”

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Os valores a serem devolvidos aos usuários não contemplados pelo serviço de tratamento dos esgotos totalizaram R\$12.943,99. Determinou-se que as devoluções seriam realizadas em forma de abatimento dos faturamentos, iniciando em setembro de 2012 até que fosse zerado o saldo devedor da companhia para com os usuários prejudicados.

A companhia, por sua vez, deveria enviar mensalmente documentos comprobatórios das devoluções, sendo arquivados como anexos ao Processo Administrativo CRFEF/GFEF/Fiscalização nº02/2012. Dessa forma, considerando resolvidos os problemas sobre o faturamento dos serviços de esgotamento sanitário no município de Curvelo, deu-se o encerramento e arquivamento do Processo Administrativo referente a esta fiscalização, em 21 de novembro de 2012.

O caso de Curvelo não apresentou impactos financeiros expressivos, uma vez que a COPASA já praticava a tarifa diferenciada entre esgoto coletado e tratado no município. As inconsistências de faturamento encontradas, ao contrário do proposto pela prefeitura municipal, eram pouco relevantes frente à receita da companhia na cidade.

### **CORONEL FABRICIANO – Ausência Total de Procedimentos de Tratamento dos Esgotos**

Em um pequeno período de tempo, começaram a aparecer outras demandas similares às levantadas pela prefeitura de Curvelo. Várias cidades passaram a questionar, mesmo sem ter ciência das fiscalizações que a agência já estava realizando, sobre a diferenciação das tarifas em termos de serviços efetivamente prestados. Constam nos processos de fiscalização demandas do Ministério Público, prefeituras, associações de moradores, dentre outras.

O processo de fiscalização de Coronel Fabriciano teve início em função do recebimento de um ofício da 1.ª Promotoria de Justiça da Comarca de Coronel Fabriciano, referente a um Inquérito Civil. Na referida comunicação, foram solicitados à ARSAE esclarecimentos sobre a implementação dos serviços de saneamento na Comarca de Coronel Fabriciano e, se as cláusulas do contrato de concessão vinham sendo observadas.

O Inquérito Civil tinha origem em uma comunicação de 25 de outubro de 2012 da Associação dos Moradores do Bairro Potira (AMOBAP). A Associação garantia que os esgotos de grande parte da população do bairro eram despejados in natura no Ribeirão Caladão e no Rio Piracicaba, além do fato de não haver Estação de Tratamento no município. Tendo isso em vista, a associação pedia ao Ministério Público o ajuizamento de ação civil coletiva face à implantação da cobrança pelo tratamento de esgoto pela COPASA na comunidade a partir de novembro de 2012.

A COPASA havia iniciado a operação em Coronel Fabriciano no ano de 1977 através da assinatura do Contrato de Concessão entre o município e o Prestador de Serviços. O Contrato de Concessão, com prazo de 30 anos, previa inicialmente a execução e exploração dos serviços de abastecimento de água. Apenas em junho de 1980 foi feito o I Termo Aditivo concedendo o direito de exploração também dos serviços de esgotamento sanitário. O II Termo Aditivo foi assinado em outubro de 2003 prorrogando a concessão de toda a sede e dos distritos da sua área urbana. A Cláusula Segunda deste termo aditivo dispõe que a concessionária se obrigava a:

“V. Executar no prazo de 05 (cinco) anos a totalidade das obras do sistema de interceptação e tratamento de esgotos sanitários que independam de licenciamento ambiental. As obras que dependam do licenciamento ambiental deverão ser executadas no prazo máximo de 06 (seis) anos.

XI. Cadastrar todas as economias da região do Bairro Caladão, identificando aquelas que são abastecidas através de fontes alternativas e as passíveis de serem beneficiadas pela tarifa social conforme resolução 004/2003 de 26/02/03 da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional e Política Urbana. Durante o período de execução das obras do respectivo SES, as tarifas referentes aos serviços de esgoto destes usuários serão cobradas com base no consumo mínimo (10 m<sup>3</sup>/mês), à razão de 100% (cem por cento) da tarifa referente ao consumo de água (...).”

Os diretores da ARSAE tomaram conhecimento da situação e encaminharam para as coordenadorias e gerências responsáveis. Foi então agendada uma visita à sede da COPASA em Coronel Fabriciano, realizada nos dias 20 e 21 de novembro de 2012.

Conforme ata da Visita Técnica, de 21 de novembro de 2012, assinada por representantes da COPASA e da ARSAE, a Companhia assumiu que não prestava serviços de tratamento de esgoto em Coronel Fabriciano. Como justificativa foram apresentadas documentações comprovando o desenho de projetos da rede, dos interceptores e da ETE, no entanto, em função de uma ação

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

impetrada pelo Ministério Público não foi possível dar prosseguimento às obras. Havia sido concedida liminar que impedia a construção da ETE.

Dessa forma, o município permaneceu sem os serviços de tratamento, realizados apenas os serviços de coleta e disposição final dos esgotos. Entretanto, as tarifas cobradas referentes ao tratamento dos esgotos, segundo a Companhia, teriam como base legal o contrato de concessão e decisões judiciais posteriores.

No dia 30 de novembro, foi aberto o Processo Administrativo ARSAE-MG CRFEF/GFEF 04/2012 para tratar da questão de Coronel Fabriciano. Após a análise dos autos a equipe de fiscalização concluiu em relatório CRFEF/GFEF 12/2012, de 6 de dezembro de 2012, que a COPASA apresentava situação precária no que tange ao tratamento dos esgotos. Constatou que a prestadora de serviços não oferecia nenhum tipo de tratamento, restringindo-se aos serviços de coleta e disposição final.

A COPASA alegou que ainda não prestava o serviço de tratamento do esgoto devido à liminar que embargou a construção da Estação de Tratamento no ano de 2009. Entretanto, permanecia cobrando tarifas referentes ao tratamento dos esgotos na maior parte do município. Considerando os dispositivos da Lei Federal nº11.445/2007 e da Lei Estadual nº18.309/2009, é de competência da ARSAE aprovar o regime tarifário dos prestadores de serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. A Agência afirmou ainda que a partir da Resolução Normativa 004/2011, o faturamento pelo serviço de esgotamento sanitário é associado claramente à efetiva prestação de serviço, com a existência de uma tarifa para os casos em que há tratamento de esgoto (EDT) e outra para casos em que há apenas coleta, sem tratamento (EDC).

Sendo assim, o relatório finalizava concluindo que, no município de Coronel Fabriciano, a COPASA não vinha cumprindo as determinações da ARSAE desde 2011, justamente porque cobrava da maior parte dos municípios o valor da tarifa de esgoto tratado, mas prestava somente serviço de coleta.

Dado o direito de ampla defesa à Companhia, esta apresentou resposta ao Diretor Geral, apreciada pela equipe técnica. A decisão de primeira instância, dada pelo Diretor Geral, em 28 de fevereiro de 2013, estabeleceu que:

“A. A COPASA cesse, a partir de 1º de março de 2013, a cobrança de 90% (EDT) da tarifa de água a título de tarifa de esgoto e passe a cobrar o percentual de 50% (EDC) autorizado pela ARSAE;

Que a COPASA faça o cálculo de toda a devolução a ser feita, de 23 de abril de 2011 até 28 de fevereiro de 2013 e informe à Agência, até 22 de março, o valor total a ser devolvido e quantos são os beneficiários;

Que a devolução, em dobro, nos termos do art. 108 da Resolução ARSAE-MG 003 de 2010 e com o acréscimo de juros de 1% ao mês ou fração de mês, nos termos do art. 109 da mesma Resolução, seja feita em cinco meses, a contar das faturas emitidas a partir de 1º de abril de 2013;

Que a COPASA faça constar nas contas emitidas a partir de 1º de abril de 2013 uma informação sobre a decisão da Agência e as condições da devolução, conforme determina o Parágrafo Único do artigo 108 da Resolução ARSAE 003.”

Nos termos do artigo 8º, inciso V do Decreto nº 45.226, de 1º de dezembro de 2009, a COPASA apresentou Recurso à Diretoria Colegiada da Agência, atualmente ainda sob análise. Caso a Diretoria Colegiada vote a decisão de forma similar à do Diretor Geral, estima-se que as devoluções aos usuários de Coronel Fabriciano possam chegar a um montante de entre 10 e 15 milhões de reais.

### **BETIM – Tarifa Única**

Em 14 de abril de 2008, a 3ª Promotoria de Justiça Defesa do Meio Ambiente ajuizou Ação Civil Pública contra a COPASA, cujo pedido consistia na implantação de Estações de Tratamento de Esgoto (ETE's), bem como respectivas redes, a fim de que a empresa promovesse o tratamento dos efluentes domésticos e industriais recebidos, conforme previa o contrato de concessão celebrado entre a COPASA e o município de Betim no ano de 2004.

Em 5 de maio de 2008 foi instituído Inquérito Civil pelo Ministério Público do Estado de Minas Gerais, com a finalidade de investigar, no âmbito do direito do consumidor, a cobrança referente

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

ao tratamento de esgoto no município de Betim. Conforme o documento, a cobrança estava sendo efetuada pela COPASA sem a efetiva prestação do serviço.

Com a publicação da Portaria, começou a apuração dos fatos, solicitando-se à COPASA que se pronunciasse sobre o início da eventual cobrança no município de Betim e as medidas tomadas para o tratamento de esgoto na cidade. Em junho de 2008, a empresa informou que iniciou a operação dos serviços de esgotamento no município de Betim em março de 1982. Ressaltou que os serviços de água e de esgotamento eram remunerados pelo regime de custo de serviços, conforme estabelecido no artigo 78 do Decreto Estadual nº 43.753/2004. Na data, a cobrança de esgoto era de 60% sobre a tarifa de água, conforme a Resolução nº 73/2008 da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional e Política Urbana (SEDRU).

Em setembro de 2010, a 6ª Promotoria de Justiça da Comarca de Betim retomou o Inquérito Civil requisitando que a COPASA informasse, dentro de 20 dias, se existia cobrança diferenciada para coleta e tratamento na cidade de Betim. A Companhia respondeu ao ofício dizendo que a cobrança diferenciada era não existente.

O Ministério Público, então, resolveu convocar um representante legal da COPASA para prestação de mais esclarecimentos. A reunião foi realizada no dia 31 de janeiro de 2011. Conforme descrito no termo de reunião, o representante da COPASA apontou a existência de seis ETE's em operação e uma em construção em Betim, afirmando que 80% do esgoto da cidade é coletado e 50% efetivamente tratado. Alegou ainda que a empresa não dispõe de um relatório preciso que contenha os imóveis que são beneficiados apenas com a coleta e aqueles com coleta e tratamento. Além disso, informou que conforme o Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) assinado com a Promotoria do Meio Ambiente, a previsão é de que se tenha a totalidade do esgoto do município tratado até meados de 2016.

A 6ª Promotoria de Justiça da Comarca de Betim envia à COPASA o ofício, em fevereiro de 2011, solicitando que dentro do prazo de 30 dias a Companhia submetesse informações referentes aos bairros de Betim que não eram contemplados pelo tratamento de esgoto, a quantidade dos usuários que se enquadravam nessas características e se eles eram ou não cobrados por estes serviços.

A COPASA, em maio de 2011 respondeu à Promotoria, explicando que um sistema de esgotamento sanitário não pode ser compreendido como um conjunto de unidades autônomas e sim como um sistema totalmente interligado. Dessa forma, a identificação do sistema de esgotamento em Betim segmentada por bairros, como solicitada, não seria facilmente identificável. Sendo assim, a Companhia solicitou a dilação do prazo por mais 180 dias a fim de levantar as informações de forma fidedigna.

A Promotoria concedeu a dilação do prazo por 90 dias, considerando que já havia ocorrido uma dilação anterior de 45 dias e a urgência das informações requisitadas para fins de instrução do Inquérito Civil. A Companhia, por sua vez, rebateu dizendo que não era possível finalizar os levantamentos solicitados sem a conclusão das obras de implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Betim, devido às constantes alterações em relação à situação dos bairros e ruas que eram contemplados, ou não, com rede coletora, interceptor, ETE, número de consumidores e cobrança ou não de tarifa. A COPASA lembrou a assinatura do TAC para a implantação do Sistema de Esgotamento e solicitou que a Promotoria concedesse a prorrogação do prazo ajustando-a ao cronograma de desenvolvimento de obras acordado.

Novamente o Ministério Público convocou reunião com representante legal da COPASA, realizada no dia 14 de dezembro de 2011. O termo de reunião citou, pela primeira vez no Inquérito Civil, a ARSAE. Foi discutida a adequação da COPASA às determinações da Agência através da Resolução 004/2011 e da Nota Técnica Nº 004/2011 quanto à cobrança de esgoto coletado e tratado e a tarifa de esgoto sem tratamento. Os representantes da empresa alegaram dificuldades em fazer a identificação individualizada dos imóveis que tinham ou não tratamento de esgoto, de forma que teria que ser revisto todo o cadastro e ainda a operação de tarifação com ajustes no programa comercial da empresa. O Ministério Público resolveu por designar nova audiência em fevereiro para que a COPASA apresentasse um projeto de como identificar a situação de cada unidade consumidora, indicando qual tipo de serviço seria realizado em cada uma delas.

O termo da reunião de fevereiro de 2012 mostrou que a COPASA apresentou o Índice Operacional de Coleta e Tratamento de Esgoto solicitado anteriormente. No entanto, a empresa afirmou que não tinha interesse em assinar Termo de Ajustamento de Conduta com o Ministério Público. Nova audiência foi designada em março, de forma que a empresa apresentasse a porcentagem de consumidores que se encontravam dentro da abrangência das ETE's que estavam em operação, cujos interceptores ainda não estavam interligados às respectivas ETE's.

De acordo com o termo de reunião de 1º de março de 2012 a COPASA não concordou com a adequação da cobrança da tarifa de esgoto dos consumidores que se encontravam dentro da abrangência das ETE's que estão em operação, mas cujos interceptores ainda não estavam interligados. No entanto, a companhia apresentou proposta para a redução das tarifas nas áreas de Citrolândia e Vianópolis, em que não havia nenhum tratamento de esgoto.

Por fim, encerrou-se o Inquérito Civil aos 25 de junho de 2012, mais de quatro anos após seu início. O Ministério Público entendeu que havia cobrança por tratamento de esgoto sem a contrapartida em serviços pela empresa. Diante desta constatação o Ministério Público propôs um TAC a fim de que a concessionária se adequasse a cobrança da tarifa de esgoto ao serviço efetivamente prestado. A COPASA, por sua vez, alegou dificuldades técnicas para efetuar o cadastramento individual dos usuários segundo serviço prestado, não concordando em assinar o TAC. Não sendo possível chegar a um consenso sobre a questão, houve a necessidade de propositura de ação civil pública, com vista a restabelecer a legalidade da atuação da requerida e garantir a aplicação das normas de proteção ao direito do consumidor. Cópia do Inquérito Civil foi enviada à ARSAE para motivar uma fiscalização.

Aos 5 de julho de 2012, a ARSAE enviou ofício à COPASA solicitando a designação de representantes da área comercial e operacional da empresa para uma reunião no dia 17/07/2012, com o fim de discutir a relação entre o faturamento e a prestação de serviços de esgotamento sanitário aos usuários de Betim.

De posse da documentação do Inquérito Civil, já no dia 9 de julho de 2012, foi encaminhada uma Comunicação Interna da Coordenadoria de Regulação e Fiscalização Econômico-Financeira à Diretoria Geral, solicitando abertura de Processo Administrativo CRFEF/GFEF 03/2012 para a avaliação da cobrança dos serviços de esgotamento sanitário no município de Betim.

Após a reunião realizada entre a COPASA e a ARSAE, foi solicitado à companhia um conjunto de informações para a avaliação da situação de Betim, contendo uma série de informações técnicas e mapas que poderiam auxiliar o andamento das análises da equipe de fiscalização da Agência.

No dia 5 de setembro de 2012, a COPASA responde às solicitações do Ofício da ARSAE. Foram realizadas uma série de análises das informações recebidas e efetivada uma fiscalização in loco em abril de 2013. Em junho de 2013 a ARSAE enviou o Relatório CREF/GFEF 03/2012 para a companhia. O relatório demonstrou que o faturamento de esgoto considerado inconsistente com os serviços prestados ocorre em cerca de 29 mil ligações do município (cerca de 26% do total), representando 12,8% do faturamento de esgoto e 5,2% do faturamento total da empresa no município. O prazo para a defesa da COPASA permanece em aberto.

Tendo como base os dados publicados no Relatório de Fiscalização, se a Diretoria da Agência tomar decisões similares às do caso de Coronel Fabriciano, estima-se que as devoluções aos usuários de Betim possam chegar a um montante de, também, entre 10 e 15 milhões de reais.

### **POUSO ALEGRE – Em Conformidade com a Normatização**

Em julho de 2012, a ARSAE tomou conhecimento de uma notícia publicada no site [www.pousoalegre.net](http://www.pousoalegre.net). Nela, era atribuída a um gerente da companhia a fala de que "(...) até o momento, o tratamento de esgoto atende a 71% da população do Município" e a matéria finalizava informando sobre a constituição de uma Comissão que "(...) irá entrar com uma ação no Ministério Público para que as taxas cobradas pela Companhia sejam revistas, uma vez que o serviço não está sendo prestado em sua totalidade."

A ARSAE-MG expediu o ofício à COPASA em 12 de julho de 2012 com o seguinte teor: "(...) a matéria de 6 de julho parece sugerir que a COPASA só trata o esgoto de 71% da cidade, mas cobra de todos os usuários a tarifa de esgoto com coleta e tratamento. É para essa parte do problema que solicitamos os devidos esclarecimentos dessa empresa."

A COPASA respondeu listando os bairros contemplados pelo tratamento de esgoto e com cobrança por este serviço, que englobava 71% das ligações de Pouso Alegre.

A ARSAE-MG recebeu, em agosto, ofício assinado pelo Prefeito de Pouso Alegre, em que encaminhava o Requerimento da Câmara Municipal. Tal requerimento solicitava informações sobre as obras de saneamento e a cobrança pelos serviços de esgotamento sanitário em Pouso Alegre e questionava a "cobrança exorbitante da taxa de esgoto".

Em 12 de setembro de 2012, em ofício dirigido ao Prefeito de Pouso Alegre, a ARSAE-MG esclareceu que a COPASA praticava tarifas iguais em toda sua área de concessão e não havia necessariamente correlação direta entre custos e tarifas em cada Município. As tarifas praticadas

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

pela COPASA em todo o Estado são fixadas pela ARSAE-MG, nos termos da Lei Estadual, desde o ano de 2010.

A atual estrutura tarifária, definida na Resolução ARSAE-MG 20/2012, possui, além da tarifa pelo serviço de abastecimento de água, duas modalidades tarifárias de acordo com o serviço prestado de esgotamento sanitário:

- EDC (Esgoto Dinâmico com Coleta): serviços de esgotamento sanitário sem tratamento, apenas coleta - 50% da tarifa de água.
- EDT (Esgoto Dinâmico com Tratamento): serviços de esgotamento sanitário com tratamento – 90% da tarifa de água.

Examinando o Contrato de Concessão assinado pelo Município de Pouso Alegre com a COPASA em 1996, verificou-se que a cláusula décima oitava dispõe: “A tarifa de esgoto corresponderá a 50% (cinquenta por cento) da tarifa de água. Após a implantação do Sistema de Tratamento de Esgoto Sanitário, a tarifa de esgoto corresponderá a 100% (cem por cento) da tarifa de água.”

Portanto, a tarifa pelo serviço de esgotamento com tratamento, que atualmente corresponde a 90% da tarifa de água, não poderia, em hipótese alguma, ser considerada cobrança “exorbitante”. Um vez que, além de autorizada pela ARSAE e praticada em toda a área de atuação da COPASA, a previsão quando da assinatura do contrato de concessão era de 100% do valor da tarifa de água.

Nos reajustes de 2011 e de 2012, a ARSAE promoveu uma mudança da estrutura tarifária com alteração da relação entre as tarifas de água e esgoto cobradas pela COPASA, voltando à relação praticada até 2006. A tarifa de esgoto sem tratamento passou de 40% para 50% da tarifa de água. Já a tarifa de esgoto com tratamento, passou de 60% para 90% da tarifa de água. Mas, é importante que seja entendido, houve redução proporcional da tarifa de água de modo que a fatura total paga pelo usuário não foi afetada. Isto é, a tarifa de esgoto aumentou, mas a tarifa de água teve redução proporcional.

Com o início de operação da ETE, usuários que tinham esgoto apenas coletado e pagavam 50% da tarifa de água pelo serviço de esgotamento sanitário sem tratamento passaram a pagar 90% da tarifa de água pelo tratamento de esgoto.

Portanto, o impacto nas contas, decorrente do início do tratamento, foi de 27% (de 50% para 90%). Tratou-se de alteração do percentual decorrente da alteração do serviço (de apenas coleta para coleta e tratamento), constante da tabela de tarifas autorizada por esta Agência Reguladora e vigente em todos os Municípios onde opera a COPASA.

A ARSAE-MG abriu o Processo de Fiscalização CRFEF/GFEF/08/2012 para apurar a adequação de cobrança pelo serviço efetivamente prestado em Pouso Alegre, solicitando à COPASA, através de ofícios de 20 de agosto e de 26 de setembro de 2012, informações de Estações de Tratamento de Esgoto (ETE), interceptores, elevatórias, como data de construção e situação operacional; identificação em mapa dos elementos do sistema de esgotamento citados e das bacias e sub-bacias contempladas com tratamento de esgoto; informações gerenciais; relação de faturamento de usuários de Pouso Alegre; dentre outras.

Após análise dos dados fornecidos, a equipe de fiscalização econômico-financeira emite o relatório CRFEF 11/2012, do dia 30 de novembro de 2012. Concluiu-se que, atualmente, 97% da população de Pouso Alegre têm serviço de coleta de esgoto, sendo que 73 % do volume de esgoto coletado é tratado. Após a análise das plantas do sistema de esgotamento sanitário do município e em comparação com os bairros e sub-bacias de contribuição da cidade, pôde-se reconhecer que a ordem de grandeza representada pela população beneficiada com o tratamento está de acordo com o faturamento da companhia, não sendo necessária nenhuma retificação.

## FISCALIZAÇÃO ADEQUAÇÃO A REVISÃO TARIFÁRIA

### SAAE-PASSOS

Em janeiro de 2011, o Município de Passos assinou convênio com a ARSAE-MG, delegando à Agência as atribuições concernentes à regulação, fiscalização e controle da prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário prestados pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) de Passos.

Após a assinatura do convênio, o SAAE apresentou à ARSAE-MG um pedido de reajuste tarifário. A aplicação de reajuste tarifário parte do pressuposto que a prestadora esteja em equilíbrio econômico- financeiro e, ao avaliar o SAAE de Passos, a equipe de Regulação da Agência

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

percebeu algumas questões que poderiam estar afetando o equilíbrio da prestadora. Sendo assim, optou-se por antecipar a Revisão Tarifária, procedimento em que os custos são inteiramente avaliados para a definição de um nível tarifário que garanta tanto o equilíbrio econômico-financeiro quanto a modicidade tarifária.

A Revisão Tarifária do SAAE de Passos teve como base as modificações propostas pela Nota Técnica 010/2011 e autorizadas na Resolução 009/2012 da ARSAE-MG. Dentre as principais alterações destacam-se:

- a. a elevação média de 0,89% nas tarifas das categorias residencial, comercial, industrial e pública;
- b. o início do faturamento e cobrança para órgãos públicos municipais (Zona L), que anteriormente tinham seu consumo financiado pelos demais usuários;
- c. substituição do faturamento com consumo mínimo pelo faturamento com as tarifas de disponibilidade e por volume, usando o consumo real;
- d. a mudança na relação do percentual de esgoto de 43% para 50%, reduzindo-se proporcionalmente as tarifas de água para manutenção do mesmo valor de faturamento final.

As fiscalizações realizadas no município teriam o objetivo de analisar a adequação do SAAE ao estabelecido pela legislação vigente e pela normatização proposta pela Agência Reguladora. A primeira fiscalização, realizada em meados de 2012, pretendeu verificar: i) se os procedimentos de faturamento da prestadora estavam em conformidade com a tabela tarifária publicada na Resolução 009/2011 e se a receita obtida estava de acordo com o estabelecido pela ARSAE-MG; ii) se a fatura trazia todas as informações listadas no artigo 99 da Resolução ARSAE-MG 003/2010; iii) se houve faturamento e recebimento dos valores relativos à cobrança do consumo Público Municipal.

O processo de fiscalização de faturamento do SAAE-Passos teve início com o ofício ARSAE- MG/DG/Nº214/2012, de 22 de maio de 2012. No ofício, era requisitado ao SAAE que fosse enviado à ARSAE-MG o banco de faturamento referente aos meses de setembro/2011 a abril/2012. Além disso, foi pedida a comprovação de pagamento das faturas da Zona L, relativa ao consumo público municipal e que fossem disponibilizadas segundas vias de faturas emitidas aos usuários. As informações deveriam ser enviadas à Agência até o dia 15 de junho de 2012.

Através do ofício de nº 059/2012/SAAE-PAS, enviado no dia 19 de junho de 2012, o SAAE Passos justificou o atraso no envio das informações solicitadas com base em um desencontro de informações entre este prestador e a empresa terceirizada (MGF Informática) responsável pelo sistema de faturamento da autarquia. Solicitou-se ainda, a dilação do prazo até o dia 22 de junho de 2012.

Tendo em vista este atraso, a equipe de Fiscalização Econômico-Financeira da ARSAE-MG agendou uma visita técnica, entre os dias 5 e 7 de julho de 2012, para a coleta das informações e realização de parte da fiscalização no próprio município. Com a visita, as informações puderam ser obtidas de maneira mais precisa, sendo formalizadas no Ofício nº070/2012/SAAE-PAS, do dia 5 de julho de 2012. Depreendeu-se da fiscalização que:

**Procedimentos de Faturamento da Prestadora:** após apuração do faturamento referente ao período de setembro de 2011 a abril de 2012 concluiu-se que as falhas de faturamento eram pontuais e não apresentam prejuízos à população de Passos. No entanto, determinou-se que as prováveis inconsistências deveriam ser explicadas ou sanadas de forma a não permitir que o SAAE deixasse de auferir receitas, tão necessárias à expansão e elevação do padrão de qualidade de seus serviços. Os cálculos de faturamento potencial, utilizando as tarifas aprovadas pela ARSAE-MG e o mercado de setembro de 2011 a abril de 2012, permitiram concluir pela adequação da estrutura tarifária praticada pelo SAAE de Passos. Metade das economias, aquelas de baixo consumo, foi beneficiada com reduções de faturas enquanto outra metade teve aumento de faturas. A receita potencial do SAAE de Passos teve aumento próximo ao previsto.

**Informações da Fatura:** Em relação às informações impressas nas faturas, o SAAE de Passos atendeu ao especificado na Resolução 003/2010 da ARSAE-MG, exceto por não contarem com as informações do prestador e da ARSAE-MG. Foi determinado que essas inconformidades fossem corrigidas e que fossem retiradas as informações de consumo mínimo, que não vigoravam desde setembro de 2011.

**Faturamento do Consumo Público Municipal (Zona L):** A ARSAE-MG não identificou pagamento de faturas do Consumo Público Municipal. Como foi explicitado na Nota Técnica 010/2011, caso o SAAE não recebesse o pagamento das faturas, haveria comprometimento do seu equilíbrio econômico-financeiro e não execução do plano de investimento aprovado na Revisão Tarifária, colocando em risco a qualidade e a sustentabilidade da prestação de serviços. Segundo a Lei 11.445/2007, para haver dispensa de pagamento das tarifas e de outros preços públicos decorrentes do uso de serviços de saneamento, é necessário que haja disposições específicas nas normas do titular, da entidade de regulação ou de meio ambiente. Como não há uma lei em Passos que isente os órgãos públicos municipais deste pagamento, as faturas da Zona L deveriam ser pagas. Caso existisse, a lei oneraria os demais usuários, que seriam responsáveis pela totalidade da receita do SAAE e haveria necessidade de aumento nas tarifas em torno de 8%. A ARSAE, no seu papel de defesa do consumidor, não aceitaria que os demais usuários, notadamente os de baixa renda, fossem onerados pelo não-pagamento de um determinado consumidor. Portanto, foi determinado que os órgãos públicos municipais devessem quitar as faturas desde setembro de 2011 e regularizar os pagamentos a partir de então.

O processo de fiscalização de 2013, que busca verificar se as recomendações acima foram implantadas, se encontra em andamento.

### **SAAE-ITABIRA**

O SAAE de Itabira, em função do não atendimento à legislação federal no que tange a regulação de seus serviços, foi alvo de ação pública. As decisões judiciais referentes à ação impetrada impediam a autarquia de realizar aumentos tarifários caso não houvesse a aprovação de ente regulador responsável. Além disso, os reajustes propostos após a Lei 11.445/2007 foram anulados, retornando com o nível tarifário ao que estava em vigor logo antes da sanção presidencial desta Lei.

De forma a se adequar ao novo cenário legal, em 20 de julho de 2010, o Município de Itabira assinou com a ARSAE-MG o Convênio nº 001/2010, tendo como objeto a delegação das atribuições concernentes à regulação, fiscalização e controle da prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário prestados pelo SAAE de Itabira.

Após a assinatura do convênio, o SAAE apresentou à ARSAE-MG um pedido de reajuste tarifário. O reajuste foi aplicado pela Resolução Normativa 004/2010, de 28 de outubro de 2010, resultando em um incremento de 33,14% sobre as tarifas que estavam em vigor. No entanto, eram em média 6,60% inferiores às tarifas que eram praticadas até a liminar concedida em maio de 2010.

Em janeiro de 2012, o SAAE de Itabira solicitou novo reajuste tarifário e a modificação de sua estrutura de tarifas. A aplicação de reajuste tarifário parte do pressuposto que a prestadora esteja em equilíbrio econômico-financeiro. No entanto, em função de diversas dificuldades técnicas e de necessidade de tempo hábil para a realização de estudos mais aprofundados sobre os prestadores, é habitual a execução de reajustes ocorrerem nos primeiros anos de convênio com as agências reguladoras. A Lei 18.309/2009 estabelece prazo máximo de 30 dias, a contar do pedido de reajuste, para que a ARSAE publique a resolução tarifária.

No período posterior ao primeiro reajuste, a Agência pôde estudar o SAAE de Itabira com maior atenção, além de já contar com a experiência dos estudos realizados na ocasião da revisão tarifária do SAAE de Passos. Dessa forma, optou-se por executar a Revisão Tarifária, procedimento em que os custos são inteiramente avaliados para a definição de um nível tarifário que garanta tanto o equilíbrio econômico-financeiro quanto a modicidade tarifária, também em Itabira.

A Revisão Tarifária do SAAE de Itabira teve como base as modificações propostas pela Nota Técnica 004/2012 e autorizadas na Resolução 019/2012 da ARSAE-MG. Dentre as principais alterações destacam-se:

- a. o Índice de Reposicionamento Tarifário (IRT) médio, de 3,50%;
- b. a aplicação do Redutor de Perdas, responsável por não considerar integralmente os custos de energia elétrica e de materiais de tratamento;
- c. a restrição imposta pelo Redutor de Produtividade aos custos de pessoal e de serviços de terceiros, que apresentavam valores ineficientes frente a comparação com outros prestadores. Parte da redução foi executada na Revisão e a outra parte diluída em uma trajetória a ser aplicada nos próximos três reajustes tarifários;

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

- d. foi reconhecida uma nova despesa para o SAAE relativa à Contribuição a Comitês de Bacias Hidrográficas, representando aumento de 2,34% das tarifas.
- e. foram considerados recursos para investimentos da ordem de R\$ 2,3 milhões ao ano, além de montante para manutenção dos ativos de R\$ 700 mil, somando R\$ 3 milhões anuais a serem destinados para ampliação, melhorias e manutenção do ativo existente, quantias superiores à média dos últimos anos.
- f. a estrutura tarifária do SAAE foi alterada, com a substituição do faturamento com consumo mínimo pelo faturamento com dois componentes: tarifa de disponibilidade (fixa) e tarifa por volume real (variável). Essa mudança não produziria efeito na receita total do SAAE de Itabira. O objetivo da eliminação do consumo mínimo era adequar a cobrança aos custos e criar sinalização tarifária que incentivasse o uso consciente de água.
- g. a instituição da Tarifa Social, beneficiando mais de 6 mil famílias, cerca de 20% das unidades residenciais do SAAE. O critério para enquadramento era a inscrição no Cadastro Único e limite de meio salário mínimo per capita ao mês. Clientes de baixa renda podem ter redução de faturas de até 40%, dependendo do seu padrão de consumo.

Demonstrando a seriedade dos trabalhos, a Agência Reguladora enviou em 9 de abril de 2012 um ofício ao SAAE de Itabira. Esse documento apontava para o acompanhamento que seria realizado pela Gerência de Fiscalização Econômico-Financeira da ARSAE sobre os impactos e o comportamento do SAAE frente às disposições da Revisão Tarifária. Nele era apresentada a estrutura dos documentos que seriam requisitados para a primeira fiscalização, além de diversas recomendações sobre os itens que seriam preferencialmente fiscalizados, quais sejam: i) Acompanhar e verificar as informações contábeis e extra- contábeis, a programação e efetiva execução do plano de investimentos, além do programa de redução de custos de pessoal e de serviços de terceiros; ii) Acompanhar e verificar o diagnóstico e desenvolvimento de um programa para redução de custos de pessoal e de terceiros; iii) Acompanhar a evolução dos índices de perdas de água; iv) Verificar se os cadastramentos na tarifa social seguem os padrões definidos na regulamentação definida pela Agência.

A ARSAE-MG enviou, em 1º de agosto de 2012, novo ofício com pedido de informações para a fiscalização. Além dos arquivos solicitados, definiu por avaliar também os mecanismos de faturamento do prestador. Sendo assim, foi requisitado o banco de faturamento para o período que compreende janeiro de 2011 a julho de 2012.

A fiscalização econômico-financeira foi consubstanciada no Relatório CRFEF/GFEF 07/2012, de 18 de setembro de 2012, responsável por iniciar a análise e acompanhamento do SAAE de Itabira ao estabelecido pela normatização proposta pela Revisão Tarifária detalhada na Nota Técnica 004/2012 e autorizada na Resolução 019/2012 da ARSAE. Em função do pequeno lapso temporal entre a Revisão Tarifária e a fiscalização, já era esperado que o SAAE não conseguisse se adequar a todas as proposições da Agência, no entanto, o objetivo da fiscalização era o início de um longo processo de acompanhamento das atividades da autarquia. Depreendeu-se da fiscalização que:

**Custos e Receitas:** Descumprimento da legislação atual no que tange aos procedimentos contábeis. Considerou-se imprescindível a contratação de um sistema integrado de contabilidade e adoção do Manual de Contabilidade Aplicada ao Setor Público, formulação de um plano de contas em consonância com as determinações da Portaria STN 437 de 12.07.2012 e com as Normas Brasileiras de Contabilidade Aplicadas ao Setor Público – NBC T 16 – e que atenda, ainda, aos dispostos nos itens 10.1, 10.5 e 10.6 da Nota Técnica 04/2012.

**Plano de Investimentos:** O SAAE-Itabira não encaminhou à Agência o cronograma de implantação do plano de investimentos aprovado na Revisão Tarifária, solicitado no Ofício nº 0316/2012.

**Pessoal e Serviços de Terceiros:** Foi possível concluir que os custos com pessoal e serviço de terceiros permaneceram em tendência de crescimento. Isto é, o SAAE-Itabira ainda não havia iniciado os procedimentos de redução de custos, recomendado na Nota Técnica 004/2012. Caso o SAAE de Itabira não reduzisse seu custo de pessoal e de serviço de terceiros, não haveria recursos para a execução do plano de investimentos, o que poderia comprometer o atendimento da população de Itabira nos próximos anos.

**Perdas de Água:** Observou-se que o indicador de perda de água do SAAE-Itabira seguiu tendência de crescimento em relação aos anos anteriores, distanciando-se da meta de perda regulatória estabelecida na Nota Técnica 004/2012.

**Tarifa Social:** Não foi identificada nenhuma unidade classificada como Residencial-Social no banco de faturamento da prestadora. Dessa maneira, foi possível afirmar que a Tarifa Social ainda não foi efetivamente implantada no município. Cabe lembrar que a receita excedente auferida pelo SAAE, por não faturar usuários carentes com a Tarifa Social, será descontada no próximo reajuste tarifário.

**Plano de Saneamento:** O município não possui um plano municipal de saneamento. O plano é condição para acesso de recursos orçamentários da União a partir do exercício financeiro de 2014 e indispensável para a realização de um trabalho sério e organizado no setor.

Foi concedido um prazo de 30 dias para a resposta da prestadora sobre as inconsistências levantadas e listadas no relatório de fiscalização. No dia 23 de outubro de 2012 o SAAE enviou um ofício solicitando a dilação do prazo de resposta para o dia 15 de novembro de 2012. Desde então, a ARSAE só recebeu respostas da autarquia municipal no dia 26 de fevereiro de 2013, no Ofício 090/2013.

A Agência, por sua vez, respondeu ao SAAE em 8 de março de 2013, comunicando a intenção de adiar os estudos de reajuste tarifário para o mês de junho de 2013, já que em maio deste mesmo ano seriam atualizados os procedimentos de fiscalização econômico-financeira. O ofício alegava ainda que seria uma questão de coerência e respeito nem mesmo examinar um pedido de reajuste sem o mínimo cumprimento das recomendações realizadas na Revisão Tarifária de 2012. O processo de fiscalização de 2013 se encontra em andamento.

## **FISCALIZAÇÃO SOBRE CONDIÇÕES DE ATUALIZAÇÃO DA DÍVIDA DOS MUNICÍPIOS**

Em fevereiro de 2012, foi realizada uma fiscalização operacional no Município de Cordisburgo com a finalidade de verificar a adequação dos serviços de saneamento prestados. Nessa oportunidade, os fiscais da ARSAE-MG, encarregados de levantar possíveis reclamações do Município quanto ao serviço prestado pelo concessionário, foram acionados pelo Prefeito José Maurício Gomes que solicitou mediação da ARSAE-MG na renegociação da dívida com a COPASA assumida em gestões anteriores.

A demanda em questão foi enviada à Diretoria Colegiada da ARSAE, que encaminhou a solicitação à Ouvidoria da Agência. Devido às questões técnicas envolvidas na demanda, a Ouvidoria solicitou suporte à Coordenadoria de Regulação Econômico-Financeira, que se responsabilizou por apurar os fatos. O objetivo da fiscalização foi verificar se os procedimentos adotados pela COPASA na execução do contrato em questão estavam em consonância com a base normativa aplicável ao assunto.

Conforme documentação enviada pela Prefeitura, a dívida inicial de R\$ 134.376,63, em junho de 2004, dividida em 240 parcelas, havia chegado ao montante de R\$ 318.835, em 17 de junho de 2011.

A ARSAE-MG recalculou a dívida preservando as condições estabelecidas no Termo de Acerto de Contas Nº 03.1736, firmado entre a COPASA e o Município de Cordisburgo. A metodologia utilizada pela Agência, contava com a aplicação de juros simples e correção monetária pelo IGP-M para todos os meses, inclusive naqueles em que o fator de correção foi negativo, diferentemente do praticado pela COPASA, que aplicava nas prestações juros compostos (anatocismo), deixando de fazer a correção nos meses em que o fator de correção fosse negativo.

O valor calculado pela ARSAE para a dívida do Município, na data de 31/07/2012, foi de R\$ 229.521,81, valor 34,4% menor do oficialmente apresentado pela COPASA. O novo valor era compatível com o montante calculado através da utilização da metodologia do Sistema de Amortização Constante – SAC, ajustado pelas diferenças entre os valores das prestações calculadas por este sistema de amortização e os valores das prestações efetivamente pagas, atualizadas para a data do cálculo.

A determinação da ARSAE foi que a renegociação da dívida deveria ser tratada diretamente entre a COPASA e o Município, devendo ser afastada, no novo contrato a ser firmado, a possibilidade de incidência de juros sobre juros, ainda que fosse para o cálculo de encargos sobre atrasos de

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

pagamento de prestações. A ARSAE ficou à disposição das partes para uma eventual interveniência na renegociação, acaso requerida.

Após finalizada a fiscalização da dívida do Município de Cordisburgo, a ARSAE tomou conhecimento de que outros 45 municípios tiveram suas dívidas calculadas com a mesma metodologia aplicada à Cordisburgo: aplicação de juros sobre juros e não-aplicação do índice de correção quando negativo, no caso o IGP-M. A dívida desses municípios totalizava R\$90,3 milhões e quatro dos municípios (Contagem, Teófilo-Otoni, Vespasiano e Montes Claros) respondiam por mais de 72% do débito total.

A ARSAE determinou que a COPASA convocasse todos os municípios devedores para renegociação e, atualmente, todos os Termos de Acerto de Contas desses municípios estão sendo revisados.

### **LIMITAÇÕES**

Durante o estudo dos processos de fiscalização da ARSAE, pôde-se perceber uma série de limitações a atuação da Agência. Tentou-se evidenciar estes entraves nos tópicos abaixo:

### **AUSÊNCIA DE SANÇÕES E PENALIDADES**

Apesar do grande avanço e da quantidade de iniciativas realizadas pela equipe de fiscalização da Agência, a ausência de uma normatização de sanções e penalidades é, sem dúvida um fator que impõe severos limites a atuação da área, pois somente com ela há a garantia de que as não-conformidades da prestação de serviços serão corrigidas pelos prestadores.

### **DIFICULDADE COM SAAEs**

Os Serviços Autônomos regulados pela ARSAE apresentam sérias deficiências. Ausência de controles internos, contabilidade vinculada ao município, falta de autonomia, comprometimento e pessoal com baixa qualificação técnica.

Os SAAEs apresentam contabilidade conjunta aos municípios que são vinculados, o que faz com que sua contabilidade não apresente detalhamentos desejáveis a procedimentos de regulação, além de gerar sérios problemas para sua autonomia administrativa. Não é incomum observar prefeitos retirarem superávits dos SAAEs, que deveriam ser reinvestidos para a universalização ou manutenção da qualidade dos serviços de saneamento para a população, e utilizarem tais recursos em outras rubricas de custos de prefeituras. Portanto, é extremamente relevante que tais autarquias possam agir como autônomas à política local, atuando com liberdade financeira e administrativa. Caso contrário, é impossível trabalhar com planos de investimentos a longo prazo. Devido a alta ingerência política e a baixa qualificação técnica de seus funcionários, percebe-se que os SAAEs demonstram, em geral, descomprometimento com as normatizações da Agência. Não respeitam prazos, enviam respostas insuficientes, não contribuem em audiências e consultas públicas, dentre outros problemas. Tudo isso prejudica a população local e dificulta sobremaneira os trabalhos da ARSAE. Os registros dessa falta de comprometimento são evidentes nos relatórios de fiscalização.

### **AUSÊNCIA DE PESSOAL**

A ARSAE realizou todas essas fiscalizações com um quadro de apenas um gerente, dois fiscais e um cargo de provimento em comissão. Claramente, para a realização de fiscalizações econômico financeiras dos mais de 620 municípios regulados pela Agência com a celeridade necessária para a população, seria extremamente importante a ampliação deste quadro de pessoal.

### **NECESSIDADE DE SISTEMA DE INFORMAÇÕES**

A Agência ainda não conta com um sistema de informações integrado, em que se possam consultar os dados dos municípios. Como os arquivos são trabalhados em Excel, todas as informações necessárias para as avaliações dos comportamentos dos prestadores tem que ser solicitadas a eles. O ideal seria a instituição de um sistema que fosse alimentado periodicamente pelos prestadores com as informações necessárias para a realização das fiscalizações.

## **PERSPECTIVAS E DESAFIOS**

### **INSTITUIÇÃO DE NORMATIZAÇÃO DE SANÇÕES E PENALIDADES**

A instituição de sanções e penalidades deve ser o próximo passo da fiscalização nas Gerais. Essa normatização deve respeitar a diferenciação das formas de organização da prestação dos serviços. O estado de Minas é a unidade da federação com maior número de municípios e, por essa diversidade, conta também com uma infinidade de prestadores. Existem concessões à companhia estadual, sua subsidiária, algumas empresas públicas e privadas, além de vários SAAEs (Serviços Autônomos de Água e de Esgoto) e DEMAEs (Departamentos Municipais de Água e Esgoto).

As diferentes formas de organização dos prestadores demandam formas diferentes de tratamento no que tange à questão das sanções e penalidades. Por exemplo, uma entidade que não apresente finalidade lucrativa, deve ter um tratamento distinto daquelas que contam diretamente com esse incentivo. Isso porque a entidade sem fins lucrativos retira seus recursos das tarifas sem geração de excedente, sendo assim, multas aplicadas poderiam prejudicar o equilíbrio econômico-financeiro caso não fossem repassadas aos próprios usuários. Nesse ponto, tem-se uma circular, isto é, os usuários são prejudicados pela baixa qualidade dos serviços, a prestadora, por sua vez, é multada e repassa novamente aos usuários estas cobranças em suas tarifas. Dessa forma, os usuários seriam penalizados duplamente, uma vez pela ausência de serviços adequados e outra vez pelas multas a eles repassadas. Essa questão não ocorreria com uma entidade de fins lucrativos.

### **USO DE INDICADORES PARA A RACIONALIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE FISCALIZAÇÃO**

Atualmente as fiscalizações acontecem conforme demanda da própria sociedade, e são organizadas de acordo com sua ordem de chegada. Essa modalidade não deve ser excluída, já que grande parte da demanda de fiscalizações é conduzida ao conhecimento da Agência Reguladora estadual por meio de denúncias direcionadas à Ouvidoria da mesma. No entanto, é necessária uma focalização das atividades para a melhora na gestão dos processos. Uma recomendação seria a utilização de indicadores de avaliação dos serviços, o que possibilitaria a identificação de problemas potenciais na sua prestação. Assim, seria possível uma racionalização dos processos, dando prioridade aos itens de maior impacto na sociedade e promovendo a eficiência no emprego de recursos da fiscalização.

### **PARCERIA COM O MINISTÉRIO PÚBLICO**

A parceria com o Ministério Público já é uma forte marca da ARSAE. Várias fiscalizações foram iniciadas a partir de solicitações do MP, além de a Agência sempre ter o cuidado de enviar suas regulamentações, cópia de ofícios e resultados de fiscalização aos promotores. Essa parceria é muito positiva para a sociedade e deve ser reforçada ainda mais.

### **PROJETO DE LEI**

De forma a suprir a ausência de pessoal, neste momento se encontra em período de avaliação na Assembleia Legislativa de Minas Gerais o Projeto de Lei Nº 3.688/2013. O Projeto visa criar novos cargos para a Agência Reguladora, de forma a estruturá-la para o efetivo cumprimento de suas atribuições legais. Atualmente a ARSAE é composta de cargos comissionados e servidores cedidos de outros órgãos. O Projeto de Lei visa à criação de um plano de carreiras, com provimento via concurso público, para ingresso de 80 analistas fiscais e de 30 gestores.

### **CONCLUSÃO**

Dentre as atribuições da ARSAE, foram incluídas pelo Decreto 45.871 de 30 de dezembro de 2011, a fiscalização da aplicação das normas legais, regulamentares, técnicas e contratuais pertinentes às tarifas e preços públicos não tarifados dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. Porém, tais atribuições foram incluídas sem a estipulação de uma normatização de sanções e penalidades, o que poderia ser um argumento para a inatividade da área no estado, o que, de fato, não ocorreu.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Apesar das diversas dificuldades e limitações enfrentadas, houve um avanço expressivo da fiscalização econômico-financeira no estado de Minas Gerais. Os avanços recentes ainda são muito incipientes frente às necessidades de fiscalização em um Estado que abriga a maior quantidade de municípios do Brasil. Para que houvesse garantia de que as determinações provenientes da Agência fossem efetivamente implantadas em todo o estado, seria necessária uma reestruturação do órgão regulador estadual, promovendo uma maior disponibilidade de cargos e fiscais, além de uma reorganização das prioridades de fiscalização através da instituição de mecanismos de avaliação de riscos potenciais.

A ausência de sanções e penalidades não foi um fator de congelamento das atividades de fiscalização, que se utilizou de outras legislações e normatizações para pautar suas decisões, entretanto, esse é um fator limitador e deve ser implantado com urgência, para que tanto a Gerência de Fiscalização Econômico-Financeira, assim como ARSAE como um todo, possam desempenhar seus papéis com máxima eficácia.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARSAE-MG. Processo Interno CRFEF-GFEF Fisc 01/2012 – Fiscalização de Serviços Não Tarifados – COPASA. Belo Horizonte, 2012.
- ARSAE-MG. Processo Interno CRFEF-GFEF Fisc 03/2012 – Fiscalização de Faturamento – SAAE Passos. Belo Horizonte, 2012.
- ARSAE-MG. Processo Interno CRFEF-GFEF Fisc 04/2012 – Fiscalização de Termo de Acerto de Cordisburgo - COPASA. Belo Horizonte, 2012.
- ARSAE-MG. Processo Interno CRFEF-GFEF Fisc 05/2012 – Fiscalização de Cobrança e Prestação de Serviço - Curvelo - COPASA. Belo Horizonte, 2012.
- ARSAE-MG. Processo Interno CRFEF-GFEF Fisc 06/2012 – Fiscalização de Cobrança e Prestação de Serviço – Betim - COPASA. Belo Horizonte, 2012.
- ARSAE-MG. Processo Interno CRFEF-GFEF Fisc 08/2012 – Fiscalização de Cobrança e Prestação de Serviço - Pouso Alegre - COPASA. Belo Horizonte, 2012.
- ARSAE-MG. Processo Interno CRFEF-GFEF Fisc 09/2012 – Fiscalização Sobre a Adequação aos Dispostos da Revisão Tarifária – SAAE Itabira. Belo Horizonte, 2012.
- ARSAE-MG. Processo Interno CRFEF-GFEF Fisc 10/2012 – Condições da Atualização da Dívida dos Municípios – COPASA. Belo Horizonte, 2012.
- ARSAE-MG. Processo Administrativo CRFEF-GFEF Fisc 02/2012 – Fiscalização de Cobrança e Prestação de Serviço – Curvelo - COPASA. Belo Horizonte, 2012.
- ARSAE-MG. Processo Administrativo CRFEF-GFEF Fisc 03/2012 – Fiscalização de Cobrança e Prestação de Serviço – Betim- COPASA. Belo Horizonte, 2012.
- ARSAE-MG. Processo Administrativo CRFEF-GFEF Fisc 04/2012 – Fiscalização de Cobrança e Prestação de Serviço – Coronel Fabriciano - COPASA. Belo Horizonte, 2012.
- ARSAE-MG. Nota Técnica 10/2011 - Detalhamento do Cálculo da Revisão Tarifária do SAAE de Passos, 2011.
- ARSAE-MG. Nota Técnica 04/2012 - Detalhamento do Cálculo da Revisão Tarifária do SAAE de Itabira, 2012.
- BRASIL. Lei nº 11.445/07, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Brasília, 2007.
- MINAS GERAIS. Lei nº 18.309/2009, de 3 de agosto de 2009. Estabelece normas relativas aos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, cria a agência reguladora de serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário do estado de minas gerais – ARSAE-MG - e dá outras providências.
- MINAS GERAIS. Decreto nº 45.226, de 1º de dezembro de 2009. Contém o regulamento da agência reguladora de serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário do estado de minas gerais – ARSAE-MG, e dá outras providências.
- MINAS GERAIS. Lei Delegada nº 182, de 21 de janeiro de 2011. Dispõe sobre os grupos de direção e assessoramento do quadro geral de cargos de provimento em comissão e as funções gratificadas da administração direta e da administração autárquica e fundacional do poder executivo, altera as leis delegadas nº 174, 175 de 26 de janeiro de 2007, e dá outras providências.
- MINAS GERAIS. Decreto 45.871, de 30 de dezembro de 2011. Contém o regulamento da agência reguladora de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário do estado de minas gerais – ARSAE-MG e dá outras providências.

# **CÁLCULO DO CUSTO REGULATÓRIO DE ATENDIMENTO TELEFÔNICO AOS USUÁRIOS DE UMA PRESTADORA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO: UMA APLICAÇÃO DA TEORIA DE ERLANG**

Laura Mendes Serrano: Mestre em Economia pela Concordia University (Canadá), pós-graduanda em Controladoria e Finanças e bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Minas Gerais (Brasil). Realizou parte da graduação na École de Gestion de l'Université de Liège - HEC-Ulg (Bélgica). Gerente de Regulação Econômico-Financeira da ARSAE-MG. Participou do ARSESP Training Program on Regulating Utility Markets, Finances, Prices and Services do Public Utility Research Center, Florida University. É membro da Golden Key International Honour Society.

Raphael Castanheira Brandão: Analista de Regulação Econômico-Financeira da ARSAE-MG. Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Minas Gerais. Mestre em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Minas Gerais. Participando do curso de Aperfeiçoamento em Controladoria e Finanças na Universidade Federal de Minas Gerais. Participou do curso ARSESP Training Program on Regulating Utility Markets, Finances, Prices and Services da Public Utility Research Center da Universidade da Flórida.

Bruno Aguiar Carrara de Melo: Bacharel em Economia e em Física pela Universidade Federal de Minas Gerais. Trabalhou no setor elétrico de 1994 a 2010 em estudos de caracterização da carga, custos marginais, estrutura tarifária, revisão tarifária e previsão de demanda na AES Eletropaulo, Celpa, Cemig, dentre outras. É Coordenador Técnico de Regulação e Fiscalização Econômica da ARSAE-MG desde fevereiro de 2011, onde elaborou a atual metodologia de reajustes e participou das revisões tarifárias dos SAAEs de Passos e Itabira e de reajustes da Copasa, Copanor e Cesama.

Endereço: Cidade Administrativa Presidente Tancredo Neves – Rodovia Prefeito Américo Gianetti, s/nº, Edifício Gerais – 12º andar – Serra Verde – Belo Horizonte – Minas Gerais – CEP: 31630-901 – Brasil – Tel.: +55 (31) 3915-8071 – e-mail: laura.serrano@arsae.mg.gov.br

## **RESUMO**

A busca por avanços na relação entre os usuários e os prestadores de serviços de saneamento básico é um dos objetivos das Agências Reguladoras. A obrigatoriedade das prestadoras reguladas disporem, em toda sua área de atuação, de atendimento telefônico gratuito aos usuários durante 24 horas por dia, inclusive sábados, domingos e feriados é uma das formas para se atingir uma melhor comunicação entre estes agentes. No entanto, os custos relacionados a esse serviço devem ser reconhecidos nas tarifas para que se mantenha o equilíbrio econômico-financeiro das prestadoras. É papel da Agência Reguladora avaliar os custos que são necessários para a provisão de um atendimento telefônico eficiente e de qualidade. Este artigo propõe uma metodologia de cálculo desses custos regulatórios. Dentre os aspectos e técnicas utilizadas por esta metodologia, destaca-se a aplicação da Teoria de Erlang para o dimensionamento da central de teleatendimento. Ressalta-se, também, a utilização de um redutor sobre os custos de telefonia receptiva incorridos pela prestadora nos meses em que a duração média das chamadas exceder a duração regulatória da chamada. Por fim, a metodologia prevê a criação de indicadores de desempenho que serão considerados para a construção de um fator que determina o incremento ou perda percentual de custo regulatório a ser reconhecido nas tarifas, garantindo incentivos para melhoria no atendimento telefônico. Este artigo também apresenta um estudo de caso no qual a ARSAE-MG aplicou a metodologia proposta para o cálculo do custo regulatório do atendimento telefônico da COPASA. Neste estudo, é possível projetar uma redução significativa dos custos incorridos pela prestadora para a provisão do serviço de atendimento telefônico, o que confere significativa relevância ao método exposto neste artigo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Saneamento; Atendimento Telefônico; Custo Regulatório; Teoria de Erlang.

## INTRODUÇÃO

A prestação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário é caracterizada como monopólio natural, em razão, principalmente, da configuração de estrutura de redes. Nos monopólios naturais, torna-se mais eficiente, do ponto de vista econômico, a prestação de serviços realizada por uma única concessionária.

Em um ambiente econômico monopolista, a empresa detentora do monopólio tende a exercer o poder de mercado gerado pela concorrência imperfeita, com o objetivo de aumentar o seu lucro. O monopólio maximiza o lucro quando a receita marginal é igual ao custo marginal (KUPFER e HASENCLEVER, 2002).

Portanto, observa-se que a principal estratégia empregada pelas empresas monopolistas é o aumento indiscriminado de preços, fazendo com que o monopólio produza menos do que a quantidade socialmente eficiente. Uma das maneiras encontradas pelos governos para conter o abuso de poder de mercado, mesmo em monopólios naturais, é a regulação desses mercados através de Agências Reguladoras.

As Agências Reguladoras foram criadas com a finalidade de regular mercados monopolistas, buscando equilibrar os interesses dos entes econômicos envolvidos. No setor de saneamento, o marco regulatório é recente: a Lei Federal 11.445, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico no Brasil, data de 5 de janeiro de 2007. O artigo 22 da Lei 11.445/2007 define, através de seus incisos, os objetivos da regulação:

“Art. 22. São objetivos da regulação:

- estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários;
- garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;
- prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência;
- definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade.” (BRASIL, 2007)

Destaca-se, da passagem acima, o inciso que define a satisfação dos usuários como um dos objetivos principais da regulação pelas Agências. Observa-se, portanto, que a implantação de medidas que visem à melhoria da relação entre usuário e companhias de saneamento é necessária à atuação das Agências Reguladoras.

Uma das maneiras avaliadas por muitas Agências para a melhoria da relação usuário-prestadora é a definição da obrigatoriedade das concessionárias reguladas disporem, em toda sua área de atuação, de atendimento telefônico gratuito aos usuários durante 24 horas por dia, inclusive sábados, domingos e feriados.

No entanto, como a provisão destes serviços de teleatendimento são oriundos de uma determinação das Agências, estas devem avaliar os custos associados à realização deste serviço a fim de incorporá-los nas tarifas, uma vez que o equilíbrio econômico-financeiro das companhias de saneamento deve ser assegurado. Por outro lado, as Agências devem considerar somente os custos eficientes para o serviço de atendimento telefônico, além de introduzir mecanismos que assegurem a qualidade da prestação deste atendimento.

Este trabalho tem, como objetivo principal, a proposição de uma metodologia de cálculo do custo regulatório para a prestação do serviço de atendimento telefônico gratuito aos usuários por concessionárias de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. A exposição compreende a apresentação do arcabouço teórico de Erlang, que é amplamente empregado para o dimensionamento de centrais de teleatendimento. A metodologia ainda inclui a implementação de indicadores de desempenho do atendimento telefônico aos usuários como mecanismos de incentivo tarifário à eficiência e à qualidade dos serviços. Finalmente, apresenta-se um estudo de caso sobre a aplicação da metodologia pela Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento

de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais (ARSAE-MG) sobre o serviço de atendimento telefônico aos usuários da Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA).

## **METODOLOGIA DO CÁLCULO DO CUSTO REGULATÓRIO DO SERVIÇO DE ATENDIMENTO TELEFÔNICO**

Em muitos casos, as Agências Reguladoras de serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário estabelecem a obrigatoriedade das prestadoras reguladas disporem, em toda sua área de atuação, de atendimento telefônico gratuito aos usuários durante 24 horas por dia, inclusive sábados, domingos e feriados. Esta é a situação das Agências Reguladoras do Estado de Minas Gerais (ARSAE-MG) e do Estado de São Paulo (ARSESP), por exemplo.

A metodologia proposta consiste em calcular o custo regulatório de atendimento telefônico aos usuários de uma prestadora de abastecimento de água e de esgotamento sanitário submetida à deliberação regulatória supracitada, a partir da utilização da série histórica de dados de sua central de teleatendimento. A metodologia indicada ainda inclui a implementação de indicadores de desempenho do atendimento telefônico como mecanismos de incentivo tarifário à eficiência e à qualidade dos serviços.

Os principais custos envolvidos no processo de implantação do atendimento telefônico são: custos da central de teleatendimento (pessoal e infraestrutura) e custos de telefonia. A metodologia de cálculo do custo regulatório trata estes dois itens de maneira distinta em função de suas peculiaridades. Existem ainda outros custos de telecomunicações menos significativos, relacionados com transmissão de dados, links e licenças de uso, e que não foram contemplados pela metodologia proposta.

## **DIMENSIONAMENTO DA CENTRAL DE TELEATENDIMENTO**

Para a definição do custo eficiente do serviço de atendimento telefônico, é imprescindível a etapa de dimensionamento da central de teleatendimento. O dimensionamento consiste na definição do número de pessoas alocadas para o atendimento do volume de chamadas recebidas pela central, dados parâmetros de qualidade deste atendimento. Elementos, como postos de atendimento (PA's) disponíveis, tempo médio de atendimento, tempo médio de espera em fila e indicadores de desempenho, devem ser avaliados para que se tenha um dimensionamento correto.

Outro ponto de igual importância para a mensuração dos atendentes alocados é o volume de chamadas recebidas pela central de teleatendimento. Este, por sua vez, possui uma natureza intrinsecamente variável, sendo que diversos motivos podem afetar o volume de chamadas. A ocorrência de eventos inesperados, como o rompimento de uma adutora ou a paralisação de fornecimento de água, eleva sensivelmente o número de chamadas realizadas. Portanto, a determinação do dimensionamento ótimo de uma central de atendimento telefônico perpassa a previsão do tráfego de chamadas recebidas por essa central.

Para a modelagem do tráfego telefônico, necessária para previsão do volume de chamadas recebidas, e determinação do número de atendentes, os modelos de Erlang servem como referencial. Propostos no início do século XX por Agner Krarup Erlang, matemático dinamarquês, estes modelos ainda se destacam como ferramentas amplamente empregadas para o dimensionamento de centrais de teleatendimento<sup>1</sup>. A metodologia de dimensionamento de A. K. Erlang aplica a teoria de probabilidades ao tráfego telefônico. Através desta teoria, é possível dimensionar o número de linhas telefônicas ou de atendentes a fim de minimizar a probabilidade de chamadas ocupadas ou da espera em filas, a depender da situação analisada.

Para o dimensionamento do número de operadores de postos de atendimento, emprega-se a equação conhecida como Erlang-C. Esta equação avalia uma central de teleatendimento que possui filas de espera e considera que as chamadas recebidas permanecerão esperando indefinidamente até serem atendidas. Abaixo, segue a equação Erlang-C:

---

<sup>1</sup> Para detalhes acerca dos trabalhos de A. K. Erlang que fundamentaram estes modelos, ler "The theory of probabilities and telephone conversations", publicado em 1909, e "Solution of some problems in the theory of probabilities of significance in automatic telephone exchanges", publicado em 1917.

$$C(x, y) = \frac{\frac{y^x}{x!} \times \frac{x}{x-y}}{\sum_{k=0}^{x-1} \frac{y^k}{k!} + \frac{y^x}{x!} \times \frac{x}{x-y}}$$

Onde:

x= número de atendentes;

y= intensidade do tráfego, medido em erlangs<sup>2</sup>.

Esta fórmula mensura a probabilidade de uma pessoa estar em fila de espera após zero segundo. Com ela, é possível obter diversas informações relevantes, como o índice de nível de serviço<sup>3</sup> esperado em determinado período e o número de atendentes necessários para o alcance deste nível de serviço. Logo, a Erlang-C é um instrumento fundamental para o dimensionamento de uma central de teleatendimento.

Para o cálculo do número de atendentes necessários através da aplicação da Erlang-C, alguns parâmetros devem ser definidos. O primeiro insumo necessário a esse cálculo é a avaliação da curva de chamadas recebidas pelo distribuidor automático de chamadas (DAC)<sup>4</sup> para cada intervalo de tempo previamente definido ao longo do dia. Uma das forma possíveis para a construção dessa curva de chamadas é a

avaliação do número médio de chamadas recebidas a cada intervalo de tempo ao longo do dia para o período que se deseja dimensionar a central de teleatendimento.

Igualmente importante é a definição dos parâmetros para nível de serviço, tempo médio de atendimento e tempo de espera em fila admissível, que são informações associadas à qualidade do atendimento e necessárias à aplicação da Erlang-C. Após o estabelecimento desses parâmetros de qualidade e da observação da curva de chamadas recebidas, o fórmula de Erlang-C pode ser implementada a fim de se obter o número de atendentes necessários para cada intervalo de tempo.

Contudo, a fim de obter um número de atendentes condizente com o serviço a ser prestado, há de se considerar as determinações da legislação trabalhista aplicável. Destaca-se, neste assunto, o Anexo II da Norma Regulamentadora 17 (NR 17), que estabelece parâmetros mínimos para o trabalho em atividades de teleatendimento/telemarketing<sup>5</sup>. Portanto, um aumento do número de atendentes calculados a partir do método de Erlang é realizado a fim de compensar os 40 minutos da jornada diária de trabalho referentes a pausas para alimentação e repouso. A equação de compensação é a seguinte:

$$N^{\circ} \text{ de Atendentes com Compensação} = \frac{N^{\circ} \text{ de Atendentes Calculados}}{\left[ 1 - \left( \frac{\text{Tempo de Pausa}}{\text{Tempo de Trabalho}} \right) \right]}$$

<sup>2</sup> Erlang é a unidade de medida para intensidade do tráfego telefônico. Ela mensura o tempo total de chamadas realizadas em certo período de tempo. Três Erlangs, por exemplo, equivalem a 3 horas de conversação telefônica durante 1 hora, em uma central de teleatendimento, ou a 1,5 hora de chamadas em 30 minutos.

<sup>3</sup> Razão entre o total de chamadas atendidas em até determinado tempo, e o total de chamadas recebidas pelo distribuidor automático de chamadas (DAC), em termos percentuais.

<sup>4</sup> Sistema telefônico programável que recebe chamadas e as coloca em fila de espera ou as distribui para os atendentes e também elabora relatórios técnicos em tempo real destas atividades.

<sup>5</sup> Este anexo da NR 17 foi aprovado pela Portaria SIT nº 09, de 30 de março de 2007.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Após este procedimento, obtém-se o número de agentes necessários que será aplicado na distribuição de postos de atendimento (PA's)<sup>6</sup>.

Para o cálculo do custo do dimensionamento da central de teleatendimento é necessário, em última instância, avaliar o número de postos de atendimento a serem contratados. Dessa forma, a segunda etapa do dimensionamento consiste em determinar a distribuição dos postos de atendimento ao longo do dia que acompanhe a curva de atendentes necessários construída previamente.

Tal tarefa exige a definição da estrutura de postos de atendimento, assim como os preços de cada um dos postos da estrutura definida. A estrutura de postos é determinada pelos períodos nos quais estes postos irão operar. O estudo de caso a ser apresentado utilizou uma estrutura constituída por PA's de 6, 12, 18 e 24 horas. Por sua vez, os custos de cada posto de atendimento pode ser levantado por uma pesquisa de mercado. No estudo de caso, foram utilizados os preços de uma empresa especializada em atendimento telefônico vencedora de licitação para a prestação do serviço de teleatendimento para o Estado de Minas Gerais.

Através da definição da estrutura e dos custos dos postos de atendimento, segue-se a realização da distribuição dos postos de atendimento. Esse processo pode ser realizado através da aplicação da ferramenta Solver do software Excel. A utilização desta ferramenta busca a minimização dos custos submetida às restrições impostas pelas horas de entrada de cada tipo de posto de atendimento, pelo número de agentes necessários a cada período e pelo parâmetro mínimo do índice de nível de serviço. O resultado desta minimização possibilita o cálculo do custo regulatório relacionado à estrutura de teleatendimento a ser reconhecido nas tarifas.

### TELEFONIA RECEPTIVA<sup>7</sup>

O custo relacionado à telefonia é outro elemento relevante para a prestação do serviço de teleatendimento. Dado a gratuidade do serviço de teleatendimento a ser prestado aos usuários, a companhia de saneamento assume os custos relacionados às chamadas realizadas para a central de atendimento. No entanto, as despesas de telefonia receptiva a serem consideradas nas tarifas devem estar associadas a mecanismos que induzam o alcance de patamares eficientes deste item de despesa.

Para tanto, avalia-se a utilização de uma duração regulatória da chamada. No estudo de caso a ser apresentado, determinou-se uma duração regulatória média da chamada igual a 4 minutos e 50 segundos, que compreende os tempos de menu eletrônico, de espera admissível, de atendimento e de pesquisa de satisfação, com o intuito de promover a utilização eficiente do tráfego telefônico.

O mecanismo de indução à eficiência pela definição da duração regulatória da chamada consiste na aplicação de um desconto no custo telefônico a ser reconhecido nas tarifas nas situações em que o tempo do atendimento exceder aquele definido pelo regulador. Em específico, nos meses em que a duração média real das chamadas for maior que a duração regulatória, os custos reconhecidos serão proporcionais à duração regulatória da chamada. Caso contrário, as despesas incorridas serão reconhecidas integralmente. A fórmula de cálculo que define esse mecanismo de incentivo segue abaixo:

$$CTEL REG_{ij} = \begin{cases} CTEL REAL_{ij} \times \frac{DRC}{TMD_{ij}} ; se TMD_{ij} > DRC \\ CTEL REAL_{ij} ; se TMD_{ij} \leq DRC \end{cases}$$

Onde:

i= fixo local , fixo longa distância , móvel local e móvel longa distância ;

j =mês/ ano ;

CTEL REG<sub>ij</sub> : Custo regulatório de telefonia com o tipo de chamada i, no mês j;

<sup>6</sup> Estações de trabalho munidas de microcomputador integrado ao sistema telefônico e à base de dados do prestador, utilizadas para realização dos atendimentos.

<sup>7</sup> Chamada ou contato realizado pelo usuário à central de teleatendimento.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

CTEL REALij : Custo de telefonia incorrido efetivamente pelo atendimento telefônico gratuito da prestadora, com o tipo de chamada i, no mês j;  
DRC : Duração regulatória da chamada, igual a 4 minutos e 50 segundos (290 segundos);  
TMDij : Tempo médio de duração da chamada de tipo i, no mês j.

Como se observa pela fórmula acima, na situação em que o tempo médio da chamada for maior que a duração regulatória, aplica-se um redutor sobre o custo com telefonia receptiva realizado pela prestadora para determinado mês. Cria-se, portanto, um mecanismo de indução à eficiência no atendimento telefônico ao usuário.

Para o levantamento do custo de telefonia, também devem ser definidos os preços por minuto a serem reconhecidos para fins regulatórios dos diferentes tipos de chamadas, a saber: fixo local, fixo longa distância, móvel local e móvel longa distância. O estudo de caso a ser discutido considerou os preços por minuto e tipo de chamada (fixo, móvel, local e longa distância) do contrato de telefonia receptiva da prestadora de abastecimento de água e de esgotamento sanitário analisada.

### TELECOMUNICAÇÕES (LINKS, LICENÇAS E TRANSMISSÃO DE DADOS)

Sobre os custos de telecomunicações relacionados a links, licenças e transmissão de dados, vale destacar que a metodologia proposta neste trabalho sugere que os custos incorridos sejam reconhecidos em sua totalidade para fins de custo regulatório, salvo ocorrência de variações significativas em relação aos valores previstos pela Agência Reguladora.

### AVLIAÇÃO DE DESEMPENHO DO ATENDIMENTO TELEFÔNICO

Com o objetivo de avaliar a qualidade e a eficiência do serviço de atendimento telefônico gratuito da prestadora de saneamento básico, a metodologia propõem a construção de indicadores de desempenho relacionados ao nível de serviço, à satisfação do usuário em relação ao atendimento, à ocorrência de chamadas ocupadas e ao abandono de chamadas.

Os indicadores de desempenho do teleatendimento da concessionária devem ser fiscalizados pela Agência Reguladora e também serão utilizados na construção do Fator de Desempenho, quando realizado o cálculo do custo regulatório de atendimento telefônico gratuito da prestadora. A seguir, são apresentados os indicadores que serão calculados para fins de cumprimento das metas de atendimento telefônico:

- Índice de Nível de Serviço (INS): razão entre o total de chamadas atendidas em até 20 segundos e o total de chamadas recebidas pelo DAC, em termos percentuais.

$$INS = \frac{CA \leq 20}{CR DAC} \times 100$$

Onde:

CA ≤ 20: Chamadas atendidas em até 20 segundos;

CR DAC: Chamadas recebidas pelo DAC.

- Índice de Chamadas Ocupadas (ICO): razão entre o total de chamadas ocupadas e o total de chamadas oferecidas (composta pelo somatório do total de chamadas ocupadas e total de chamadas recebidas pela URA), em termos percentuais.

$$ICO = \frac{CO}{(CO + CR URA)} \times 100$$

Onde:

CO : Chamadas ocupadas;

CR URA : Chamadas recebidas pela URA.

- Índice de Abandono (IAB): razão entre o total de chamadas abandonadas em tempo superior a 20 segundos e a soma do total de chamadas atendidas e o total de chamadas abandonadas em tempo superior a 20 segundos, em termos percentuais.

$$IAB = \frac{CAB > 20}{CA + CAB > 20} \times 100$$

Onde:

CAB > 20: Chamadas abandonadas em tempo superior a 20 segundos;

CA: Chamadas atendidas.

- Índice de Qualidade (IQ): este índice é obtido a partir dos resultados de Pesquisa de Satisfação e caracteriza-se pela razão entre a soma do total de chamadas com avaliações “Ótimo” e “Bom” para o atendimento e o total de chamadas recebidas pela URA que responderam a pesquisa de satisfação, em termos percentuais.

$$IQ = \frac{(C1+C2)}{(C1+C2+C3+C4)} \cdot 100$$

Onde:

C1 : Chamadas com atendimento avaliado pelos usuários como “Ótimo” (opção 1 do menu da pesquisa de satisfação);

C2 : Chamadas com atendimento avaliado pelos usuários como “Bom” (opção 2 do menu da pesquisa de satisfação);

C3 : Chamadas com atendimento avaliado pelos usuários como “Ruim” (opção 3 do menu da pesquisa de satisfação);

C4 : Chamadas com atendimento avaliado pelos usuários como “Péssimo” (opção 4 do menu da pesquisa de satisfação).

Para a avaliação deste último indicador, que está relacionado à qualidade do atendimento telefônico prestado, a prestadora de serviços de saneamento deverá introduzir uma pesquisa de satisfação ao final de todas as chamadas recebidas pelas centrais de teleatendimento. Cada usuário deverá atribuir uma avaliação associada a uma das quatro opções descritas no Índice de Qualidade (IQ).

A partir dos indicadores relacionados acima, a metodologia propõe a construção de um indicador geral de avaliação da eficiência e da qualidade do serviço de teleatendimento, denominado de Índice de Desempenho (ID). O ID se constitui de uma média ponderada dos indicadores relacionados, onde a magnitude de cada ponderador é determinada conforme as prioridades definidas pela Agência Reguladora.

Para o estudo de caso, a fórmula do Índice de Desempenho proposta foi:

$$ID = \frac{5 \cdot INS + 3 \cdot (1 - ICO) + 3 \cdot IQ + 1 \cdot (1 - IAB)}{12}$$

Onde:

ID: Índice de Desempenho; INS: Índice de Nível de Serviço;

ICO: Índice de Chamadas Ocupadas; IQ: Índice de Qualidade;

IAB: Índice de Abandono.

Obtém-se, portanto, o Índice de Desempenho através de uma média ponderada dos índices de eficiência e qualidade estabelecidos, quais sejam: Índice de Nível de Serviço, Índice de Chamadas Ocupadas, Índice de Qualidade e Índice de Abandono. Em relação ao ICO e ao IAB, foram utilizados os complementos dos índices, (1-ICO) e (1-IAB) respectivamente, para composição do Índice de Desempenho. Tal ajuste foi realizado a fim de que o Índice de Desempenho apresente polaridade quanto maior, melhor.

Pelos ponderadores apresentados, o Índice de Nível de Serviço (INS) possui o maior peso (igual a 5), correspondendo a quase 42% do valor do Índice de Desempenho. O INS é o indicador que avalia de maneira mais completa a eficiência do atendimento prestado, sendo o mais utilizado no mercado de teleatendimento para avaliação dos serviços. Além disso, o INS é um dos dados de entrada para o dimensionamento de uma central de atendimento telefônico pela Teoria de Erlang. Já o ICO e o IQ possuem o segundo maior peso (igual a 3). O Índice de Chamadas Ocupadas (ICO) é um indicador muito importante por medir o percentual de chamadas ocupadas em relação às chamadas oferecidas pela central de teleatendimento. Dessa forma, é necessário que a prestadora faça a gestão eficiente do seu serviço de atendimento telefônico de maneira a não permitir que o usuário seja impedido de acessar a URA devido à quantidade insuficiente de troncos telefônicos contratados com a operadora de telefonia. O Índice de Qualidade (IQ) também é muito relevante por ser capaz de mensurar a qualidade do atendimento percebida pelo usuário do serviço.

O Índice de Abandono (IAB) possui um grau menor de importância se comparado aos outros indicadores porque as chamadas abandonadas já são avaliadas, indiretamente, quando da apuração do INS. Portanto, o peso atribuído ao IAB é igual a 1. No entanto, o IAB é relevante para evitar que as chamadas com mais de 20 segundos de espera não sejam priorizadas pela central de teleatendimento.

Além da definição de um índice geral de avaliação do atendimento telefônico, propõe-se o estabelecimento de metas a serem alcançadas para cada um dos indicadores avaliados. Tal definição deve observar as práticas de mercado, assim como os trabalhos já realizados por Agências Reguladoras, como a ANEEL e a ARSAE-MG, por exemplo.

Para o estudo de caso analisado neste artigo, foram estabelecidas as seguintes metas para os indicadores:

- $INS \geq 85$  : A meta para o Índice de Nível de Serviço estabelece que no mínimo 85% do total das chamadas recebidas pelo DAC do atendimento telefônico devem ser atendidas em até 20 segundos.
- $ICO \leq 4$  : Em relação ao Índice de Chamadas Ocupadas, a meta estipulada estabelece que no máximo 4% do total de chamadas oferecidas pelo atendimento telefônico gratuito da prestadora (compostas pelo somatório do total de chamadas ocupadas e total de chamadas recebidas pela URA) possam apresentar sinal de ocupado.
- $AB \leq 4$  : A meta para o Índice de Abandono estabelece que as chamadas abandonadas em tempo superior a 20 segundos podem representar no máximo 4% do total de chamadas recebidas pela URA desconsiderando as chamadas abandonadas em tempo inferior a 20 segundos.
- $IQ \geq 70$  : Em relação ao Índice de Qualidade, a meta estipulada estabelece que no mínimo 70% do total das chamadas recebidas pelas centrais de atendimento tenham o atendimento avaliado como “Ótimo” ou “Bom” pelos usuários.

A tabela 1 sintetiza as metas dos indicadores apresentados, além de exibir a meta geral do índice de desempenho oriundo da composição das metas propostas para cada um dos indicadores.

Tabela 1 – Metas dos Indicadores de Desempenho

Indicador de Desempenho	Meta	Peso
NS = Índice de Nível de Serviço	85%	5
ICO = Índice de Chamadas Ocupadas	4%	3
IAB = Índice de Abandono	4%	1
IQ = Índice de Qualidade	70%	3
ID = Índice de Desempenho	85%	

Fonte: Elaboração própria.

Com o objetivo de incentivar desempenhos acima da meta, desencorajar desempenhos insatisfatórios e estimular o aumento de eficiência e qualidade no serviço de atendimento telefônico, a metodologia proposta por este artigo estabelece a construção de um Fator de Desempenho (FD) que será aplicado no cálculo do custo regulatório de teleatendimento a ser reconhecido pela Agência Reguladora.

A fórmula do Fator de Desempenho determina o incremento ou perda percentual de custo regulatório a ser reconhecido, de maneira contínua. O Fator de Desempenho a ser aplicado sobre o custo regulatório quando do reajuste tarifário da prestadora será calculado através da média aritmética dos Fatores de Desempenho mensais apurados durante o período de referência analisado.

O Fator de Desempenho será aplicado sobre o custo regulatório de central de teleatendimento (dimensionamento de postos de atendimento), já que essa é a parcela do custo regulatório total afetada pelos índices apurados, quais sejam: INS, ICO, IQ e IAB.

Assumindo que o custo regulatório relativo ao componente central de teleatendimento no período de referência seja igual a CRCT, o Fator de Desempenho será aplicado sobre o custo regulatório da seguinte maneira:

$$CRCTF = CRCT \times (1 + FD)$$

Onde:

CRCTF: Custo regulatório de central de teleatendimento apurado para o período de referência, após aplicação do Fator de Desempenho;

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

CRCT Custo regulatório de central de teletendimento apurado para o período de referência, antes da aplicação do Fator de Desempenho;  
FD: Fator de Desempenho, sendo  $-10 \leq FD \leq 10$ .

Vale destacar que a definição dos percentuais associadas aos ganhos e perdas do Fator de Desempenho é estabelecida pela Agência Reguladora. Para o estudo de caso a ser apresentado neste trabalho, os limites para o FD foram de -10% a 10%, como exposto na fórmula acima. O Fator de Desempenho (FD) é dado pelas seguintes equações, destacando que os valores estabelecidos seguem o exemplo do estudo de caso:

$$FD = \begin{cases} -0,10; & \text{se } ID < 0,75 \\ ID - 0,85; & \text{se } 0,75 \leq ID \leq 0,95 \\ 0,10; & \text{se } ID > 0,95 \end{cases}$$

Onde:

FD: Fator de Desempenho, sendo  $-10 \leq FD \leq 10$ ;  
ID: Índice de Desempenho.

Portanto, o Fator de Desempenho pode variar de -10%, quando o Índice de Desempenho é igual ou menor que 75%, a 10%, quando o Índice de Desempenho é igual ou maior do que 95%. Quando a meta de 85% de Índice de Desempenho é alcançada, o Fator de Desempenho é igual a zero (não havendo perdas nem ganhos de receita para a prestadora). Além disso, cada alteração de 1% no Índice de Desempenho leva a uma alteração de 1% no Fator de Desempenho.

A Figura 1 apresenta a evolução do Fator de Desempenho, de acordo com a variação do Índice de Desempenho.

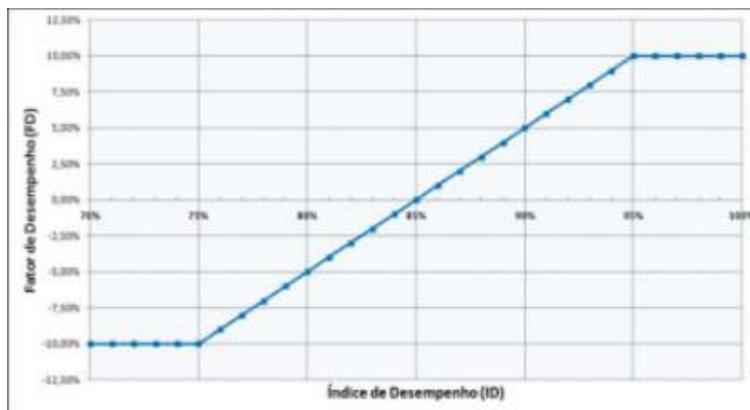


Figura 1 – Evolução do Fator de Desempenho (FD)<sup>8</sup>

Para a avaliação dos indicadores de desempenho e cálculo do Fator de Desempenho, é importante observar a ocorrência de eventos que alterem significativamente o volume de chamadas recebidas pela central de atendimento telefônico. Eventos, como o rompimento de uma adutora, a falta de água ou o início do serviço de esgotamento sanitário, por exemplo, tendem a gerar grandes impactos sobre a central. Portanto, as condições de operação da central se modificam de forma que os indicadores propostos não passam a refletir o real desempenho do atendimento telefônico. Para realizar a ponderação de tais eventos sobre o cálculo dos indicadores de desempenho, define-se o conceito de dia ou período atípico.

O período atípico caracteriza-se como o intervalo de 30 minutos que apresentar volume de chamadas recebidas pela URA fora do intervalo compreendido entre o valor da média acrescido de 1,96 desvios-padrão e o valor da média decrescido de 1,96 desvios-padrão, os quais devem ser calculados para cada dia da semana, utilizando-se os dados dos períodos correspondentes

<sup>8</sup> Fonte: Elaboração própria.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

ao mesmo dia da semana das 52 semanas anteriores. Dessa maneira, 95% das observações (períodos) em torno da média serão consideradas típicas.

Analogamente, caracteriza-se como dia atípico o dia que apresentar volume de chamadas recebidas pela URA fora do intervalo compreendido entre o valor da média acrescido de 1,96 desvios-padrão e o valor da média decrescido de 1,96 desvios-padrão, os quais devem ser calculados para cada dia da semana, utilizando-se os dados dos dias correspondentes ao mesmo dia da semana das 52 semanas anteriores. Da mesma forma, 95% das observações (dias) em torno da média serão consideradas típicas.

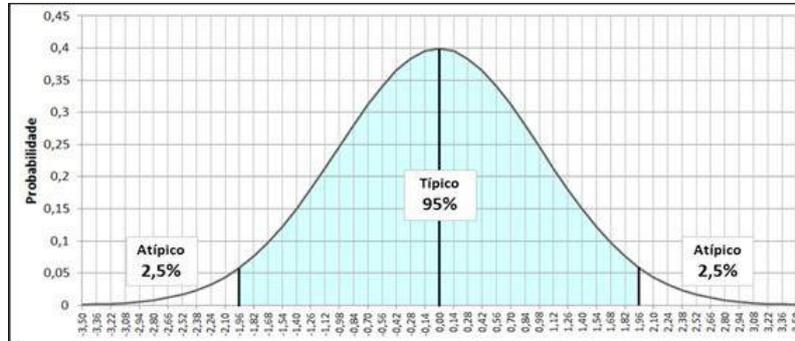


Figura 2 - Distribuição Normal Padrão: Tipicidade (Dias e Períodos)<sup>9</sup>

É importante ressaltar que os parâmetros aqui apresentados para a definição dos dias e períodos atípicos podem ser flexibilizados pela decisão da Agência Reguladora.

Em função da natureza dos eventos que ocasionam os períodos atípicos, os registros observados nesses períodos não devem ser considerados para o cálculo dos indicadores de desempenho diários. De maneira análoga, na ocorrência de dias atípicos, os registros observados nesses dias não devem ser considerados para o cálculo dos indicadores mensais.

Destaca-se, finalmente, que, para observação da eficiência e da qualidade da central de teleatendimento, a Agência Reguladora deve formatar relatórios de desempenho padrão de frequência diária e mensal. Tais relatórios devem conter todas as informações necessárias para a construção adequada dos indicadores propostos. Para o estudo de caso, a Agência Reguladora definiu os relatórios que estão apresentados no Anexo deste artigo. Além disso, fiscalizações periódicas deverão ser empreendidas pela Agência a fim de garantir o cumprimento das metas estabelecidas para o serviço de atendimento telefônico aos usuários da prestadora.

### ESTUDO DE CASO: COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS – COPASA

A Agência Reguladora dos Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais (ARSAE-MG), através da Resolução Normativa 003/2010 e com base na Lei Federal nº 11.445/2007 e na Lei Estadual nº 18.309/2009, estabeleceu a obrigatoriedade do prestador de serviço de abastecimento de água e de esgotamento sanitário dispor de atendimento telefônico gratuito aos usuários em toda sua área de atuação, durante 24 horas por dia, inclusive sábados, domingos e feriados.

Portanto, a COPASA, sendo uma prestadora regulada pela Agência, deve se adequar às condições estabelecidas na Resolução Normativa 003/2010. Cumprindo determinação da ARSAE-MG, a COPASA estabeleceu um cronograma para implantação do atendimento telefônico gratuito em toda a área sob sua concessão. Segundo este cronograma, o atendimento telefônico da COPASA passou a ser gratuito a partir de janeiro de 2012 em 12 localidades: seis da Região Metropolitana de Belo Horizonte e outras seis sedes municipais do interior – o que representa aproximadamente 40% dos usuários da prestadora em todo o estado de Minas Gerais. A partir de 23 de julho de 2012, outras 27 sedes distritais – correspondendo a mais 17% dos usuários – passaram a usufruir do novo serviço gratuito, que foi expandido para todos os municípios e localidades atendidos pela COPASA e COPANOR até 31 de dezembro de 2012.

É importante destacar que a COPASA utiliza um sistema híbrido para realizar o atendimento telefônico gratuito a seus usuários. Segundo a prestadora, são mantidas duas centrais de teleatendimento: uma central interna, responsável pelo atendimento a chamadas comerciais e de

<sup>9</sup> Fonte: Elaboração própria.

caráter estratégico, e uma central terceirizada, que atende chamadas relacionadas a motivos operacionais.

Dado que a obrigatoriedade do atendimento telefônico gratuito foi estabelecida pela ARSAE-MG, os custos associados à implantação do serviço de teleatendimento da COPASA no estado de Minas Gerais foram considerados custos regulatórios.

Coube à Agência Reguladora a definição dos custos eficientes para provisão do atendimento telefônico a serem reconhecidos nas tarifas de água e de esgoto, bem como o estabelecimento dos parâmetros de qualidade para prestação do serviço de teleatendimento aos usuários.

A Nota Técnica ARSAE-MG 02/2013 apresenta o detalhamento da aplicação da metodologia apresentada neste artigo para o cálculo do custo regulatório dos serviços de atendimento telefônico aos usuários da COPASA. Após a publicação da referida nota técnica, a consideração dos custos do serviço de atendimento telefônico nas tarifas da COPASA, pela ARSAE-MG, ocorreu conforme a metodologia apresentada neste artigo.

Dentre os principais aspectos tratados na Nota Técnica ARSAE-MG 02/2013, procurou-se avaliar o impacto dessa determinação pela Agência Reguladora, uma vez que a definição do custo regulatório para o serviço de atendimento telefônico justifica-se na medida em que considera despesas com diferenças significativas em relação às que seriam incorridas caso não houvesse qualquer intervenção. Para tanto, foram comparadas projeções dos custos mensais para a provisão do serviço de atendimento telefônico aos usuários com e sem o advento do custo regulatório.

Para essas projeções, foram utilizadas informações referentes às despesas com telefonia receptiva, de janeiro a junho de 2012, e da central de teleatendimento da COPASA, de janeiro 2010 a julho de 2012, quando o atendimento telefônico restringia-se a 12 municípios, que englobam cerca de 40% dos usuários da prestadora. Além disso, foram consideradas as etapas de implantação dos serviços de teleatendimento em Minas Gerais, compreendendo tanto o aumento no volume de chamadas recebidas<sup>10</sup> pela central de teleatendimento interna, quanto o início das atividades da central terceirizada<sup>11</sup>. Por fim, as informações de chamadas recebidas pelo DAC da COPASA de julho de 2011 a junho de 2012 e as despesas incorridas com telecomunicações a partir de junho de 2012 subsidiaram a análise.

A avaliação compreendeu o período de janeiro de 2012 a setembro de 2013 e procurou destacar os procedimentos a serem adotados para a consideração do custo regulatório pela ARSAE-MG a partir de dezembro de 2012, data prevista para a publicação da Nota Técnica final sobre o custo regulatório do teleatendimento aos usuários da COPASA. Importante ressaltar que, até a publicação da Nota Técnica 02/2013, nota técnica final, as despesas incorridas pela COPASA para provisão do serviço de atendimento telefônico foram integralmente reconhecidas no cálculo das tarifas.

## **DESPESAS COM A CENTRAL DE TELEATENDIMENTO**

O cálculo dos custos regulatórios relacionados à central de teleatendimento consiste na aplicação da metodologia de dimensionamento, a partir das informações da COPASA sobre o volume de chamadas recebidas pelos DAC's da central interna e da central terceirizada.

A aplicação da metodologia de dimensionamento se dá em periodicidade mensal, a partir do volume de chamadas recebidas pelos DAC's. Dessa forma, a cada mês, avalia-se o volume médio de chamadas recebidas ao longo do dia e se aplica a metodologia. A periodicidade mensal tem como objetivo incorporar ao custo regulatório as sazonalidades do volume de chamadas recebidas pelo teleatendimento ao longo do ano e permitir à prestadora maior flexibilidade na gestão do dimensionamento da central. Após a obtenção dos custos de postos de atendimento para cada mês, os valores das despesas mensais foram somados a fim de definir o custo regulatório com a central de teleatendimento.

Em seguida, o custo regulatório, obtido a partir do dimensionamento, substitui todas as despesas incorridas pela COPASA para manutenção e operação da sua estrutura interna de teleatendimento, assim como daquela fornecida pela empresa terceirizada especializada em

---

<sup>10</sup> A projeção de aumento no volume de chamadas por etapa de expansão do serviço de teleatendimento levou em consideração a população atendida a cada etapa.

<sup>11</sup> De acordo com a Nota Técnica 02/2013, elaborada pela ARSAE-MG, o início da operação da empresa terceirizada ocorreu em julho de 2012.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

atendimento telefônico. Dessa forma, apenas o custo regulatório é reconhecido para fins de cálculo tarifário.

Para a realização do dimensionamento da central regulatória, a ARSAE-MG optou por utilizar uma estrutura de postos de atendimento similar àquela observada para a central terceirizada da COPASA. Assim como exposto na Nota Técnica ARSAE-MG 02/2013, estudos foram realizados para se investigar a estrutura eficiente de postos a ser empregada no dimensionamento. Como resultado, na aplicação da metodologia foram utilizados os custos e os tipos de postos de atendimento da empresa terceirizada (6,12, 18 e 24 horas).

Para melhor ilustrar o reconhecimento dos custos regulatórios e o impacto dos valores estabelecidos, são apresentados os resultados obtidos das projeções para as despesas com a central de teleatendimento com e sem a definição do custo regulatório. Destaca-se que as projeções para as despesas incorridas pela COPASA para a manutenção de sua central interna e central terceirizada foram balizadas pelas despesas médias dos 12 meses anteriores, a partir de junho de 2012<sup>12</sup>.

Para aplicar o dimensionamento e a definição do custo regulatório projetado, utilizaram-se os dados das chamadas recebidas pelo DAC da COPASA, de 04 de julho de 2011 a 21 de junho de 2012.

Finalmente, consideraram-se as etapas de implantação do teleatendimento aos usuários nas áreas de atuação da COPASA e COPANOR no estado de Minas Gerais. As despesas mensais de janeiro de 2012 a setembro de 2013 estão compiladas na Figura 3.

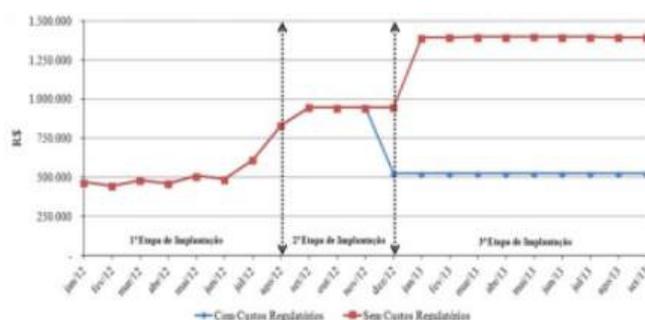


Figura 3 - Evolução das Despesas Mensais Projetadas da Central de Teleatendimento<sup>13</sup>

Segundo a Figura 3, todas as despesas incorridas até novembro de 2013 são reconhecidas. No entanto, a partir de dezembro, data prevista para a publicação da Nota Técnica final de custo regulatório de atendimento telefônico aos usuários da COPASA, as estimativas de despesas incorridas efetivamente pela prestadora são notadamente superiores aos custos regulatórios.

Por sua vez, a Tabela 2 compara o resultado mensal do dimensionamento regulatório projetado para a 3ª etapa de implantação do atendimento telefônico gratuito e os postos de atendimento utilizados pela COPASA<sup>14</sup>, considerando a sua estrutura interna e a da empresa terceirizada fornecedora de serviços de teleatendimento.

Tabela 2 - Comparação das Estruturas de Teleatendimento<sup>15</sup>

Estrutura Regulatória			Estrutura - Empresa Terceirizada			Estrutura interna COPASA		
Tipos de Postos	Quantidade	Custos por Posto	Tipos de Postos	Quantidade	Custos por Posto	Tipos de Postos	Quantidade	
6hs	43	R\$ 2.936	6hs	42	R\$ 2.936	4hs	8	
12hs	23	R\$ 5.520	12hs	128	R\$ 5.520	5hs	16	
18hs	5	R\$ 7.848	18hs	7	R\$ 7.848	6hs	58	
24hs	23	R\$ 10.050	24hs	3	R\$ 10.050			
<b>Total</b>	<b>94</b>	<b>R\$ 523.622</b>	<b>Total</b>	<b>180</b>	<b>R\$ 915.031</b>	<b>Total</b>	<b>82</b>	<b>R\$ 479.434</b>

<sup>12</sup> As informações sobre as despesas mensais com a manutenção da central interna da COPASA e da central terceirizada estão presentes na Nota Técnica ARSAE-MG 02/2013.

<sup>13</sup> Elaboração própria a partir de dados da COPASA e cálculos realizados pela ARSAE-MG.

<sup>14</sup> Os custos e as quantidades de postos de atendimento da central interna da COPASA e da central terceirizada estão presentes na Nota Técnica ARSAE-MG 02/2013.

<sup>15</sup> Para a estrutura interna da COPASA, utilizou-se a despesa média mensal estimada do departamento interno da prestadora responsável pela gestão do serviço de atendimento telefônico, considerando os meses de janeiro a dezembro de 2012.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da COPASA e cálculos realizados pela ARSAE-MG.

Enquanto a estrutura regulatória define a utilização de 94 postos, a estrutura incorrida pela COPASA projetada para a 3ª etapa de expansão do teleatendimento emprega 262 postos de atendimento. Além disso, a definição do dimensionamento regulatório reduz os custos mensais com a central de teleatendimento de R\$1.394.465 para R\$523.622, que representa uma redução de 62%. Além de não considerar os custos dos postos de atendimento próprios da COPASA, por serem bem maiores que os da empresa terceirizada especializada em atendimento telefônico, o dimensionamento regulatório resultou em quantidade de atendentes inferior ao previsto pela prestadora.

### DESPESAS COM TELEFONIA RECEPTIVA

A consideração dos custos de telefonia receptiva compreende dois aspectos: as tarifas de telefonia receptiva e o tempo regulatório total da chamada.

Para o primeiro, a ARSAE-MG definiu o reconhecimento das tarifas de chamadas receptivas conforme a segunda proposta de renovação contratual com a operadora de telefonia, que trata da prestação de serviço de discagem gratuita<sup>16</sup>. A tabela 3 apresenta o resultado da renovação contratual realizada pela COPASA.

Tabela 3 – Preços por minuto e descontos apresentados na 2ª proposta de renovação contratual

Tipo de Chamada	Tarifa de Entrada no Pregão (R\$)	Descontos Final do Pregão	Tarifa Atual (R\$)	Descontos A partir de 04/11/2012	Tarifa Proposta (nov/12 - mar/13)	Descontos A partir de 04/03/2013	Tarifa Proposta (mar/13 - set/13)	Descontos A partir de 04/09/2013	Tarifa Proposta (set/13 - nov/16)
Fixo Local	0,07000	45,36%	0,03825	32,05%	0,02599	15,0%	0,02209	7,5%	0,02043
Fixo Distância	0,20000	42,64%	0,11473	38,03%	0,07110	15,0%	0,06044	7,5%	0,05591
Móvel Local	1,21000	42,11%	0,70046	27,19%	0,51000	15,0%	0,43350	7,5%	0,40099
Móvel Distância	1,21000	42,11%	0,70046	27,19%	0,51000	15,0%	0,43350	7,5%	0,40099
Média		43,05%		31,12%		15,0%		7,5%	

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da COPASA.

Já em relação ao tempo total regulatório da chamada, aplica-se a metodologia que observa o tempo médio das chamadas realizadas por tipo de chamada e o compara com 4 minutos e 50 segundos, referentes à duração regulatória da chamada.

Os procedimentos acima descritos são introduzidos nas projeções realizadas a fim de mensurar o impacto da definição do custo regulatório sobre as despesas com telefonia receptiva. Tais projeções levaram em consideração as despesas com telefonia receptiva incorridas pela COPASA de janeiro a junho de 2012. Além disso, as etapas de expansão do serviço de teleatendimento gratuito foram incorporadas, assim como foi feito para as projeções dos custos da central de teleatendimento.

De acordo com a Figura 4, que apresenta a evolução das despesas mensais de telefonia receptiva com e sem a definição dos custos regulatórios, destaca-se a discrepância verificada a partir de novembro de 2012, quando passam a ser reconhecidos os preços renegociados pela COPASA, ao invés dos preços originais do contrato de telefonia receptiva.

Em dezembro de 2012, data prevista para a publicação da Nota Técnica final sobre o custo regulatório de teleatendimento aos usuários da COPASA, a diferença verificada diminui devido, principalmente, à introdução da minutagem prevista para a pesquisa de satisfação nas projeções com o custo regulatório.

A partir de janeiro de 2013, as despesas com telefonia receptiva (com e sem definição dos custos regulatórios) aumentam, já que correspondem à expansão do serviço de teleatendimento da COPASA referente à 3ª etapa de implantação do projeto. A diferença entre as despesas mensais de telefonia receptiva com e sem a definição dos custos regulatórios deve-se à redução nos

<sup>16</sup> De acordo com a Nota Técnica ARSAE-MG 02/2013, após posicionamento da Agência Reguladora, a COPASA empreendeu negociações sobre as tarifas de telefonia receptiva. O resultado das negociações foi utilizado para o cálculo do custo regulatório. Para mais detalhes acerca desse assunto, ver a Nota Técnica ARSAE-MG 02/2013.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

preços de telefonia a serem considerados, à introdução da metodologia relativa à duração regulatória da chamada e à inclusão da pesquisa de satisfação.

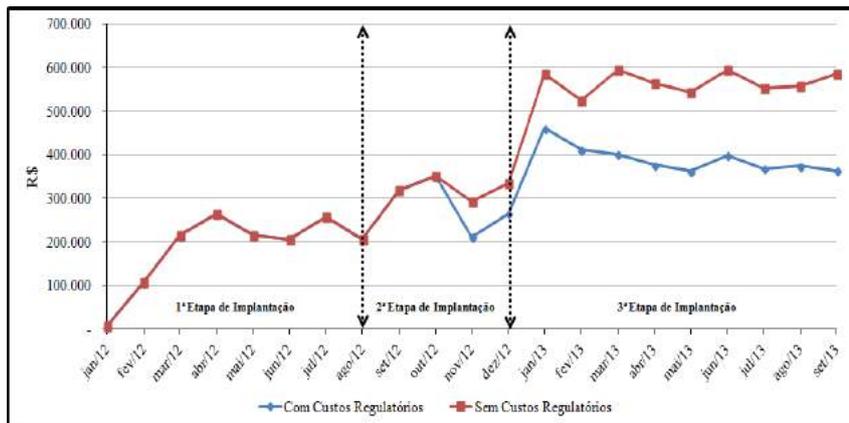


Figura 4 - Evolução das Despesas Mensais Totais Projetadas da Telefonia Receptiva<sup>17</sup>

O impacto do estabelecimento do custo regulatório se torna mais claro quando se analisam os montantes totais gastos com telefonia receptiva. Considerando o período de análise completo (janeiro de 2012 a setembro de 2013), as despesas totais com telefonia receptiva diminuem 22% com a definição do custo regulatório. Além disso, levando-se em consideração o período após previsão de publicação da Nota Técnica Final (dezembro de 2012 a setembro de 2013), o custo regulatório é 30% menor que as despesas projetadas de telefonia receptiva sem a definição de tal custo. Por fim, no que tange ao custo mensal estimado de telefonia receptiva (a partir de setembro de 2013), a definição do custo regulatório causa uma redução de 38% em relação à estimativa mensal de despesas incorridas sem o custo regulatório. Todas estas informações são apresentadas na Tabela 4.

Tabela 4 - Comparação dos Custos de Telefonia Receptiva para Diferentes Períodos

Período de Análise Completo	Com Custos Regulatórios	Sem Custos Regulatórios	
<b>Custo em R\$</b>	<b>jan/12 a set/13</b>	<b>jan/12 a set/13</b>	<b>Redução (%)</b>
<b>Custo - Telefonia Receptiva</b>	6.147.873	7.886.265	-22%
Período após Publicação da Nota Técnica Final	Com Custos Regulatórios	Sem Custos Regulatórios	
<b>Custo em R\$</b>	<b>dez/12 a set/13</b>	<b>dez/12 a set/13</b>	<b>Redução (%)</b>
<b>Custo - Telefonia Receptiva</b>	3.784.848	5.442.311	-30%
Custo Mensal Estimado a partir de SET/13	Com Custos Regulatórios	Sem Custos Regulatórios	
<b>Custo em R\$</b>	<b>set/13</b>	<b>set/13</b>	<b>Redução (%)</b>
<b>Custo - Telefonia Receptiva</b>	363.894	586.495	-38%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da COPASA e cálculos realizados pela ARSAE-MG.

## DESPESAS TOTAIS COM O SERVIÇO DE TELEATENDIMENTO

Observadas as despesas projetadas para a central de teleatendimento e para a telefonia receptiva, apresentam-se os gastos integrais previstos para o serviço de teleatendimento aos usuários da COPASA e COPANOR com e sem a definição dos custos regulatórios deste serviço. Para esta etapa da análise, além de considerar os resultados obtidos nas seções anteriores, acrescentam-se os custos relacionados com telecomunicações. Assim como reportado na Seção 2.3, estes custos são reconhecidos integralmente, salvo a ocorrência de alterações significativas nos montantes despendidos.

Para as projeções realizadas, utilizou-se o gasto incorrido com telecomunicações pela COPASA para a provisão do serviço de teleatendimento, de janeiro de 2012 a setembro do mesmo ano. Para o restante dos meses considerados na análise, foram imputados os valores previstos pela COPASA. Esses montantes estão reportados na Nota Técnica ARSAE-MG 02/2013. Os valores mensais projetados para as despesas totais do serviço de teleatendimento são apresentados na figura 5.

<sup>17</sup> Fonte: Elaboração própria a partir de dados da COPASA e cálculos realizados pela ARSAE-MG.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

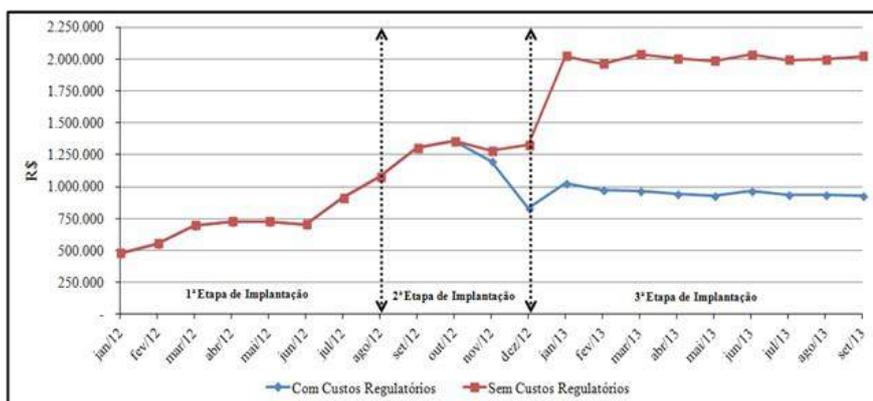


Figura 5 - Evolução das Despesas Mensais Totais Projetadas do Teleatendimento Gratuito<sup>18</sup>

De acordo com a figura 5, é possível observar o impacto relevante do estabelecimento do custo regulatório. Após dezembro de 2012, data prevista para publicação da Nota Técnica final de definição do custo regulatório de teleatendimento gratuito da COPASA, enquanto as despesas mensais sem o custo regulatório giram em torno de R\$ 2 milhões, as despesas regulatórias se estabelecem num patamar próximo a R\$ 1 milhão, o que representa uma queda de 50%.

Já a tabela 5, destaca a redução das despesas de cada item considerado na análise, suas participações em relação aos gastos totais e a redução deste gasto total nos cenários com e sem o estabelecimento do custo regulatório do teleatendimento gratuito.

É possível notar que as participações dos custos da central de teleatendimento e da telefonia receptiva se alteram sobre a despesa total em função da definição dos custos eficientes. Em geral, as despesas de telefonia receptiva ganham peso sobre as despesas totais quando há a definição dos custos regulatórios, sendo que a central de teleatendimento permanece como sendo o item que gera maiores custos.

Além disso, as metodologias apresentadas neste artigo são capazes de reduzir substancialmente os gastos totais com o serviço de teleatendimento aos usuários. Quando se considera o período após a previsão de publicação da Nota Técnica final de definição do custo regulatório de atendimento telefônico da COPASA (dezembro de 2012 a setembro de 2013), as despesas totais projetadas passam de cerca de R\$19,4 milhões, sem os custos regulatórios, para aproximadamente R\$9,4 milhões, com a definição desses custos, o que representa uma redução de 51%.

Tabela 5 – Comparação dos Custos Totais e por Item de Despesa para diferentes períodos

Período de Análise Completo	Com Custos Regulatórios		Sem Custos Regulatórios		
	jan/12 a set/13	Participação (%)	jan/12 a set/13	Participação (%)	Redução (%)
<b>Custo em R\$</b>					
Custo - Central de Teleatendimento	12.384.015	64,6%	20.670.290	70,8%	-40%
Custo - Telefonia Receptiva	6.147.873	32,1%	7.886.265	27,0%	-22%
Custo - Telecomunicações	632.586	3,3%	632.586	2,2%	0%
<b>Custos Totais</b>	<b>19.164.474</b>	<b>100,0%</b>	<b>29.189.141</b>	<b>100,0%</b>	<b>-34%</b>
Período após Publicação da Nota Técnica Final	Com Custos Regulatórios		Sem Custos Regulatórios		
	dez/12 a set/13	Participação (%)	dez/12 a set/13	Participação (%)	Redução (%)
<b>Custo em R\$</b>					
Custo - Central de Teleatendimento	5.236.215	55,5%	13.522.490	69,8%	-61%
Custo - Telefonia Receptiva	3.784.848	40,1%	5.442.311	28,1%	-30%
Custo - Telecomunicações	412.364	4,4%	412.364	2,1%	0%
<b>Custos Totais</b>	<b>9.433.428</b>	<b>100,0%</b>	<b>19.377.166</b>	<b>100,0%</b>	<b>-51%</b>
Custo Mensal Estimado a partir de SET/13	Com Custos Regulatórios		Sem Custos Regulatórios		
	set/13	Participação (%)	set/13	Participação (%)	Redução (%)
<b>Custo em R\$</b>					
Custo - Central de Teleatendimento	523.622	56,4%	1.396.247	69,0%	-62%
Custo - Telefonia Receptiva	363.894	39,2%	586.495	29,0%	-38%
Custo - Telecomunicações	41.236	4,4%	41.236	2,0%	0%
<b>Custos Totais</b>	<b>928.752</b>	<b>100,0%</b>	<b>2.023.979</b>	<b>100,0%</b>	<b>-54%</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da COPASA e cálculos realizados pela ARSAE-MG.

Portanto, de acordo com os números apresentados, constata-se o elevado impacto projetado que a definição do custo regulatório do serviço de teleatendimento da prestadora possuirá sobre as despesas a serem incorporadas à tarifa. A redução estimada de 51% nos custos totais após a

<sup>18</sup> Elaboração própria a partir de dados da COPASA e cálculos realizados pela ARSAE-MG.

data prevista de publicação da Nota Técnica final confirma a grande relevância atribuída à definição do custo regulatório de atendimento telefônico aos usuários através da metodologia apresentada neste artigo.

## CONCLUSÃO

A relação entre os usuários e as prestadoras de serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário é um dos aspectos que devem ser observados pelas Agências Reguladoras. Medidas e determinações que busquem a melhoria da comunicação entre esses agentes são fatores a serem considerados para uma boa atuação das Agências. Dentre essas melhorias, destaca-se a definição da obrigatoriedade das prestadoras reguladas disporem, em toda sua área de atuação, de atendimento telefônico gratuito aos usuários durante 24 horas por dia, inclusive sábados, domingos e feriados.

Uma vez que a obrigatoriedade do atendimento telefônico gratuito ao usuário é determinada pela Agência, esta deverá incorporar os custos deste serviço nas tarifas a fim de manter o equilíbrio econômico-financeiro das prestadoras reguladas. Por outro lado, as Agências devem considerar somente os custos eficientes para o serviço de atendimento telefônico, além de introduzir mecanismos que assegurem a qualidade da prestação desse atendimento.

Portanto, de acordo com os números apresentados, constata-se o elevado impacto projetado que a definição do custo regulatório do serviço de teleatendimento da prestadora possuirá sobre as despesas a serem incorporadas à tarifa. A redução estimada de 51% nos custos totais após a data prevista de publicação da Nota Técnica final confirma a grande relevância atribuída à definição do custo regulatório de atendimento telefônico aos usuários através da metodologia apresentada neste artigo.

Este artigo teve como objetivo propor uma metodologia para o cálculo do custo regulatório do serviço de atendimento telefônico a ser considerado nas tarifas das prestadoras de saneamento. São dois os principais custos considerados pela metodologia.

O primeiro se relaciona com a provisão da central de teleatendimento. Para apuração do custo regulatório referente à central de teleatendimento, foi utilizada a metodologia de Erlang. Amplamente aplicado ao dimensionamento de centrais, o método faz uso da teoria de probabilidades para definição da quantidade de operadores de teleatendimento necessários para a prestação do serviço eficiente e de qualidade, a partir da quantidade real de chamadas recebidas.

O custo da telefonia receptiva também foi contemplado. Em relação a esse custo regulatório, a metodologia prevê a aplicação de um redutor sobre os custos de telefonia incorridos pela prestadora para os meses em que a duração média real das chamadas for maior que a duração regulatória. De tal forma, criam-se incentivos para que o atendimento telefônico seja mais eficiente.

Com o objetivo de estimular a prestação de um serviço de qualidade a preços justos e razoáveis, além de definir parâmetros de eficiência para o atendimento telefônico gratuito, a metodologia prevê a criação de indicadores de desempenho relacionados ao nível de serviço, à ocorrência de chamadas ocupadas, ao abandono de chamadas e à satisfação do usuário em relação ao atendimento. Estes indicadores devem ser fiscalizados pela Agência Reguladora e são utilizados na construção de um fator de incentivo tarifário a ser aplicado sobre o custo regulatório, concedendo prêmios para desempenhos acima da meta e impondo perdas para desempenhos insatisfatórios. A fórmula do Fator de Desempenho determina o incremento ou perda percentual de custo regulatório a ser reconhecido pelas tarifas.

Com o intuito de analisar o impacto da aplicação da metodologia proposta, este trabalho apresentou um estudo de caso no qual a ARSAE-MG aplicou a metodologia para o cálculo do custo regulatório do serviço de atendimento telefônico da COPASA. Neste estudo, foram avaliadas projeções que compararam o patamar de custos com e sem a aplicação da metodologia proposta pelo artigo. Os resultados apresentaram uma diminuição significativa dos custos da central de teleatendimento e da telefonia receptiva com o advento do custo regulatório. Para o período analisado, que compreendeu os meses de janeiro de 2012 a setembro de 2013, o serviço de atendimento telefônico da COPASA incorreria num total de aproximadamente R\$ 2.000.000, sem a aplicação da metodologia. Com o uso dos métodos expostos neste artigo, o custo estimado passou para R\$928.000, que representa uma queda de 54%.

A partir dos resultados apresentados, corrobora-se a relevância da definição do custo regulatório de atendimento telefônico aos usuários de prestadoras de serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário e a relevância da introdução de avaliações de desempenho.

## **VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR**

A metodologia utilizada apresenta-se como de fundamental importância para o processo de reconhecimento dos custos que serão incorporados às tarifas das concessionárias por considerar elementos que incentivem a prestação de um serviço de atendimento telefônico eficiente e de qualidade, garantindo os recursos necessários à prestadora e visando à modicidade tarifária aos usuários. Portanto, recomenda-se que as Agências Reguladoras apliquem a metodologia descrita para o cálculo do custo regulatório de atendimento telefônico.

VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

ANEXO

Mês XX/XXXX		VOLUMES DE CHAMADAS							TEMPOS MÉDIOS			
Dia	Tipicidade	Nº de Chamadas Ocupadas (CO)	Nº de Chamadas Recebidas pela URA (CR URA)	Nº de Chamadas Recebidas pelo DAC (CR DAC)	Nº de Chamadas Atendidas em até 20 Segundos (CA ≤ 20")	Nº de Chamadas Atendidas acima de 20 segundos (CA > 20")	Nº de Chamadas Abandonadas em até 20 segundos (CAB ≤ 20")	Nº de Chamadas Abandonadas acima de 20 segundos (CAB > 20")	Nº de Atendentes (NA)	Tempo Total de Duração das Chamadas (TDD)	Tempo Médio de Atendimento (TMA)	Tempo Médio de Espera (TME)
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
		TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	MÉDIA	MÉDIA	

Figura 6 – Relatório Mensal de Avaliação de Desempenho do Serviço de Atendimento Telefônico – Parte 1

ANEXO

Mês XX/XXXX		PESQUISA DE SATISFAÇÃO						INDICADORES DE DESEMPENHO			
Dia	Tipicidade	Questão 1: Nº de Respostas com Opção 1 "SIM" (PS1)	Questão 1: Nº de Respostas com Opção 2 "NÃO" (PS2)	Questão 2: Nº de Respostas com Opção 1 "PESSEMO" (CI1)	Questão 2: Nº de Respostas com Opção 2 "BEM" (CI2)	Questão 3: Nº de Respostas com Opção 3 "BOM" (CI3)	Questão 4: Nº de Respostas com Opção 4 "ÓTIMO" (CI4)	Índice de Nível de Serviço (INS%)	Índice de Abandono (IAB%)	Índice de Chamadas Ocupadas (ICO%)	Índice de Qualidade (IQ%)
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
		TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	MÉDIA PONDERADA	MÉDIA PONDERADA	MÉDIA PONDERADA	MÉDIA PONDERADA

Figura 7 - Relatório Mensal de Avaliação de Desempenho do Serviço de Atendimento Telefônico – Parte 2

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agência Nacional Energia Elétrica (ANEEL). Anexo XI - Nota Técnica nº 343/2008-SER/ANEEL. Brasília, 2008. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br>. Acesso em: 03 de setembro de 2012.
- Agência Nacional Energia Elétrica (ANEEL). Nota Técnica nº 036/2008-SRC/ANEEL. Brasília, 2008. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br>. Acesso em: 03 de setembro de 2012.
- Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais (ARSAE-MG). Nota Técnica CRFEF/GREF 02/2013. Belo Horizonte, 2013. Disponível em: <http://www.arsae.mg.gov.br/audiencia-publica/259-aud-pub-05-2012>. Acesso em: 19 de fevereiro de 2013.
- BRASIL. Lei nº 11.445/07, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, 2007.
- BRASIL. Portaria SIT nº 9, de 30 de março de 2007. Aprova o anexo II da norma regulamentadora nº 17. Trabalho em teleatendimento/telemarketing. Diário Oficial da União, 02 de abril de 2007.
- ERLANG, Agner K. The theory of probabilities and telephone conversations. *Nyt Tidsskrift Mat.* Vol. 20, n. B, 1909.
- ERLANG, Agner K. Solution of some problems in the theory of probabilities of significance in automatic telephone exchanges. *The Post Office Electrical Engineers' Journal.* Vol. 10, 1918.
- KUPFER, D. e HASENCLEVER, L. *Economia Industrial. Fundamentos teóricos e práticas no Brasil.* Rio de Janeiro: Ed. Campus-Elsevier, 2002.

# REGULAÇÃO DA ESTRUTURA TARIFÁRIA NO SERVIÇO DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA TRATADA: IMPACTOS NO BEM-ESTAR DA SOCIEDADE

Arlan Mendes Mesquita: Analista de Regulação da Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará (Arce) e Doutor em Economia pela Universidade Federal de Minas Gerais (Cedeplar/UFMG).

Ricardo Machado Ruiz: Conselheiro do Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE) e Professor Titular do Departamento de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Endereço: Av. Santos Dumont, 1789 - 14º andar - Aldeota - Fortaleza (CE) - CEP: 60150-160 - Brasil - Tel.: +55 (85) 3101-7013 - Fax: +55 (85) 3101-1034 - e-mail: arlan.mesquita@arce.ce.gov.br.

## RESUMO

Este trabalho apresenta um modelo econômico-financeiro para avaliar algumas alternativas de regulação da estrutura tarifária no serviço de abastecimento de água potável e analisar os respectivos impactos no bem-estar da sociedade. Diante das possibilidades de regulação tarifária permitidas pela lei de diretrizes nacionais para o saneamento básico (Lei nº 11.445, de 05/01/07), o modelo emprega um monopólio estatal, regulado pelo regime do “custo do serviço”, três tipos de estruturas tarifárias (linear, duas parcelas e quatro parcelas com blocos crescentes de consumo) e um espaço urbano onde o consumidor é reativo às variações da fatura de água. Por meio de um procedimento heurístico, alguns indicadores de eficiência e equidade são reunidos com o objetivo de sumarizar as informações fornecidas pelo modelo. A conjunção desses indicadores mostra que a tarifa em várias parcelas com blocos crescentes de consumo produz os resultados mais significativos para elevação do bem-estar.

**PALAVRAS-CHAVE:** estrutura tarifária, regulação econômica, abastecimento de água potável, monopólio natural e simulação.

## INTRODUÇÃO

Em 2007, o Governo Federal sancionou a lei que estabeleceu as diretrizes nacionais para o saneamento básico (Lei nº 11.445, de 05/01/07). No âmbito da precificação, a lei de diretrizes é bastante flexível e remete para os entes subnacionais a instituição do regime de regulação e da estrutura tarifária. A definição desse regime deve ser feita pelo regulador, ouvindo os usuários, o titular e o prestador do serviço (§ 1º, inciso II, do art. 38). A estrutura tarifária pode levar em conta categorias de usuários, distribuídas por faixas ou quantidades crescentes de utilização ou de consumo (inciso I, do art. 30).

No contexto das alternativas de regulação de preço<sup>1</sup> permitidas pela legislação federal, este trabalho procura contribuir por meio da elaboração de um modelo econômico-financeiro em que podem ser avaliadas algumas estruturas tarifárias. Pelo lado da oferta, são utilizados um

---

<sup>1</sup> Na literatura internacional, é habitual o emprego do termo “price” para denotar o pagamento pelos serviços de utilidade pública (distribuição de energia elétrica e de gás canalizado, abastecimento de água potável, coleta de esgotos, rede de telecomunicações, etc.). Todavia, no Brasil, emprega-se com mais frequência o termo “tarifa” em decorrência da influência jurídica – Guimarães (2004, pág. 504) define tarifa como “Importância fixada pela Administração para pagamento, pelos usuários, de serviços públicos ou de utilidade pública prestados por particulares, concessionários desses serviços”. Neste trabalho, os termos “preço” e “tarifa” são utilizados como sinônimos.

monopólio estatal, regulado pelo regime do “custo do serviço”<sup>2</sup>, e três alternativas de estruturas tarifárias: linear, duas parcelas e quatro parcelas com blocos crescentes de consumo. Pelo lado da demanda, o comportamento do consumidor é caracterizado pela sua reação às variações da fatura - ao invés da tarifa - d’água.

Uma virtude do modelo consiste no seu aspecto dinâmico, consubstanciado nas alterações anuais da tarifa de água. Em decorrência do longo período de maturação de um projeto de investimento de distribuição de água potável, o modelo trabalha com um horizonte de tempo de vinte anos. Esse aspecto temporal é baseado na noção histórica do tempo, haja vista que se pretende reproduzir a criação, o crescimento e a estabilização do mercado de abastecimento de água.

Dado o alcance social da disponibilidade de água tratada, este trabalho não aborda apenas a questão da eficiência econômica, mas procura analisar a relação entre política tarifária e atendimento integral da demanda de água na área urbana com vistas a elevar o bem-estar da sociedade, em especial do consumidor menos favorecido. Obviamente, a inserção da população pobre no mercado de água tratada proporciona custos econômicos a serem ressarcidos pela outra parcela da população. Nesse sentido, o modelo permite considerar a questão da equidade no consumo de água potável por intermédio da implantação de uma estrutura de transferência de recursos (subsídio cruzado) para benefício da população pobre.

A regulação da estrutura tarifária está relacionada com a forma em que o preço do serviço é aplicado ao usuário. Noutros termos, uma estrutura tarifária refere-se ao estabelecimento de um mecanismo lógico de preços diferenciados, os quais devem ser associados à quantidade consumida do serviço para cálculo da conta a ser paga pelo consumidor<sup>3</sup>. A análise de diversas estruturas é fundamental para o serviço de abastecimento de água potável, tendo em vista os impactos que a estrutura selecionada ocasiona à oferta e à demanda do serviço e, por conseguinte, ao bem-estar da sociedade.

Tendo como referência os objetivos do milênio, da Organização das Nações Unidas (ONU), Ferro & Lentini (2013) destacam a importância do estudo de estruturas tarifárias alternativas no tocante à ampliação da cobertura e da qualidade do serviço de saneamento básico, visto que elas fornecem a sinalização econômica apropriada à sustentabilidade financeira e ambiental do serviço, à eficiência na sua prestação e à equidade na distribuição social dos respectivos benefícios.

Dadas essas ponderações iniciais, este artigo está estruturado da seguinte maneira: a seção dois apresenta uma breve revisão da literatura sobre regulação da estrutura tarifária, em particular das precificações linear, duas parcelas e várias parcelas com blocos crescentes de consumo; o modelo econômico-financeiro, analisado na seção três, emprega três agentes econômicos: monopolista (oferta), consumidor (demanda) e regulador; a seção quatro aborda os resultados do modelo e a cinco apresenta as considerações finais.

## **Regulação da Estrutura Tarifária**

No monopólio natural, a firma tem a opção de aplicar ou não preços diferenciados pelos mesmos bens produzidos. Nesse sentido, a precificação regulada dispõe de variadas estruturas tarifárias para cobrar do consumidor o devido pagamento pelo serviço prestado ou pelo produto vendido. No que diz respeito ao regulador, dada a sua função básica de harmonizar os princípios da modicidade tarifária e do equilíbrio econômico e financeiro do contrato de concessão, é importante que essas formas de cobrança forneçam uma receita para a firma que seja suficiente à cobertura dos custos eficientes de produção e de uma remuneração adequada para não desestimular os investimentos prudentes.

---

<sup>2</sup> Não obstante a ampla presença do “custo do serviço” no Brasil, Mesquita & Ruiz (2012) sugerem que esse modo de regulação apresenta os menores indicadores relativos de eficiência econômica e equidade.

<sup>3</sup> O conceito de estrutura tarifária utilizado na indústria brasileira de água e esgoto é semelhante ao de “tariff” usado em Train (1991, p. 191): “tariff is an algorithm for determining the bill to the customer for consumption of a firm's products.” Contudo, a definição usada por Beecher (1999, p. 74) – “Tariff: The official rate schedule document specifying all of a utility's rates and charge” – é mais similar ao conceito de tabela tarifária usada na indústria brasileira.

Do ponto de vista econômico, é possível dividir os tipos de estrutura tarifária em duas ramificações: discriminação e não discriminação de preços<sup>4</sup>. A não discriminação de preços refere-se à aplicação de um preço fixo por unidade vendida, não importando as especificidades do consumidor (localização geográfica, nacionalidade, idade, histórico de consumo, etc.). Por outro lado, a discriminação de preços ocorre quando a firma vende os mesmos bens ou serviços a preços diferentes (McAfee, 2006).

De acordo com Train (1991), a discriminação de preços tem implicações consideráveis no bem-estar social<sup>5</sup>. Quando o regulador implementa uma discriminação de preços bem desenhada, o monopolista é induzido a operar próximo de uma solução first-best<sup>6</sup>, o que não seria possível com preços não discriminatórios<sup>7</sup>. Na verdade, Train (1991, p. 191) defende que em alguns casos o resultado first-best pode ser obtido de forma inequívoca.

A forma clássica de discriminação de preços é devida a Pigou (1932), que estabeleceu a seguinte taxonomia: discriminação de primeiro, segundo e terceiro graus. A discriminação de primeiro grau ou discriminação perfeita envolve a aplicação de preços conforme o perfil da elasticidade-preço da demanda de cada consumidor. Na de segundo grau, o preço varia de acordo com a quantidade consumida, o que possibilita o emprego de descontos na venda de grandes quantidades – preços unitários inferiores. A de terceiro grau é uma discriminação do preço segundo grupos de consumidor ou segmentos específicos do mercado (descontos baseados em atributos observáveis como idade, localização, classe, etc.)<sup>8</sup>.

Não é objetivo de este artigo proceder a uma categorização exaustiva das diversas estruturas tarifárias aplicáveis ao monopólio natural, mas apenas relacionar aquelas julgadas mais importantes para um melhor entendimento da precificação regulada na indústria brasileira de abastecimento de água potável<sup>9</sup>. Desse modo, pretende-se trabalhar com as seguintes estruturas relacionadas com o nível de consumo: tarifa fixa ou linear constante, tarifa em duas parcelas (two-part tariff) e em várias parcelas (multipart tariff).

A seleção de estruturas tarifárias associadas com a quantidade consumida decorre da realidade da indústria brasileira de saneamento, onde o índice de hidrometração (quantidade de ligações ativas de água micromedidas por quantidade de ligações ativas de água) é bastante expressivo, alcançando o valor de 89,3%, conforme informações do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) – 2010 (Brasil, 2012). Ademais, em decorrência dos danos socioeconômicos e ambientais advindos do desperdício de água, é essencial que o consumo de água seja função do respectivo preço.

Na perspectiva econômica, Whittington et al. (2002) afirmam que a precificação independente do consumo não promove incentivos à economia de água e possibilita a arbitragem entre os consumidores, dificultando a discriminação direta de preços e, segundo Train (1991, p. 208), em virtude da não nulidade do custo marginal para distribuição de água, essa precificação resulta numa quantidade consumida bastante superior à julgada eficiente.

---

<sup>4</sup> Wilson (1993, p. 4) prefere a dicotomia precificação linear e não linear, em que “... nonlinear pricing refers to any case in which the tariff is not strictly proportional to the quantity purchased”.

<sup>5</sup> Robinson (1933), Schmalensee (1981), Varian (1985, 1989 e 1992) e Tirole (1988) mostram que a discriminação de preços resulta na obtenção de um excedente econômico superior relativamente à precificação sem discriminação.

<sup>6</sup> Segundo Train (1991, pág. 198) “... first-best outcome results from pricing at marginal cost and subsidizing the firm for whatever losses it incurs at these prices when producing efficiently”.

<sup>7</sup> Brown & Sibley (1986, p. 64-65) afirmam que “In cases where marginal cost pricing will not cover the total costs of the firm, nonuniform prices can be used to increase total surplus above the level possible using only uniform prices.[...] Relative to a uniform price regime where price exceeds marginal cost, an appropriately designed nonuniform price schedule can make all consumers and the firm better off”.

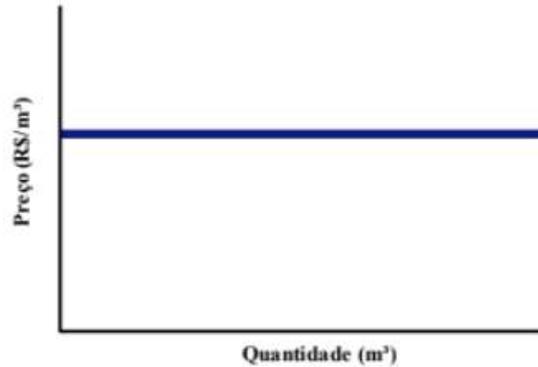
<sup>8</sup> Segundo McAfee (2006), a definição de Pigou é criticável e uma taxonomia mais atual refere-se à discriminação direta (primeiro e terceiro graus) e indireta (segundo grau) de preços. A discriminação direta de preços envolve a identificação das características do consumidor, enquanto a indireta utiliza a quantidade consumida como forma de identificação.

<sup>9</sup> Um estudo mais rigoroso sobre discriminação de preços pode ser encontrado em Philips (1983), Brown & Sibley (1986), Tirole (1988), Varian (1989) e Wilson (1993).

### Preço Sem Discriminação - Tarifa Fixa ou Linear Constante

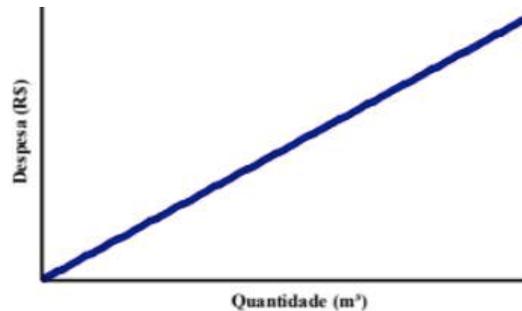
A aplicação de preço não discriminatório ocorre quando a firma define um preço por unidade para o serviço, o qual não se altera com variações na quantidade consumida ou com as características próprias de cada consumidor. A seguir, a Figura 1 mostra o comportamento constante e linear do preço unitário à medida que se eleva a quantidade consumida do bem ou serviço.

Figura 1: Tarifa Linear Constante



Com respeito à evolução da despesa ou da conta que o consumidor deve pagar pelo consumo do produto ou serviço (outlay schedule), ela é função da quantidade consumida. Caso o consumidor aumente o respectivo consumo, observa-se uma proporcionalidade direta e crescente entre as variáveis despesa e consumo (Figura 2).

Figura 2: Tarifa Linear Constante



### Discriminação Indireta ou de 2º Grau

Na prática, a precificação não linear vem sendo utilizada há bastante tempo, mas seu desenvolvimento teórico é recente. Conforme Wilson (1993, p. 401), o trabalho de Mirrlees (1971) sobre a tributação não linear ótima é o fundamento teórico da precificação não linear. Em termos gerais, os estudos teóricos são baseados numa firma monopolista, vendedora de um único produto, e/ou um modelo parametrizado dos benefícios dos consumidores pertencentes a uma única categoria.

De acordo com Wilson (1993, p. 10), a aplicação da precificação não linear está condicionada ao atendimento dos seguintes requisitos: a firma ter poder de mercado (possibilidade de a firma cobrar um preço acima do respectivo custo marginal); a firma ser capaz de monitorar as compras dos consumidores, inclusive a identificação do consumidor e o respectivo nível de consumo; existência de disposição a pagar diferenciada entre os consumidores; e a firma impedir ou limitar a prática de arbitragem ou a criação de um mercado de revenda.

### Tarifa em Duas Parcelas (Two-Part Tariff)

De acordo com Borrmann (2003) e McAfee (2006), two-part tariff consiste na cobrança de uma parcela fixa (tarifa de acesso ou entrada) – tarifa que permite o consumidor ter acesso ao serviço ou ao produto – e de uma parcela que varia com a quantidade consumida (tarifa de uso) – os consumidores pagam o mesmo preço unitário (R\$/m<sup>3</sup>) por cada unidade adicional consumida<sup>10</sup>.

Lewis (1941) sugeriu que os monopólios naturais, em que a equalização preço e custo marginal não é aconselhável, deveriam utilizar two-part tariff porque essa estrutura satisfaz as metas de eficiência econômica e de cobertura dos custos da firma monopolista. A parte variável da tarifa refletiria o custo marginal e a parte fixa representaria a receita complementar necessária para cobertura dos custos.

Em seguida, Coase (1946), assumindo que a demanda para ter direito ao serviço ou ao produto é independente da respectiva tarifa de acesso<sup>11</sup>, mostrou que a estrutura two-part tariff pode ser desenhada de tal forma que a combinação precificação first-best e subsídio pode ser alcançada. O nível de consumo ótimo é atingido pela equalização tarifa de uso e custo marginal, enquanto o orçamento equilibrado da firma, quando o custo é mínimo, é garantido pelas receitas obtidas pela tarifa de acesso. Nesse caso, a tarifa de acesso serve apenas como uma transferência de fundos do consumidor para a firma regulada sem impacto na quantidade consumida. Como resultado, a firma prefere produzir de maneira eficiente, pois ela perderia dinheiro se não operasse no patamar de custo ótimo - Coase Result.

Conforme Ng & Weisser (1974, p. 337), a tarifa em duas parcelas é um mecanismo bem conhecido para elevar a eficiência da precificação de monopólios estatais quando o custo médio é decrescente. Além disso, diversos modelos (Ng & Weisser, 1974; Leland & Meyer, 1976; Spence, 1980; Schmalensee, 1981) têm mostrado que uma autoridade pública com restrição orçamentária pode aumentar o bem-estar da sociedade através da utilização apropriada de uma tarifa em duas parcelas.

Todavia, Brown & Sibley (1986, p. 67) lembram que a igualdade entre a tarifa de uso e o custo marginal pode se efetivar num nível muito baixo, implicando uma tarifa de acesso bastante elevada para viabilizar o orçamento equilibrado da firma. Nesse caso, uma parcela expressiva de consumidores não teria possibilidade de participar do mercado, dada a alta tarifa de acesso. Esse problema pode ser mitigado se a tarifa de acesso variar de acordo com a disponibilidade a pagar de cada consumidor<sup>12</sup>. Mesmo assim, fica evidente a existência de um trade-off entre a precificação eficiente do consumo e a maximização do número de consumidores com acesso ao serviço<sup>13</sup>.

Do ponto de vista da indústria de água e esgoto, Altmann (2007, p. 19) cita as seguintes desvantagens na equalização tarifa de uso e custo marginal: flutuações frequentes da tarifa de uso provocam insatisfações nos consumidores com repercussões políticas negativas; os fundos para investimento em capacidade produtiva adicional podem estar disponíveis em períodos de capacidade ociosa, fazendo com que os consumidores questionem a necessidade da elevação

---

<sup>10</sup> Segundo Whittington et al. (2002, p. 8), as duas parcelas podem ser utilizadas de diversas maneiras: a parcela fixa pode ser positiva ou negativa (rebate) e a parcela relacionada com o consumo pode ser crescente ou decrescente.

<sup>11</sup> No serviço de coleta de esgoto, a hipótese de Coase (1946) é bastante razoável, uma vez que, em municípios onde há cobrança de uma taxa de esgoto, os domicílios são conectados à rede de forma compulsória em decorrência dos impactos ambientais e de saúde pública.

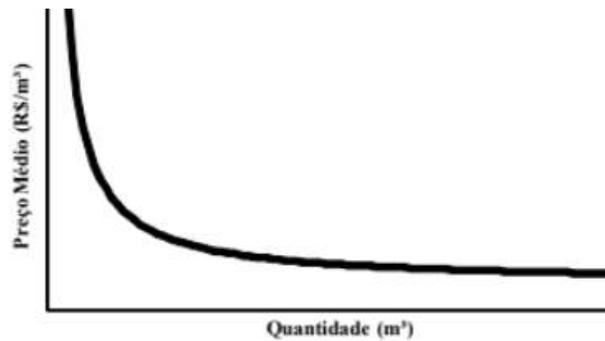
<sup>12</sup> Numa indústria muito intensiva em capital, a maior parcela dos seus ativos é depreciada no longo prazo. Desse modo, a tarifa de uso deveria ser igual ao custo marginal de longo prazo e a tarifa de acesso deveria ser variável de acordo com a disponibilidade a pagar do consumidor. Oi (1971, p. 77) coloca que “A discriminating two-part tariff is equivalent to Pigou's perfect first-degree price discrimination structure, which globally maximizes monopoly profits by extracting all consumer surpluses. [...] A truly discriminatory two-part tariff is difficult to implement and would probably be illegal.”

<sup>13</sup> Brown & Sibley (1986, p. 94) lembram que o “Coase Result” não pode ser considerado ótimo, caso a tarifa de acesso venha a excluir consumidores do mercado. Todavia, eles afirmam (p. 97) que em mercados onde a elasticidade-preço da demanda da tarifa de acesso é inelástica, não é provável a exclusão de consumidores.

de tarifa; e existência de riscos consideráveis na manutenção da oferta igual ou próxima do nível de demanda.

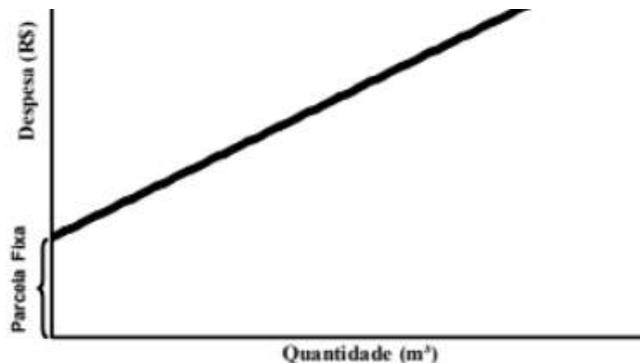
Em virtude da parcela fixa, essa estrutura tarifária proporciona ao consumidor a obtenção de descontos decrescentes (preço médio – despesa dividida pela quantidade consumida – decrescente) por quantidades crescentes de consumo (Figura 3), o que pode gerar estímulos ao consumo – não é recomendável níveis de consumo próximos de zero. Para os grandes consumidores, essa estrutura promove ganhos de escala, mas ela pode gerar impactos consideráveis em regiões com significativas assimetrias de renda.

Figura 3: Two-Part Tariff



A despesa do consumidor é composta de uma parcela fixa, que permite a acessibilidade ao produto ou ao serviço, e de uma parcela que cresce com a quantidade consumida (Figura 4).

Figura 4: Two-Part Tariff



### Tarifa em Várias Parcelas (Multipart Tariff)

A estrutura tarifária em blocos crescentes (Increasing Block Tariffs – IBT) é a principal multipart tariff usada na indústria de água e esgoto. Ela consiste na cobrança de uma tarifa de acesso até determinada quantidade consumida e, a partir desse nível de consumo, são aplicadas tarifas crescentes associadas a intervalos também crescentes de consumo.

Whittington et al. (2002, p. 6) afirmam que os blocos crescentes são largamente usados em países onde a escassez de água é um problema historicamente recorrente, como a Espanha e países do Oriente Médio, e vêm sendo bastante empregados nos países em desenvolvimento<sup>14</sup>. No Brasil, essa estrutura tarifária está bastante disseminada no serviço de abastecimento de água potável.

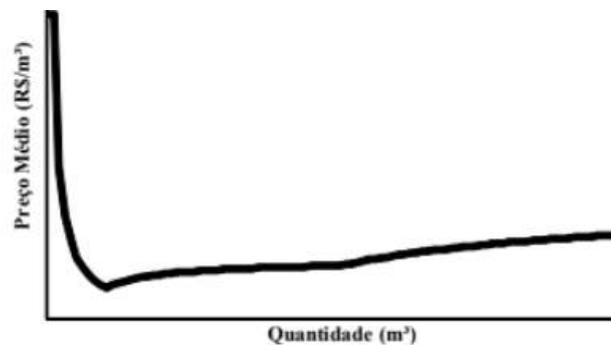
<sup>14</sup> Segundo Altmann (2007, p. 51), “As metering becomes more widespread, and as the economic costs of water supply are better understood, use of IBRT [Increasing Block Rate Tariffs] pricing is becoming more common.”

Do ponto de vista teórico, Panzar (1977) e Willig (1978) mostraram que a estrutura multipart tariff fornece um excedente econômico maior do que as outras estruturas tarifárias. A vantagem da tarifa em várias parcelas reside na possibilidade dela incorporar as outras estruturas sem alterá-las, adicionando mais uma opção de precificação para determinado intervalo de consumo que pode beneficiar a firma e alguns consumidores sem prejudicar outros agentes econômicos.

Nesse sentido, Train (1991) coloca que uma estrutura multipart tariff pode ser equivalente à oferta de um menu de tarifas para o consumidor. Teoricamente, essa multipart tariff equivalente importa no mesmo comportamento do consumidor, resultando num nível individual de consumo e de despesas igual ao menu de tarifas. A possibilidade de o consumidor cometer erros, na escolha da estrutura tarifária fornecida pelo menu, proporciona uma atratividade maior à tarifa em várias parcelas.

Com relação ao preço médio do produto ou serviço, ele decresce até o consumo máximo da tarifa de acesso e cresce à medida que o consumidor eleva o seu patamar de consumo, ou seja, à medida que ele passa de um intervalo de consumo inferior para outro intervalo superior (Figura 5).

Figura 5: Multipart Tariff



A despesa do consumidor cresce de acordo com o bloco de consumo (Figura 6). A tarifa de acesso resulta numa despesa constante do consumidor até determinado nível de consumo<sup>15</sup>. A partir desse nível, a despesa é crescente e o seu ritmo de crescimento varia conforme o consumidor vai mudando de bloco de consumo. Em termos teóricos, cada segmento da linha de despesa possui uma inclinação maior do que a anterior, refletindo uma relação entre preços marginais crescentes e blocos de consumo crescentes. Vale lembrar que a estrutura tarifária da Figura 6 pode ser elaborada a partir de um menu com três alternativas: uma tarifa independente do consumo, uma tarifa fixa por unidade e uma tarifa fixa por unidade superior.

Figura 6: Multipart Tariff



<sup>15</sup> Há a possibilidade de uma estrutura multipart tariff sem a presença de uma tarifa de acesso, sendo aplicadas apenas tarifas crescentes associadas a intervalos também crescentes de consumo.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Segundo Hanemann (1997), os argumentos em favor da estrutura de blocos crescentes são os seguintes:

- a. promove um consumo mais racional com menos desperdício de água, já que a demanda dos blocos superiores é mais elástica do que a dos inferiores;
- b. satisfaz as restrições de suficiência de receitas para atendimento do custo do serviço;
- c. permite a implantação de uma política de subsídios, em que as famílias mais ricas ou as empresas podem subsidiar os estratos mais pobres da população; e
- d. viabiliza a precificação dos serviços dentro dos princípios marginalistas.

De acordo com Boland & Whittington (1998), a precificação em blocos crescentes é complexa porque envolve a definição das seguintes variáveis: número de blocos ou de intervalos de consumo, volume de água associado a cada bloco e a especificação do preço do metro cúbico de água para cada bloco<sup>16</sup>. Além disso, eles relacionam os seguintes inconvenientes quando essa precificação é efetivamente aplicada:

- a. a definição do tamanho do bloco inicial de consumo pode sofrer influências não econômicas, beneficiando consumidores que deveriam ser inseridos em blocos superiores;
- b. na prática, não há uma equalização entre preço e custo marginal;
- c. existência de conflito entre suficiente receita e eficiência econômica, uma vez que, geralmente, os blocos de consumo superiores não são precificados em patamares suficientemente elevados;
- d. ausência de simplicidade e transparência da estrutura tarifária; e
- e. famílias pobres, que compartilham uma conexão de água, podem arcar com uma despesa maior do que uma rica, que possui sua conexão individualizada.

### Modelo Econômico-Financeiro

Este trabalho emprega um modelo de trocas que descreve os fenômenos microeconômicos pertinentes ao mercado brasileiro de água tratada mediante a interação de três agentes: regulador, monopólio estatal e consumidores. Pelo lado da oferta, a análise está baseada no procedimento empregado pelo regulador para definição da tarifa de água, levando em conta algumas alternativas de estrutura tarifária disponíveis. Na ótica da demanda, o modelo pretende apresentar o comportamento do consumidor em termos de variações no seu nível de consumo, em decorrência da tarifa estabelecida<sup>17</sup> e da sua renda<sup>18</sup>.

De modo geral, o modelo possui a seguinte dinâmica: as tarifas são determinadas pelo regulador com base nos custos de produção e na remuneração do capital investido pelo monopolista; o consumidor, representado pela residência, observa a fatura e define a sua demanda; dada a capacidade de produção do monopólio, realiza-se o consumo propiciando uma receita monetária; por fim, o regulador verificará se a receita obtida é adequada ao equilíbrio econômico e financeiro do contrato de concessão.

### Demanda

O consumidor possui uma racionalidade limitada, conforme ideia apresentada por Simon (1955 e 1979), onde sua estratégia de escolha envolve uma opção que lhe seja boa o suficiente (satisficing), tendo em vista as limitações presentes na sua habilidade cognitiva e na sua capacidade de armazenar e processar as informações. Nesse contexto, o modelo emprega uma

---

<sup>16</sup> Do ponto de vista teórico, para definição dessas variáveis, é fundamental a disponibilização de exigentes informações acerca da demanda individual. Segundo Brown & Sibley (1986, p. 182), "For nonuniform pricing, a demand curve must be estimated for each consumer type in each market and it is especially important that the estimates be accurate at very low levels of consumption, for which there may be no historical data".

<sup>17</sup> Arbués et al. (2010) indicam que, independente do tamanho da residência, os consumidores são sensíveis às variações da tarifa de água.

<sup>18</sup> Dias et al. (2010) apresentam um estudo empírico onde as diferenças de renda per capita da população influenciam o volume mensal de água consumido.

demanda comportamental em que cada consumidor possui elasticidades (preço, substituição e renda) específicas e que são variáveis ao longo do tempo.

Com base nos estudos de Billing & Agthe (1980) e Friedman (2002), o consumidor é reativo à sua conta de água e não aos preços da estrutura tarifária. Dado que o consumidor adota um procedimento simplificado e pragmático de decisão (rule of thumb), considera-se que ele não é sensível ao preço (R\$/m³) da água, visto que é a respectiva fatura que tem um impacto direto no seu comportamento de consumo. O preço é uma variável a ser aplicada num algoritmo ou numa rotina de cálculo que, especialmente no caso de uma tarifa em várias parcelas, não se traduz em um processamento simples.

No sentido de parametrização e calibragem da demanda, utiliza-se o banco de dados da pesquisa do Banco do Nordeste (BNB, 1997), que foi realizada no sentido de coletar informações para estimação de uma curva de demanda de água potável, averiguação da capacidade de pagamento da população e avaliação do preço e do consumo de água em fontes alternativas.

O consumidor adota o seguinte mecanismo simplificado para sua decisão de consumo: 1) mês  $m-1$ : último mês do período anual em que a fatura ( $F_{m-1,i}$ ) reflete o preço antigo da água; 2) mês  $m$ : entra em vigor o novo preço da água. Nesse mês, a demanda por água não é alterada, pois o consumidor ainda não recebeu a fatura com o novo preço; 3) mês  $m+1$ : o consumidor recebe a fatura referente ao consumo do mês  $m$  ( $F_{m,i}$ ) e a compara com a fatura do consumo anterior ( $F_{m-1,i}$ ). Com base nessa comparação, o consumidor define o seu novo comportamento de demanda<sup>19</sup>; 4) mês  $m+1$ : o consumidor altera a sua quantidade demandada ( $Q_{am+1,i}$ ) levando em conta a escassez do bem água na sua cesta de consumo (efeito substituição) e a participação relativa do valor da nova fatura no seu orçamento (efeito renda). Como o preço da água muda anualmente, essa nova quantidade demandada não será alterada no restante dos meses do ano. A pesquisa de demanda do BNB fornece a demanda inicial de água tratada do modelo, a qual é alterada por modificações na conta de água. A quantificação da nova demanda é determinada pela seguinte equação:

$$Q_{am+1,i} = Q_{am,i} + (E_{sm,i} + E_{rm,i}) \times [(F_{m-1,i} - F_{m,i}) / Pat] \quad (1)$$

Onde:  $Q_{am,i}$  é a quantidade (m³) demandada de água pelo domicílio  $i$  no mês  $m$ ,  $E_{sm,i}$  é o efeito substituição do domicílio  $i$  referente ao mês  $m$ ,  $E_{rm,i}$  é o efeito renda do domicílio  $i$  referente ao mês  $m$ ,  $F_{m,i}$  é o valor da fatura (R\$) do domicílio  $i$  referente ao mês  $m$  e  $Pat =$  preço da água (R\$/m³) vigente no ano  $t$ . Nas estruturas tarifárias não lineares, o  $Pat$  refere-se ao preço médio.

A forma funcional da equação de demanda (1) é baseada na decomposição da variação de demanda de Hicks e na identidade de Slutsky (Varian, 1992). Tendo em vista que não é possível obter uma curva de demanda para cada residência a partir da pesquisa de demanda, o modelo utiliza uma versão discreta de sua respectiva variação. Em conformidade com a identidade de Slutsky, a variação total da demanda é igual ao efeito substituição ( $E_{sm,i}$ ) mais o efeito renda ( $E_{rm,i}$ ). A diferença principal em relação à equação clássica é a variação da fatura da água ( $F_{m-1,i} - F_{m,i}$ ) ao invés do respectivo preço.

O efeito substituição reflete o trade-off entre água e outros bens: quanto o consumidor está disposto a substituí-la por outros bens (elevação da fatura de água) ou outros bens por água (diminuição da fatura de água). A disposição de substituição ou de troca do consumidor é função da escassez da água na sua cesta de bens, que está representada pelo índice de água per capita ( $I_{pcm,i}$ ) demandada no domicílio.

$$I_{pcm,i} = Q_{pcm,i} / Q_{apc} \quad (2)$$

Onde:  $I_{pcm,i}$  é o índice de água per capita do domicílio  $i$  durante o mês  $m$ ,  $Q_{pcm,i}$  é a quantidade de água per capita (m³/mês/morador) consumida no domicílio  $i$  no mês  $m$  e  $Q_{apc}$  é o parâmetro que indica a quantidade mensal de água per capita adequada para o consumo - 4 m³/mês/morador (Brasil, 2003).

$$Q_{pcm,i} = Q_{cm,i} / M_i \quad (3)$$

<sup>19</sup> Em conformidade com os estudos de Charney & Woodard (1984) e Opaluch (1984), o modelo assume que, como a conta de água é cobrada no mês  $m+1$ , os consumidores respondem de forma defasada a variações do preço.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Onde:  $Q_{cm,i}$  é a quantidade ( $m^3$ ) de água consumida pelo domicílio  $i$  no mês  $m$  e  $M_i$  é a quantidade de moradores do domicílio  $i$ , dada pela pesquisa de demanda, em que a sua distribuição entre os domicílios é considerada constante ao longo do tempo.

O efeito substituição é a normalização do índice de água per capita consumida no domicílio ( $l_{pcm,i}$ )<sup>20</sup>. Esse efeito vai depender da direção da variação da fatura. No caso de uma diminuição da fatura de água, temos

$$E_{sm,i} = 1 - [(l_{pcm,i} - l_{pcmm}) / (l_{pcMm} - l_{pcmm})] \quad (4)$$

Onde:  $l_{pcmm}$  é o menor valor do índice de água per capita demandada no mês  $m$  e  $l_{pcMm}$  é o maior valor do índice de água per capita demandada em  $m$ . No caso de uma elevação da fatura de água, temos

$$E_{sm,i} = (l_{pcm,i} - l_{pcmm}) / (l_{pcMm} - l_{pcmm}) \quad (5)$$

O efeito renda ( $E_{rm,i}$ ) traduz a importância relativa da fatura de água no orçamento do consumidor. Se a fatura de água tem uma participação desprezível no orçamento, o consumidor não vai ter sensibilidade a variações da respectiva fatura. Por outro lado, o efeito renda é expressivo se a fatura representa uma grande parcela do orçamento.

$$l_{frm,i} = F_{m,i} / W_i \quad (6)$$

Onde:  $l_{frm,i}$  é o índice da fatura de água em relação à renda do domicílio  $i$  referente ao mês  $m$  e  $W_i$  é a renda do domicílio  $i$  que é constante ao longo do tempo.

O efeito renda é a normalização do índice da fatura de água em relação à renda do domicílio ( $l_{frm,i}$ ). Ao contrário do efeito substituição, o efeito renda não vai depender da direção da variação da fatura.

$$E_{rm,i} = (l_{frm,i} - l_{frmm}) / (l_{frMm} - l_{frmm}) \quad (7)$$

Onde:  $l_{frmm}$  é o menor valor do índice da fatura de água em relação à renda do domicílio no mês  $m$  e  $l_{frMm}$  é o maior valor do índice da fatura de água em relação à renda do domicílio em  $m$ .

Em síntese, pode-se afirmar que o consumo de água do modelo é determinado pelos efeitos substituição e renda e pela variação da respectiva fatura, dados os preços relativos da economia, a cesta de consumo e a renda da residência.

### Oferta

Para parametrização e validação da oferta, este trabalho emprega o banco de dados do “Sistema Nacional de Informação sobre o Saneamento – SNIS”, do Ministério das Cidades. Esse banco relaciona informações operacionais, financeiras, contábeis e de qualidade ao nível de prestadoras de serviços de abrangência local, estadual e microrregional. Com base no SNIS, o modelo emprega equações econométricas e medidas estatísticas de dispersão e de tendência central para definição dos parâmetros da função de produção da firma.

A oferta do modelo está baseada nos seguintes pressupostos: a) uma área urbana com 5.121 residências (21.682 habitantes) não possui uma rede de abastecimento de água. Um monopólio estatal obtém a concessão dessa área por 20 anos para implantar e operacionalizar o serviço de distribuição de água tratada. O investimento inicial do monopólio é suficiente para atender apenas 5% da demanda; b) não há substitutos próximos para o serviço concedido (Foster & Beattie 1979, p. 47); c) a taxa anual de crescimento da população é de 0,957% (Oliveria et al. 2004); d) a mudança tecnológica do serviço não é neutra, mas é caracterizada pelo seu lento dinamismo (Motta & Moreira, 2006). Assume-se, portanto, que não existem deslocamentos na fronteira tecnológica durante o período de concessão, mas há um movimento em direção à fronteira por meio da adoção de tecnologias para redução e controles das perdas físicas de água

---

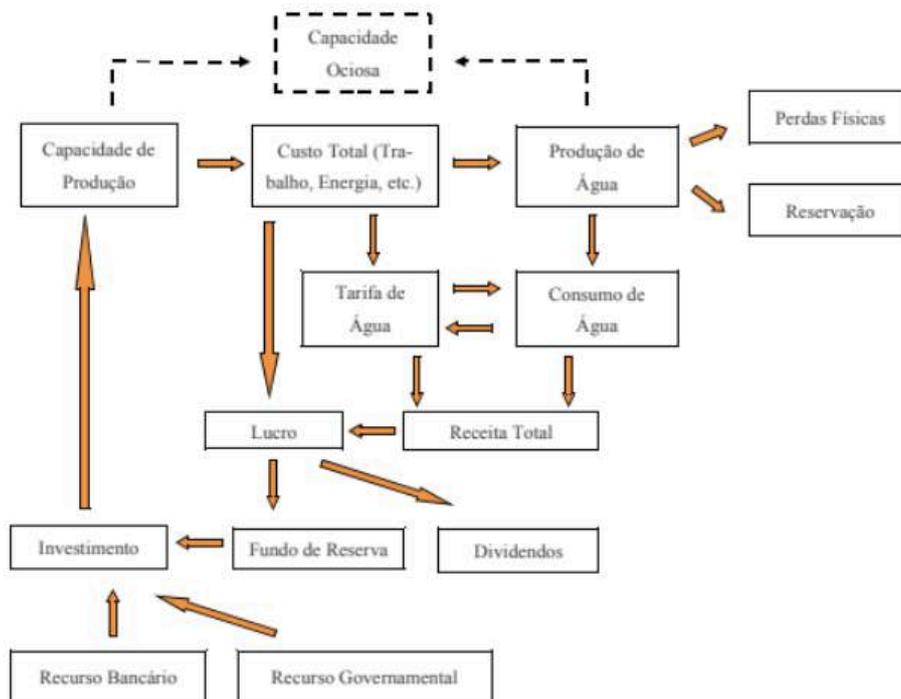
<sup>20</sup> Adota-se o mesmo procedimento de normalização do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), da Organização das Nações Unidas – ONU (Monteiro, 2008).

(Striani & Lopes, 2004); e) uma pequena parcela (5,48%, segundo informações do SNIS) do investimento efetivo da concessão é oriunda de recursos não onerosos.

Um regulador, após delegação do poder público concedente, vai fiscalizar o cumprimento do contrato de concessão, o qual relaciona as seguintes obrigações: a) a fim de elevar os investimentos para agilizar o atendimento da demanda, a parcela do lucro líquido a ser distribuída aos acionistas é limitada em 5%; b) pagamento pelo outorgamento da concessão dos serviços (4% do faturamento anual), conforme previsto na lei federal brasileira de concessão e permissão da prestação de serviços públicos (Lei nº 8.987, de 13/02/1995); c) inclusão na tarifa de uma taxa de regulação (1,5% da receita operacional) a ser repassada ao órgão regulador, com vistas ao ressarcimento dos custos da regulação; d) estabelecimento de uma tarifa social com o objetivo de evitar que a parcela mais pobre da população não tenha acesso ao serviço de abastecimento de água. Essa tarifa é equivalente a R\$ 4,50/mês e está limitada ao consumo máximo de 10 m³/mês por domicílio.

De modo sintético, a Figura 7 mostra a dinâmica da oferta. Inicialmente, os fatores de produção são empregados para produzir água tratada. Uma parte dessa água é perdida (vazamentos, conexões ilegais, etc.), outra é destinada aos reservatórios e a restante é consumida pela população. A tarifa de água é estabelecida com base nos custos dos fatores de produção (inclusive remuneração do monopolista). A receita total do serviço é o resultado da multiplicação entre a quantidade de água e a respectiva tarifa. A receita total menos o custo total (trabalho, energia elétrica, etc.) fornece o lucro do monopólio. Uma parcela desse lucro é direcionada para os acionistas (dividendos) e a outra é destinada para um fundo de reserva. Os recursos financeiros dos investimentos são provenientes do governo, do fundo de reserva e dos bancos. Por último, os investimentos são aplicados nos fatores de produção.

Figura 7



### Tarifa Fixa ou Linear Constante

A tarifa de água é a relação entre os custos totais do serviço (inclusive remuneração) e a quantidade de água consumida. Nesse cálculo, não são levadas em conta as residências pobres (beneficiárias da tarifa social), porém, visando reduzir a tarifa, são consideradas as receitas indiretas obtidas pela concessionária.

$$Pat+1 = [Cot + Ctt + Crt + Cgt + (ir \cdot Ect) - 12(Ts \cdot Dpt) - Rit] / Qcnpt \quad (8)$$

onde Pat+1 é a tarifa (R\$/m³) a ser aplicada no ano t + 1, Cot é o custo (R\$) operacional (pessoal próprio e terceirizado, depreciação, energia elétrica e outros custos) do ano t, Ctt é o custo

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

tributário (R\$) do ano  $t$ ,  $Crt$  é o custo de regulação (R\$) do ano  $t$ ,  $Cgt$  é o custo de outorga (R\$) do ano  $t$ ,  $ir$  é a taxa de remuneração de 10,4% estabelecida pelo regulador<sup>21</sup>,  $Ect$  é o estoque de capital fixo (R\$) no ano  $t$ ,  $Ts$  é o valor da tarifa social (R\$ 4,50/mês),  $Dpt$  é o número de domicílios pobres no ano  $t$ ,  $Rit$  é a receita (R\$) indireta ou não operacional no ano  $t$  e  $Qcnp$  é o volume ( $m^3$ ) de água consumido pelos domicílios não pobres em  $t$ .

### Tarifa em Duas Parcelas (Two-Part Tariff)

A tarifa em duas parcelas é formada por uma tarifa de acesso ( $Ta$ ) e por uma tarifa de uso que é igual ao custo marginal ( $CMg$ ) de produção. A tarifa de acesso é um valor fixo mensal - não depende do volume de água consumido - cobrado dos domicílios que não são beneficiados pela tarifa social.

$$Tat+1 + [Cot + Ctt + Crt + Cgt + (ir \cdot Ect) - (CMgt+1 \cdot Qcnp) - 12(Ts \cdot Dpt) - Rit] / 12Dnpt \quad (9)$$

Onde:  $Tat+1$  é a tarifa de acesso (R\$) a ser cobrada em  $t + 1$ ,  $CMgt+1$  é o custo marginal (R\$/ $m^3$ ) ou tarifa de uso a ser aplicado no ano  $t + 1$  e  $Dnpt$  é o número de domicílios não pobres no ano  $t$ .

### Tarifa em Várias Parcelas (Multipart Tariff)

Assume-se que o regulador estabelece uma estrutura tarifária formada por quatro blocos crescentes de consumo com as seguintes amplitudes: zero a 10  $m^3$ , 10  $m^3$  a 20  $m^3$ , 20  $m^3$  a 50  $m^3$  e acima de 50  $m^3$ . O ponto de partida é determinar o preço do primeiro bloco de consumo, pois os preços dos outros blocos são funções do primeiro.

$$Pb2, t+1 = Pb1, t+1 \cdot (Lb2/Lb1) \quad (10)$$

$$Pb3, t+1 = Pb2, t+1 \cdot (Lb2/Lb1) = Pb1, t+1 \cdot (Lb2/Lb1)^2 \quad (11)$$

$$Pb4, t+1 = Pb1, t+1 \cdot (Lb3/Lb1) \quad (12)$$

Onde:  $Pbn,t$  é o preço (R\$/ $m^3$ ) do bloco  $n$  no ano  $t$ ,  $Lb1$  é o limite superior do bloco 1 de consumo (10  $m^3$ ),  $Lb2$  é o limite superior do segundo bloco (20  $m^3$ ) e  $Lb3$  é o limite superior do terceiro bloco (50  $m^3$ ). Cabe salientar que  $Lb1$  é o consumo mínimo admitido, o que torna diferente o volume de água consumido (custo) e o faturado (receita).

$$Pb1, t+1 = [Cot + Ctt + Crt + Cgt + (ir \cdot Ect) - 12(Ts \cdot Dpt) - Rit] / [Qf1,t + (Lb2/Lb1)Qc2,t + (Lb2/Lb1)^2Qc3,t + (Lb3/Lb1)Qc4,t] \quad (13)$$

Onde:  $Qf1,t$  é a quantidade ( $m^3$ ) de água faturada no bloco 1 no ano  $t$ ,  $Qc2,t$  é a quantidade ( $m^3$ ) de água consumida no bloco 2 no ano  $t$ ,  $Qc3,t$  é a quantidade ( $m^3$ ) de água consumida no bloco 3 no ano  $t$  e  $Qc4,t$  é a quantidade ( $m^3$ ) de água consumida no bloco 4 no ano  $t$ .

## Resultados

Inicialmente, é fundamental analisar se as tarifas apresentadas pelo modelo estão em sintonia com as tarifas praticadas na indústria brasileira de água potável. A pesquisa do SNIS, baseada em um ambiente de maturidade das tarifas, mostra que a tarifa média da indústria é de R\$ 0,90/ $m^3$ , desvio padrão de R\$ 0,50/ $m^3$ , a qual deve ser comparada com as tarifas dos anos finais do modelo em decorrência da hipótese inicial de cobertura de apenas 5% da demanda<sup>22</sup>. As simulações com as estruturas tarifárias indicam que as respectivas tarifas estão em conformidade com a prática da indústria brasileira (Tabela 1). Nos últimos anos do período de análise do modelo, destaca-se a convergência das tarifas das simulações com a tarifa média da amostra do SNIS.

<sup>21</sup> Em decorrência da limitação de espaço deste trabalho, os procedimentos de cálculo da taxa de remuneração, bem como os de outras variáveis do modelo, podem ser consultados em Mesquita (2009).

<sup>22</sup> Uma vez que o modelo diz respeito ao serviço de abastecimento de água, trabalha-se com uma amostra do SNIS - 159 prestadoras de serviço (65 da administração pública direta e 94 autarquias) - que exclui o serviço de esgotamento sanitário e os serviços conjuntos de água e esgoto.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Tabela 1: Validação das Tarifas (R\$/m³)

Ano	Linear	Two-part	Multipart
2006	0,71	9,26	29,82
2007	1,41	4,08	15,12
2008	4,87	2,71	0,80
2009	2,41	1,78	1,36
2010	1,94	1,46	1,30
2011	1,90	1,27	1,16
2012	1,50	1,16	1,23
2013	1,33	0,99	1,17
2014	1,21	0,97	1,16
2015	1,13	0,96	1,10
2016	1,08	0,95	1,07
2017	1,04	0,93	1,03
2018	1,01	0,92	1,00
2019	0,98	0,91	0,98
2020	0,96	0,90	0,96
2021	0,94	0,89	0,94
2022	0,92	0,88	0,93
2023	0,91	0,88	0,91
2024	0,90	0,87	0,90

Fonte: elaboração própria

A fim de legitimar os custos do modelo, a Tabela 2 mostra os indicadores do SNIS mais relevantes para efeito de calibragem. A Tabela 3 apresenta os custos do modelo provenientes da estrutura tarifária em várias parcelas. A comparação entre essas tabelas, em especial na fase de maturidade da indústria, indica que os custos do modelo estão em concordância com os dados do SNIS, sugerindo uma calibragem apropriada do modelo.

Tabela 2: Indicadores de Custo do SNIS (2005)

Indicadores	Máximo	Mínimo	Média	Desvio Padrão
Custo Médio (R\$/m³)	1,950	0,045	0,593	0,359
Custo Pessoal/Produção (R\$/m³)	1,431	0,023	0,317	0,248
Custo Pessoal/Custo Operacional	0,984	0,045	0,528	0,202
Custo Energia Elétrica/Custo Operacional	0,489	0,026	0,365	0,207
Outros Custos/Custo Operacional	0,434	0,001	0,104	0,099
Custo Operacional/Custo Total	1,000	0,608	0,969	0,057

Fonte: SNIS.

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Tabela 3: Validação dos Custos

Ano / Custo Médio	Custo Pessoal/ Produção (R\$/m³)	Custo Pessoal/ Custo Operacional	Custo Energia Elétrica/ Custo Operacional	Outros Custos/ Custo Operacional	Custo Operacional/ Custo Total
2006	4,521	1,900	0,749	0,176	0,561
2007	2,736	1,064	0,601	0,184	0,647
2008	0,822	0,384	0,502	0,297	0,932
2009	0,745	0,313	0,482	0,334	0,873
2010	0,716	0,296	0,475	0,344	0,870
2011	0,707	0,289	0,465	0,343	0,878
2012	0,699	0,278	0,459	0,349	0,868
2013	0,690	0,271	0,452	0,351	0,870
2014	0,682	0,264	0,446	0,354	0,867
2015	0,674	0,258	0,441	0,357	0,869
2016	0,668	0,254	0,437	0,359	0,869
2017	0,662	0,250	0,433	0,360	0,870
2018	0,658	0,247	0,430	0,362	0,871
2019	0,655	0,244	0,428	0,363	0,871
2020	0,653	0,242	0,425	0,363	0,871
2021	0,651	0,240	0,423	0,364	0,871
2022	0,650	0,238	0,421	0,364	0,871
2023	0,650	0,237	0,419	0,364	0,871
2024	0,649	0,236	0,417	0,364	0,871
2025	0,649	0,235	0,415	0,363	0,871

Fonte: elaboração própria.

A Tabela 4 apresenta a elasticidade-preço da demanda, em valor absoluto, das três estruturas tarifárias. As médias das elasticidades mostram uma demanda relativamente inelástica, o que está em conformidade com a literatura empírica sobre demanda de água tratada (Arbués et al. 2003). Além disso, os resultados ratificam os trabalhos de Nieswiadomy & Molina (1989) e Cavanagh et al. (2001), os quais sugerem que as elasticidades são afetadas por formas alternativas de estruturas tarifárias. Isso é importante para mostrar que a oferta e a demanda não são independentes.

Tabela 4: Elasticidade-Preço da Demanda

Ano	Tarifa Linear				Tarifa <i>wo-Part</i>				Tarifa <i>M ultipart</i>			
	Máximo	Mínimo	Média	D.P. adrião	Máximo	Mínimo	Média	D.P. adrião	Máximo	Mínimo	Média	D.P. adrião
2007	0,000	0,000	n.d.	n.d.	1,448	0,097	0,671	0,102	0,000	0,000	n.d.	n.d.
2008	1,398	0,016	0,373	0,213	0,988	0,069	0,655	0,095	1,202	0,267	1,000	0,109
2009	1,366	0,285	1,120	0,173	1,177	0,058	0,711	0,127	2,724	0,135	0,753	0,419
2010	1,585	0,164	0,973	0,306	1,289	0,074	0,730	0,162	1,632	0,071	0,781	0,356
2011	1,609	0,166	0,841	0,315	1,341	0,083	0,746	0,182	1,541	0,052	0,670	0,334

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

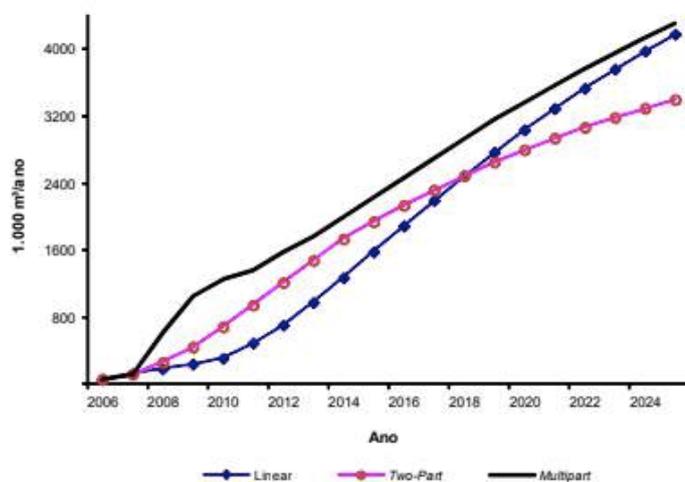
2012	1,47 9	0,17 1	0,77 8	0,28 5	1,3 68	0,08 8	0,751	0,19 5	1,49 5	0,041	0,553	0,31 7
2013	1,39 9	0,16 9	0,65 6	0,26 3	1,3 82	0,09 0	0,753	0,20 4	1,44 6	0,044	0,533	0,30 4
2014	1,34 6	0,17 7	0,60 5	0,24 3	1,3 65	0,11 3	0,507	0,20 3	1,41 7	0,046	0,456	0,27 9
2015	1,30 8	0,18 3	0,56 9	0,22 7	1,3 48	0,12 3	0,498	0,20 4	1,37 8	0,047	0,408	0,25 9
2016	1,29 0	0,18 8	0,54 6	0,21 7	1,3 33	0,13 2	0,483	0,20 4	1,34 1	0,045	0,354	0,23 6
2017	1,28 1	0,19 3	0,53 2	0,20 9	1,3 18	0,13 9	0,480	0,21 0	1,32 9	0,094	0,360	0,21 3
2018	1,27 6	0,20 3	0,52 7	0,20 3	1,4 05	0,14 6	0,485	0,21 1	1,34 5	0,175	0,404	0,19 3
2019	1,27 1	0,21 0	0,52 2	0,19 8	1,3 96	0,15 2	0,484	0,21 6	1,35 7	0,228	0,435	0,18 0
2020	1,26 8	0,21 5	0,51 9	0,19 4	1,3 88	0,15 8	0,483	0,21 8	1,36 8	0,269	0,458	0,17 1
2021	1,26 5	0,22 0	0,51 6	0,19 1	1,3 81	0,16 0	0,484	0,22 0	1,37 8	0,300	0,477	0,16 3
2022	1,26 2	0,22 3	0,51 3	0,18 8	1,3 75	0,16 1	0,484	0,22 3	1,38 7	0,325	0,493	0,15 7
2023	1,25 9	0,22 6	0,51 1	0,18 6	1,3 70	0,16 2	0,484	0,22 5	1,39 5	0,346	0,506	0,15 3
2024	1,25 7	0,22 9	0,50 9	0,18 3	1,3 66	0,16 2	0,484	0,22 8	1,40 3	0,364	0,517	0,14 8
2025	1,25 5	0,23 3	0,50 9	0,18 1	1,3 62	0,16 3	0,484	0,23 1	1,39 7	0,380	0,525	0,14 3

Fonte: elaboração própria.

Nota: n.d. = não disponível por causa da ausência de variação de preço.

A Figura 8 mostra o comportamento da oferta de água potável durante o período de concessão (20 anos). A tarifa em várias parcelas apresenta um desempenho superior ao longo desse período, demonstrando que ela proporciona um maior investimento para ampliação da produção do monopólio. No final, a capacidade de produção é a seguinte: linear - 4.180.937 m<sup>3</sup>/ano, duas parcelas - 3.399.316 m<sup>3</sup>/ano e várias parcelas - 4.313.111 m<sup>3</sup>/ano.

Figura 8: Oferta de Água Potável



Com o objetivo de selecionar a melhor estrutura tarifária, são combinados alguns indicadores de eficiência e equidade como forma de análise do bem-estar da sociedade. No âmbito de um procedimento heurístico, selecionam-se dois indicadores de eficiência - custo médio do

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

monopólio (oferta) e poder de compra do consumidor (demanda) - e um indicador de equidade (coeficiente de Gini do consumo per capita). Uma vez que esses indicadores se referem a medidas diferentes, utiliza-se a normalização dos seus valores (Monteiro, 2008) para viabilização das respectivas somas.

A Tabela 5 mostra o comportamento do custo médio (custo total/volume produzido) durante o período de concessão. Coerente com a teoria do monopólio natural, verificam-se economias de escala nos níveis mais baixos de produção e retornos constantes de escala nos mais altos (curva de longo prazo num formato de L). Esse resultado vai ao encontro do estudo de Nauges & van den Berg (1996) que não rejeitou a hipótese nula de retornos constantes de escala para a indústria brasileira de água tratada. Em relação às estruturas tarifárias, como o custo total do serviço (inclusive a remuneração da concessionária) é repassado para a tarifa em todas as estruturas, pequenas diferenças no custo médio são observadas, em especial no período de retornos constantes.

Na perspectiva do consumidor, analisa-se a evolução do seu poder de compra que é definido pela relação entre a sua renda e o preço médio da água consumida. Por meio da Tabela 6, verificamos que a tarifa em várias parcelas permite ao consumidor um maior poder de compra, indicando que essa estrutura tem uma capacidade maior de transformar demanda em consumo, uma vez que não há aumento real da renda familiar do modelo. Ao final da concessão, a renda da população urbana propicia a aquisição de 662.142 m<sup>3</sup>/mês de água potável nessa estrutura tarifária.

Tabela 5: Custo Médio (R\$/m<sup>3</sup>)

Ano	Linear	Two-part	Multipart
2006	2,69	3,26	4,52
2007	1,66	1,89	2,74
2008	1,54	1,23	0,82
2009	1,22	0,97	0,74
2010	1,11	0,84	0,72
2011	0,95	0,77	0,71
2012	0,85	0,73	0,70
2013	0,78	0,70	0,69
2014	0,74	0,69	0,68
2015	0,72	0,68	0,67
2016	0,70	0,67	0,67
2017	0,69	0,67	0,66
2018	0,68	0,67	0,66
2019	0,67	0,67	0,66
2020	0,67	0,66	0,65
2021	0,66	0,66	0,65
2022	0,66	0,66	0,65
2023	0,66	0,66	0,65
2024	0,66	0,66	0,65
2025	0,66	0,66	0,65

Fonte: elaboração própria

Tabela 6: Poder de Compra do Consumidor (m<sup>3</sup>/mês)

Ano	Linear	Two-part	Multipart
2006	124.075	5.416	36.186
2007	124.075	18.710	26.517
2008	68.562	53.918	620.012
2009	152.659	133.339	361.405
2010	209.533	233.867	388.890
2011	239.973	337.619	448.972
2012	319.029	424.987	433.559
2013	369.427	494.848	471.835
2014	411.917	508.818	486.771
2015	444.268	518.741	520.662
2016	469.547	527.059	542.195
2017	489.644	535.152	565.976
2018	506.157	542.688	583.388
2019	520.153	549.847	599.599
2020	532.368	556.739	614.568
2021	543.308	563.449	628.521
2022	553.322	570.036	639.836
2023	562.653	576.544	647.430
2024	571.470	583.012	654.760
2025	579.914	589.469	662.142

Fonte: elaboração própria

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

O coeficiente de Gini do consumo per capita é empregado para verificar a equanimidade da distribuição do consumo entre os moradores das residências do espaço urbano. Deaton (1997, p. 139) sugere uma metodologia conveniente para o cálculo desse coeficiente:

$$G = \frac{N+1}{N-1} - \frac{2}{N(N-1)\mu} \sum_{i=1}^N \phi_i x_i$$

(14)

Onde :G é o coeficiente de Gini do consumo per capita, N é o número de residências da amostra,  $\mu$  é a média do consumo per capita da amostra,  $\phi_i$  é o ranking do consumo per capita da residência i e  $x_i$  é o consumo per capita da residência i.

A Tabela 7 mostra que a diminuição do preço d'água (Tabela 1) e a ampliação da produção (Figura 8) possibilitam a redução da assimetria do consumo per capita em todas as estruturas tarifárias. No entanto, a tarifa em várias parcelas apresenta os melhores coeficientes, pois ela viabiliza uma maior capacidade de produção (Figura 8), que é uma condição importante para uma distribuição mais homogênea da água potável. Cumpre destacar os coeficientes desfavoráveis da tarifa em duas parcelas, indicando que o valor da tarifa de acesso não permite uma participação mais ampla dos consumidores no mercado de água tratada, conforme possibilidade sugerida por Brown & Sibley (1986).

Tabela 7: Coeficiente de Gini do Consumo Per Capita

Ano	Linear	Two-part	Multipart
2006	0,3227	0,4372	0,9365
2007	0,3227	0,3802	0,7693
2008	0,3075	0,3512	0,2453
2009	0,2659	0,3224	0,1982
2010	0,2405	0,3111	0,1751
2011	0,2295	0,3043	0,1515
2012	0,2118	0,3003	0,1473
2013	0,2046	0,2976	0,1316
2014	0,2004	0,2978	0,1239
2015	0,1980	0,2980	0,1164
2016	0,1966	0,2979	0,1127
2017	0,1956	0,2977	0,1094
2018	0,1950	0,2975	0,1085
2019	0,1945	0,2972	0,1093
2020	0,1941	0,2970	0,1110
2021	0,1938	0,2967	0,1131
2022	0,1936	0,2964	0,1151
2023	0,1934	0,2961	0,1171
2024	0,1932	0,2958	0,1191
2025	0,1931	0,2956	0,1209

Fonte: elaboração própria

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

No âmbito de um procedimento heurístico, os indicadores de eficiência e equidade são adicionados com o objetivo de selecionar a melhor estrutura tarifária. Uma vez que esses indicadores se referem a medidas distintas, efetua-se a respectiva normalização:

$$ieek,t = (1 - cmk,t) + pcck,t + (1 - gk,t) \quad (15)$$

Onde:  $ieek,t$  é a soma normalizada do indicador de eficiência e equidade da estrutura tarifária  $k$  no ano  $t$ ,  $cmk,t$  é o custo médio normalizado da estrutura  $k$  no ano  $t$ ,  $pcck,t$  é o poder de compra do consumidor normalizado da estrutura  $k$  no ano  $t$  e  $gk,t$  é o coeficiente de Gini normalizado da estrutura  $k$  no ano  $t$ .

A conjunção dos indicadores mostra que a tarifa em várias parcelas produz os resultados mais significativos para elevação do bem-estar (Tabela 8). Nessa estrutura tarifária, o monopólio obtém um custo médio inferior (Tabela 5), o consumidor é beneficiado com maiores níveis de poder de compra (Tabela 6) e a heterogeneidade do consumo per capita se reduz com mais intensidade no decorrer dos anos (Tabela 7).

Não obstante o preço médio inferior apresentado pela tarifa em duas parcelas na maior parte dos anos (Tabela 1), o modelo mostra que, dada a demanda inelástica por água tratada, a maior capacidade de produção da tarifa em várias parcelas (Figura 8) é um fator preponderante para seu resultado superior (38,1543) na soma normalizada (Tabela 8). Esse resultado vem ratificar os estudos teóricos de Panzar (1977) e Willig (1978), os quais sugerem que a tarifa em várias parcelas produz um excedente econômico superior quando comparada com outras estruturas tarifárias.

Tabela 8: Custo Médio, Poder de Compra e Coeficiente de Gini – Soma Normalizada

Ano	Linear	Two-part	Multipart
2006	2,8933	1,4318	0,2560
2007	2,6874	1,4003	0,0811
2008	0,4688	0,6112	2,7845
2009	0,7213	0,8454	2,5964
2010	0,8873	1,1418	2,7130
2011	0,7436	1,2281	2,6672
2012	0,8949	1,3064	2,4382
2013	0,8868	1,3890	2,3504
2014	0,9228	1,2441	2,1891
2015	0,9771	1,0814	2,1425
2016	1,0059	0,9221	2,0363
2017	1,0112	0,7967	1,9793
2018	1,0049	0,6924	1,9246
2019	1,0010	0,6137	1,8784
2020	0,9831	0,5521	1,8087
2021	0,9620	0,5058	1,7410
2022	0,9518	0,4758	1,6890
2023	0,9584	0,4685	1,6520
2024	0,9623	0,4626	1,6249
2025	0,9680	0,4597	1,6019
TOTAL	21,8919	17,6289	38,1543

Fonte: elaboração própria

## Considerações Finais

A Lei Federal 11.445, de 05/01/07, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, remete para os entes federativos subnacionais a definição da metodologia de precificação aplicável ao serviço de distribuição de água potável. No contexto dessa lei, este trabalho compreende a ideia central de sugerir um modelo econômico-financeiro que permita a seleção fundamentada da estrutura tarifária, por intermédio do estudo de três alternativas: linear, duas parcelas (two-part tariff) e quatro parcelas (multipart tariff) com blocos crescentes de consumo.

O tempo histórico empregado no modelo possibilita o registro dos seguintes estágios cronológicos: na fase de criação do mercado, o preço é elevado e instável, tendo em vista a pequena escala de produção da indústria; na fase de crescimento, à medida que novas residências são incorporadas ao mercado, economias de escala expressivas são verificadas, ocasionando uma tendência declinante do preço; e, na fase de estabilização, a demanda e a oferta mostram um crescimento vegetativo, o que reflete em mínimas variações de preço. Nesse processo histórico, o modelo mostra que o aspecto cadente do preço produz um impacto significativo na heterogeneidade do consumo, que pode ser constatado pelo forte declínio do coeficiente de Gini do consumo per capita ao longo do tempo (Tabela 7).

Os resultados do modelo são interessantes para elucidar alguns trade-offs microeconômicos presentes no mercado urbano e residencial de água potável. Neste artigo, deve-se ressaltar o seguinte trade-off: uma tarifa média inferior eleva a quantidade demandada, mas propicia uma geração de lucro mais restrita, limitando o montante de recursos para investimento e, em consequência, a capacidade de produção do monopólio. Assim, em diversas residências do modelo, uma maior quantidade demandada não é traduzida em maior quantidade consumida. De acordo com Vogelsang (2010), esse trade-off não tem sido bem explorado na literatura, uma vez que os estudos têm negligenciado os efeitos da relação entre demanda e tarifas menores.

No contexto de um procedimento heurístico, alguns indicadores de eficiência e equidade são reunidos com o objetivo de sumarizar o significativo número de informações fornecido pelo modelo. Com relação à estrutura tarifária, a tarifa em várias parcelas registra os resultados mais satisfatórios, beneficiando tanto o monopolista como o consumidor, mesmo admitindo a hipótese de invariabilidade do número e da amplitude dos intervalos dos blocos de consumo ao longo do tempo. Nesse sentido, um estudo posterior pode ser realizado com o objetivo de implementar simulações para selecionar o melhor número e a melhor amplitude de intervalo dos blocos de consumo.

Esses resultados estão em conformidade com a ideia de Jouravlev (2009) acerca da compatibilidade dos princípios de eficiência e equidade no serviço de saneamento básico. Na visão de Jouravlev, esses princípios são complementares, pois sem eficiência não há recursos econômicos suficientes para ressarcir os custos inevitáveis de satisfazer as dívidas sociais e/ou ambientais.

Finalmente, cumpre ressaltar que os resultados numéricos deste trabalho se configuram como uma ilustração vinculada a pressupostos específicos e, dessa maneira, o modelo deve ser considerado como um instrumental útil ao fornecimento de informações para fins de gestão e previsão dos impactos provenientes da adoção de estruturas tarifárias específicas. Em especial, no contexto de uma indústria que emprega a água bruta como insumo básico, em que estudos indicam uma restrição ascendente à sua oferta, o que leva a regulação tarifária a assumir uma relevância central na elevação do bem-estar da sociedade.

## Referências Bibliográficas

- ALTMANN, D. Marginal cost water pricing: welfare effects and policy implications using minimum cost and benchmarking models, with case studies from Australia and Asia. 2007. 237 f. Thesis (Doctor of Philosophy) – School of Economics of the University of Adelaide, Adelaide, Australia, August 2007.
- ARBUÉS, F.; GARCÍA-VALIÑAS, M. A.; MARTÍNEZ-ESPIÑEIRA, R. Estimation of residential water demand: a state-of-the-art review. *The Journal of Socio-Economics*, 32: 81-102, 2003.
- ARBUÉS, F.; VILLANÚA, I.; BARBERÁN, R. Household size and residential water demand: an empirical approach. *The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 54, 61-80, 2010.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

- BEECHER, J. A. Consolidated water rates: issues and practices in single-tariff pricing. Washington, DC: A Joint Publication of the United States Environmental Protection Agency (USEPA) and the National Association of Regulatory Utilities Commissioners (NARUC), 1999.
- BILLINGS, R. B.; AGTHE, D. E. Price elasticities for water: a case of increasing block rates. *Land Economics*, 56 (2), 73-84, 1980.
- BNB. Banco do Nordeste do Brasil S/A. Central de Apoio Operacional de Fortaleza (Cenop/For). Estudo de demanda de água no Nordeste e atualização dos índices de custo-eficiência de projetos de esgotamento sanitário da Região Nordeste do Brasil. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 1997.
- BOLAND, J. J.; WHITTINGTON, D. The political economy of increasing block tariffs in developing countries. Paper apresentado no "Workshop on Political Economy of Water Pricing Implementation", World Bank, Washington DC, November, 1998. Disponível em <<http://idl-bnc.idrc.ca/dspace/bitstream/10625/31784/8/118117.pdf>>. Acesso em: 27 mai 2013.
- BORRMANN, J. A simple characterization of the second-best two-part and block-rate tariffs: theory and applications. *Annals of Public and Cooperative Economics*, 74:2, pp. 205-228, 2003.
- BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Programa de Modernização do Setor Saneamento (PMSS II): dimensionamento das necessidades de investimentos para a universalização dos serviços de abastecimento de água e de coleta de esgotos sanitários no Brasil. Brasília: Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, 2003, 175 p.
- Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS): diagnóstico dos serviços de água e esgotos – 2010. Brasília: MCIDADES.SNSA, 2012. Disponível em: <[www.snis.gov.br](http://www.snis.gov.br)>. Acesso em: 08 jun 2013.
- BROWN, S. J.; SIBLEY, D. S. The theory of public utility pricing. Cambridge University Press: New York, 1986.
- CAVANAGH, S. M.; HANEMANN, W. M.; STAVINS, R. N. Muffled price signals: household water demand under increasing-block pricing. *Fondazione Eni Enrico Mattei – Working Paper*, nº 40, February 2001.
- CHARNEY, A. H.; WOODARD, G. C. A test of consumer demand response to water prices: comment. *Land Economics*, 60 (4): 414-416, 1984.
- COASE, R. The marginal cost controversy. *Economica*, 13: 169-182, 1946.
- DEATON, A. *Analysis of Household Surveys*. Baltimore, MD: John Hopkins University Press, 1997.
- DIAS, D. M.; MARTINEZ, C. B.; LIBÂNIO, M. Avaliação do impacto da variação da renda no consumo domiciliar de água. *Revista de Engenharia Sanitária e Ambiental*, 15 (2), 155-166, 2010.
- FERRO, G.; LENTINI, E. Políticas tarifarias para el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM): situación actual y tendencias regionales recientes. Santiago de Chile: Naciones Unidas, 2013.
- FOSTER, H. S. J.; BEATTIE, B. R. Urban residential demand for water in the United States. *Land Economics*, 55 (1): 43-58, 1979.
- FRIEDMAN, L. S. Bounded rationality versus standard utility maximization: a test of energy price responsiveness. In *Judgments, Decisions, and Public Policy*. Rajeev Gowda & Jeffrey C. Fox, eds., Cambridge University Press, pp. 138-172, 2002.
- GUIMARÃES, D. T. *Dicionário técnico jurídico*. 6ª ed. São Paulo: Rideel, 2004.
- HANEMANN, W. M. Price and rate structures. In *Urban Water Demand Management and Planning*. Baumann, D.D., J.J. Boland, and W.M. Hanemann, eds., New York: McGraw-Hill, 1997.
- JOURAVLEV, A. Introducción. In *Fomento de la eficiencia de las empresas estatales de agua potable y saneamiento*. Fernandois, R. A. Santiago de Chile: Naciones Unidas, 2009.
- LELAND, H. E.; MEYER, R. A. Monopoly pricing structures with imperfect information. *Bell Journal of Economics*, 7: 449-462, 1976.
- LEWIS, W. A. The two-part tariff. *Economica*, 8 (31): 249-270, 1941.
- McAFEE, R. P. *Introduction to economic analysis*. California Institute of Technology, 2006. Disponível em: <[www.introecon.com](http://www.introecon.com)>. Acesso em: 08 jun 2013.
- MESQUITA, A. M. Regulação na distribuição de água potável: um modelo econômico-financeiro da firma em um mercado com consumidores heterogêneos. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional (Cedeplar), Belo Horizonte (MG), 2009.
- MESQUITA, A. M.; RUIZ, R. M. A financial economic model for urban water pricing in Brazil. *Urban Water Journal*, 10 (2): 85-96, 2013.
- MIRRELEES, J. A. An exploration in the theory of optimal taxation. *Review of Economic Studies*, 38: 175-208, 1971.

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

- MONTEIRO, M. A. A matemática do Índice de Desenvolvimento Humano – IDH. *Revista do Professor de Matemática*, 67: 31-35, 2008.
- MOTTA, R. S.; MOREIRA, A. Efficiency and regulation in the sanitation sector in Brazil. *Utilities Policy*, 14 (3), 185-195, 2006.
- NAUGES, C.; van den BERG, C.V.D. How “natural” are natural monopolies in the water supply and sewerage sector? Case studies from developing and transition economies. *World Bank Policy Research Working Paper*. Washington, D.C.: The World Bank Group, February 1996, paper nº 4137.
- NG, Y.; WEISSER, M. Optimal Pricing With a Budget Constraint: The Case of the Two-Part Tariff. *The Review of Economic Studies*, 41 (3): 337-345, 1974.
- NIESWIADOMY, M. L.; MOLINA, D. J. Comparing residential water estimates under decreasing and increasing block rates using household data. *Land Economics*, 65 (3), 280-289, 1989.
- OI, W. Y. A Disneyland dilemma: two-part tariffs for a Mickey mouse monopoly. *The Quarterly Journal of Economics*, 85 (1): 77-96, 1971.
- OLIVEIRA, J.C.; ALBUQUERQUE, F. R. P. C.; LINS, I. B. Projeção da população do Brasil por sexo e idade para o período 1980-2050 – Revisão 2004: Metodologia e Resultados. Estimativas anuais e mensais da população do Brasil e das unidades da federação - 1980-2020: Metodologia. Estimativas das populações municipais: Metodologia. Brasília: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Diretoria de Pesquisas (DPE), 2004, 82 p.
- OPALUCH, J. A test of consumer demand response to water prices: reply. *Land Economics*, 60 (4): 417- 421, 1984.
- PANZAR, J. The Pareto dominance of usage insensitive pricing. In *ANNUAL TELECOMMUNICATIONS POLICY RESEARCH CONFERENCE*, 6., 1977, Lexington. Proceedings. Lexington MA: Lexington Books, 1977, p.425-436.
- PHLIPS, L. The economics of price discrimination. Cambridge, England: Cambridge University Press, 1983.
- PIGOU, A. C. The economics of welfare. 4th edition. London: Macmillan Company, 1932.
- ROBINSON, J. Economics of imperfect competition. London: Macmillan Company, 1933.
- SCHMALENSEE, R. Output and welfare implications of monopolistic third-degree price discrimination. *American Economic Review*, 71 (1): 242-247, 1981.
- SIMON, H. A. A behavioral model of rational choice. *The Quarterly Journal of Economics*, 69 (1): 99- 118, 1955.
- . Rational decision making in business organizations. [Nobel Memorial Lecture]. *American Economic Review*, 69 (4): 493-513, 1979.
- SPENCE, A. M. Multi-product quantity-dependent prices and profitability constraints. *Review of Economic Studies*, 47: 821-841, 1980.
- STRIANI, D.; LOPES, A. F. Redução e controle de perdas físicas de água através da implantação de válvulas redutoras de pressão (VRP) com controle inteligente, pesquisa e eliminação de vazamentos no município de São Caetano do Sul. In: *Saneamento Ambiental: a Hora da Solução - Assembléia Nacional da Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento (ASSEMAE)*. Rio Grande do Sul, 16 - 21 maio 2004.
- TIROLE, J. The theory of industrial organization. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1988.
- TRAIN, K. E. Optimal regulation: the economic theory of natural monopoly. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1991.
- VARIAN, H. R. Price discrimination and social welfare. *American Economic Review*, 75 (4): 870-875, 1985.
- . Price discrimination. In: *Handbook of Industrial Organization – Handbooks in Economics*, nº 10. Richard Schmalensee & Robert D. Willig (eds.). New York: North-Holland, v. 1: 597- 654, 1989.
- . Microeconomic analysis. New York: W. W. Norton & Company, Inc., 1992.
- VOGELSANG, I., Incentive regulation, investments and technological change. *CESifo Working Paper*. Munich: CESifo Group, February 2010, paper nº 2964.
- WILLIG, R., Pareto superior non-linear outlay schedules. *Bell Journal of Economics*, 9: 56-69, 1978.
- WILSON, R.B. Nonlinear Pricing. Oxford: Oxford University Press, 1993.
- WHITTINGTON, D.; BOLAND, J.; FOSTER, V. Water tariffs and subsidies in South Asia. In *Water: Understanding The Basics (Paper 1)*. Public-Private Infrastructure Advisory Facility (PPIAF), World Bank, World Bank Institute and Water and Sanitation Program, 2002.

# **RESULTADOS DA FISCALIZAÇÃO: O QUE MUDOU NA QUALIDADE DE VIDA DAS PESSOAS – APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS CONCRETOS OBTIDOS EM DOIS ESTUDOS DE CASO**

Luiz Antonio de Oliveira Junior: Graduado em Ciências, Matemática e Química, pós-graduado em Gestão Ambiental, Mestrando em Gestão e Políticas Públicas. Especialista em Regulação e Fiscalização de Serviços Públicos da ARSESP - Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo.

Flávia Oliveira Della Santina: Graduada em Arquitetura e Urbanista. Especialista em Regulação e Fiscalização de Serviços Públicos da ARSESP - Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo.

Armando Mitsunobu Yamada: Graduado em Engenharia Civil. Superintendente de Fiscalização de Saneamento - Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo.

Endereço: Av. Paulista, 2313, 1º andar – Consolação – São Paulo - SP - CEP: 01311-300 - Brasil - Tel: +55 (11) 3293-5100 - Fax: +55 (11) 3293-5107 - e-mail: laojunior@sp.gov.br

## **RESUMO**

O trabalho retrata dois problemas comuns ligados à prestação de serviços de saneamento que trazem danos à saúde pública. O primeiro caso está relacionado à falta de coleta e tratamento de esgoto. O caso analisado foi do município de Cesário Lange - SP, cuja prestação de serviços de saneamento é realizado pela Companhia de Saneamento Básico de Estado de São Paulo – SABESP. O processo teve início com a solicitação da Câmara Municipal de Cesário Lange de uma fiscalização específica por parte da Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo – ARSESP, sob o argumento de que o plano de investimentos e obras do Contrato de Programa não estaria sendo cumprido, mais especificamente a implantação de sistema de coleta e afastamento de esgotos do distrito de Torninos.

O segundo caso está relacionado à qualidade da água tratada e distribuída, que foi analisado no município de Santa Gertrudes – SP, cuja prestação de serviços de saneamento é realizada pela Foz do Brasil.

Semelhante ao primeiro caso, o processo teve início com a manifestação do poder concedente e órgãos de controle, que motivaram a ARSESP a antecipar a fiscalização periódica no município. Porém, ao longo do trabalho, veremos que os itens reclamados pela Câmara Municipal de Santa Gertrudes não prosperaram, mas a fiscalização da ARSESP identificou o problema da qualidade da água.

Na fiscalização foi possível constatar que a água distribuída a cerca de 40% dos usuários possuía teor de fluoreto acima do estabelecido pela Portaria do MS - Ministério da Saúde - 2914/11 e da Resolução da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo – SS 250/95. A parcela de água com teor de fluoreto acima dos padrões de potabilidade é proveniente de poços subterrâneos que compõe o sistema de Santa Gertrudes..

O trabalho apresentará os desdobramentos e a solução adotada pela Concessionária para resolução do problema.

**PALAVRAS-CHAVE:** Coleta de esgoto, flúor, regulação, abastecimento público, fiscalização.

## **FALTA DE COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTO**

A Organização das Nações Unidas declarou que “o direito a uma água potável, limpa e de qualidade e a instalações sanitárias é um direito humano, indispensável para gozar plenamente do direito à vida”. A diarreia infantil e outras infecções que prejudicam o desenvolvimento a curto e longo prazo, entre outras doenças, são causadas principalmente pela exposição à esgoto e lixo a céu aberto.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

De acordo com o Instituto Trata Brasil, menos da metade da população brasileira têm acesso à rede de coleta de esgoto, ou seja, são quase 100 milhões de pessoas que não possuem acesso a estes serviços essenciais a dignidade humana.

O ambiente insalubre causado pela falta de coleta e tratamento de esgotos provoca, além de diarreias, outras doenças que prejudicam o desenvolvimento de crianças, podendo trazer danos permanentes, como as doenças causadas por substâncias químicas oriundas de diversos produtos, entre eles latas de refrigerantes, latas de tintas, óleos de cozinha, entre outros que são lançados indiscriminadamente nos rios e nos esgotos a céu aberto.

Ainda segundo o Instituto Trata Brasil, as 81 maiores cidades do país, com mais de 300 mil habitantes, despejam, diariamente, 5,9 bilhões de litros de esgoto sem tratamento algum, contaminando solos, rios, mananciais e praias do país, com impactos diretos à saúde da população.

O que é ainda mais assustador é que apenas 3% da população relacionam os serviços básicos de saneamento às questões de saúde, e 41% da população não pagaria para ter seu imóvel ligado a uma rede coletora de esgoto.

No Brasil, as doenças de transmissão feco-oral, especialmente as diarreias, representam em média mais de 80% das doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (IBGE, 2012).

A universalização do saneamento requer altos investimentos e isso não é percebido. De acordo com informações do Ministério das Cidades, apenas 30% das obras do PAC – Programa de Aceleração do Crescimento – voltadas para saneamento foram executadas. Esse baixo número é explicado, entre outros motivos, pela falta de projetos adequados para liberação dos recursos.

O Brasil apresenta alto índice de internações hospitalares por diarreias, doença relacionada à falta de saneamento. Isso reforça a necessidade de que o Saneamento seja colocado como prioritário na agenda pública, e, além disso, de que a sociedade civil demande do poder público ações efetivas para a melhoria deste cenário.

No estudo publicado pelo Instituto Trata Brasil, onde se analisou os impactos na saúde da população devido ao esgotamento sanitário inadequado, apontou que 45% dos 100 municípios analisados, mais de 50% das internações foi de crianças de 0 a 5 anos e que no ano de 2011, os gastos do SUS – Sistema Único de Saúde – com internações por diarreia no país foi de R\$ 140 milhões.

No caso analisado do município de Cesário Lange, a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário é de responsabilidade da SABESP, através do Contrato de Programa nº 180/2010, assinado em maio de 2010. Nos trinta anos anteriores à data, os serviços já eram prestados pela empresa. Em abril de 2011, a Câmara Municipal de Cesário Lange enviou à ARSESP um ofício, encaminhando requerimento de abertura de processo administrativo para averiguar descumprimento de cláusula contratual por parte da SABESP. Segundo o requerimento, o Plano de Investimentos do referido contrato apresentava previsão de projeto e implantação do sistema de esgotamento sanitário no bairro Torninos, entre os anos de 2009 e 2010. A Câmara informou ainda através do ofício de que até aquela data, não tinha o conhecimento de que a SABESP havia iniciado a obra que indicasse o cumprimento do Plano de Investimentos.

Considerando que o contrato de programa havia sido assinado recentemente e, até então, a ARSESP não tinha realizado nenhuma fiscalização no município, decidiu-se programar uma fiscalização periódica – fiscalização completa em todo o sistema de água e esgoto, ao invés de realizar uma fiscalização específica

– aquela realizada para tratar de assuntos específicos e isolados. Essa decisão foi tomada por ser considerado que o fato de conhecer todo o sistema ajudaria na avaliação da solicitação de Câmara, bem como levantar outras situações que pudessem afetar a qualidade da prestação dos serviços de saneamento.

A fiscalização periódica foi realizada em maio de 2011 e, previamente aos trabalhos de campo, foram realizadas reuniões com o Prefeito de Cesário Lange e com os vereadores, em sessão da Câmara Municipal. As reuniões foram produtivas no sentido de esclarecer diversas dúvidas que os representantes do município tinham em torno do Contrato e do Plano de Saneamento.

Durante a reunião com os senhores vereadores, foi apresentado aos representantes da ARSESP um cronograma para execução das obras de implantação do sistema de esgotamento sanitário no bairro Torninos, que, segundo os vereadores, teria sido apresentado pela SABESP para atender uma exigência “imposta” pelo poder concedente para assinatura do contrato de programa.

Segundo relatos dos vereadores e do próprio prefeito, a implantação do sistema de esgotamento sanitário no bairro Torninos era uma reivindicação antiga da Prefeitura junto à SABESP, porém por

diversos fatores não foi possível ser atendida. Sendo assim, segundo os relatos, com o término do contrato anterior e a necessidade de assinatura de um novo contrato de programa, o poder concedente condicionou a renovação com a empresa desde que fosse oficializado o compromisso de se implantar o sistema de esgoto em Torninos.

Porém, o cronograma apresentado pelos vereadores não fazia parte do contrato de programa. Não cabe aqui tentar entender o que de fato ocorreu para que o cronograma não fosse anexado ao contrato, porém, existia uma situação desconfortável. Aliás, ao longo de quase três anos de fiscalização, isso é muito comum nos contratos de programa: a falta de clareza dos planos de investimentos, sendo muitas vezes bem superficiais, o que dificulta o acompanhamento e fiscalização dos contratos. Talvez, por se tratar de uma situação relativamente nova, já que antes da Lei 11.445/07, o planejamento dos investimentos ficava por conta das empresas prestadoras de serviço e agora esse planejamento deve ser realizado pelo poder concedente, detalhado através do PMS - Plano Municipal de Saneamento. Acontece que os municípios, em sua grande maioria, não possui corpo técnico suficiente para esse tipo de planejamento, o que dificulta a princípio a “qualidade” dos contratos e principalmente dos PMS.

Diante da situação apresentada, ou seja, a Câmara exigindo a execução de um cronograma de investimentos que não estava contemplado no Contrato de Programa, a princípio, a implantação do SES em Torninos poderia parecer inviável. Porém a ARSESP atuou para que a situação fosse resolvida, atendendo aos anseios do poder concedente e principalmente levar mais qualidade de vida e saúde para os moradores do bairro afetado.

Durante a fiscalização, os representantes da ARSESP encontraram um cenário triste, um bairro carente, com esgoto in natura a céu aberto e muitas crianças brincando nas ruas.

Foram realizadas várias reuniões com a SABESP com o objetivo “pressionar” e chegar a um cronograma para resolver a situação. Vale dizer que houve uma grande colaboração por parte da administração da SABESP, que não se limitou a tratar o assunto como não sendo de sua responsabilidade, considerando que tal obra não estava prevista “oficialmente” no contrato. A SABESP mostrou-se preocupada com o desconforto causado junto ao poder concedente e principalmente com as condições insalubres que os moradores do bairro Torninos estavam convivendo, embora tal situação estivesse se arrastando há anos. Claro, a pressão exercida pela ARSESP foi importante, mas contou com a colaboração da SABESP. Sendo assim, foi lançado o edital para licitação das obras de implantação de redes coletoras e construção de uma estação elevatória de esgotos para recalcar o esgoto coletado até a estação de tratamento de esgotos já existente no bairro Fazenda Velha. Felizmente as etapas na fase de licitação evoluíram sem problemas e atrasos e em menos de um ano após a fiscalização, o SES de Torninos estava pronto, coletando e afastando o esgoto do bairro.

Após a conclusão das obras, a mesma equipe da ARSESP retornou ao município para verificar o novo cenário e, como era esperado, foi uma satisfação muito grande. Os vereadores e o prefeito também estavam muito satisfeitos com a atuação da ARSESP e com a devida prioridade que a SABESP deu para o caso.

Também era esperada certa resistência de parte dos moradores em conectar seus imóveis à rede coletora, considerando ser um custo a mais. Porém, coube aí à Prefeitura fazer um trabalho, tanto de conscientização como de exigir que os moradores efetivassem a ligação, para que os investimentos da SABESP não ficassem ociosos e, principalmente houvesse o impacto positivo na saúde das pessoas.

## **QUALIDADE DA ÁGUA TRATADA E DISTRIBUÍDA**

A fluorose é caracterizada pela intoxicação pelo fluoreto, onde dependendo do grau de intoxicação podem-se apresentar quadros de osteomalácia, osteocleroses, parestesias, fraquezas e paralisia. O excesso de fluoreto pode causar também fluorose dentária, que acarreta problemas nos dentes em formação, que são manchas escuras que variam de intensidade conforme a gravidade do caso, podendo haver perda da estrutura dental.

O trabalho aborda a situação da qualidade da água no Brasil, especificamente sobre os íons fluoreto, discutindo sobre o histórico da aplicação de flúor na água para consumo humano, seus efeitos e a necessidade de um rígido controle de qualidade. O trabalho relata ainda sobre a incidência de flúor naturalmente diluído à água, em grande parte nas águas subterrâneas e as formas de tratamento destes casos. O que se observa ao longo dos tempos é que não havia uma preocupação quanto aos casos em que estabelecidos pelas legislações, expondo assim a população aos riscos inerentes ao flúor.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

O caso analisado ocorreu no município de Santa Gertrudes – SP, cuja prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário é de responsabilidade da Foz do Brasil, através do Contrato de Concessão nº 001/10, assinado em outubro de 2010.

Até a data de assinatura do contrato de concessão, os serviços eram prestados diretamente pela prefeitura municipal, tendo como características a alta inadimplência, baixo grau de hidrometração, alto índice de perdas, falta de água recorrente e estruturas em estado insatisfatório de conservação. Tal situação, aliada a necessidade de investimentos para melhoria do sistema, motivou a administração municipal a lançar edital para concessão dos serviços, o qual teve como vencedor a Foz do Brasil.

O processo fiscalizatório da ARSESP foi iniciado a partir de um pedido de Referendo Popular, onde a Câmara municipal e o Ministério Público de Santa Gertrudes acionaram a ARSESP para que averiguasse e se posicionasse quanto às denúncias apontadas por um grupo da sociedade civil. As denúncias, ou reclamações, estavam relacionadas principalmente aos valores cobrados pela Foz do Brasil e, de certa forma, eram até esperadas, pois a população tinha como cultura o uso indiscriminado da água diante de valores fixos cobrados quando os serviços eram prestados pela prefeitura. A partir do momento que a Foz assumiu os serviços, foi executada a instalação e troca de hidrômetros, refletindo assim em uma cobrança “real” da quantidade de água consumida em cada imóvel. Após a fiscalização, as irregularidades denunciadas não foram confirmadas, porém, foram constatadas 17 outras não conformidades no sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Entre elas, a de maior impacto na saúde da população, está a não conformidade relacionada à presença de íons fluoreto nos mananciais subterrâneos, usado para o abastecimento público, muito acima do limite permitido na legislação federal e estadual, afetando cerca de 40% da população do município.

O SAA - sistema de abastecimento de água de Santa Gertrudes é constituído por uma captação de água – manancial superficial, uma estação de tratamento de água, do tipo convencional e cinco poços profundos manancial subterrâneo.

Durante a fiscalização da ARSESP foi constatado que a água distribuída em parte do sistema apresentava teor de flúor variando de 1,0 a 2,2 mg/L de íons fluoreto, acima dos 1,5 mg/L estabelecido pela Portaria MS 2914/11, e muito além da faixa especificada para o Estado de São Paulo através da Resolução SS 250/95, de 0,60 à 0,80 mg/L.

A região afetada era abastecida exclusivamente por poços subterrâneos e a presença de flúor é uma característica geológica da região.

Como fator complicador, o plano de investimentos do contrato de concessão previa para os primeiros anos da concessão a perfuração de mais dois poços para atender a demanda do município.

A ARSESP questionou então a viabilidade de se manter o plano de investimentos com perfuração de mais poços, o que em tese agravaria a situação da qualidade da água.

A presença de flúor na água é um problema imperceptível para os usuários, uma vez que não possui gosto e odor específicos.

Os métodos para remoção de flúor incluem precipitação e troca de íons/processo de adsorção. O método de remoção por precipitação utiliza-se da aplicação de produtos químicos e apresenta desvantagens como: baixa capacidade de remoção, alto custo de implantação e regeneração, e condições especiais como pH e dosagem de produtos químicos. Já o método de adsorção, o fluoreto é removido através da troca iônica com material adsorvente em leitos de contato. A farinha de osso e a alumina ativada são os materiais mais utilizados como adsorventes, porém, tem-se como pH ótimo para a troca em torno de 5, o que dificulta no caso de águas que possuem pH neutro ou alcalino, exigindo a redução de pH para obter resultados satisfatórios. Além disso, há a necessidade de regeneração do meio filtrante, o que aumenta os custos operacionais.

a concentração de flúor naturalmente dissolvido nos mananciais subterrâneos excedia os limites O teor de flúor na água potável, acima dos limites preconizados, é preocupante, pois o organismo humano absorve rapidamente os íons fluoreto, causando a fluorose dentária e até mesmo a fluorose óssea.

O uso da fluoretação em água potável, em doses corretas, vem se demonstrando muito eficaz na prevenção da cárie dentária, porém, a exposição a altas dosagens é prejudicial. Alguns estudos apontam que seria melhor a ausência de flúor na água ao invés de altas dosagens deste íon.

Em uma das reuniões com as equipes de vigilância sanitária municipal e estadual, estava presente um dentista que nos informou ter percebido um índice considerável de fluorose dentária em crianças em um bairro cujo abastecimento se dava exclusivamente por poços, um dos pontos com maior índice de fluoreto, em torno de 2,0 mg/L.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

A solução proposta pela Foz do Brasil foi a de promover a diluição da água dos poços, utilizando uma parcela de água da ETA (captação superficial). O grande entrave estava sistema de distribuição, pois os poços com alto teor de fluoreto se encontravam na forma de sistemas isolados. Seria necessária a implantação de adutoras e interligações com estes sistemas isolados para possibilitar a diluição pretendida.

Enfim, dois anos após a primeira fiscalização, o sistema de abastecimento de água de Santa Gertrudes já estava atendendo à legislação estadual – Resolução SS 250/95, ou seja, atendendo aos limites de 0,60 a 0,80 mg/L de fluoreto.

O sistema ficou composto da seguinte forma: uma nova caixa de mistura/reservatório de 300 m<sup>3</sup>, que foi construído na área de um dos poços; uma nova estação elevatória de água, composta por seis conjuntos motobombas que abastecem três redes de distribuição distintas; automação plena do sistema, contando com um painel de CLPs, soft starter, inversores de frequência, transmissores de nível, transmissores de pressão, fluorímetro de processo e sistema de comunicação via rádio, além da construção de uma adutora para conduzir a água da caixa de mistura até o reservatório, para posterior distribuição.

Para adequação final, foram realizadas alterações no sistema de saída de água da ETA, que irá recalcar uma parcela do volume tratado sem adição de flúor, através de uma nova adutora virgem, até a caixa de diluição no sistema Vigoreli, com o objetivo de fazer a diluição adequada e somente depois ser distribuída. Para monitoramento da diluição será utilizado o analisador on line de flúor, que enviará o resultado para a ETA, possibilitando ajustes operacionais.

Vale lembrar que o sistema da ETA abastece a maior parte do município, e necessita de adição de flúor para atender a mesma resolução SS 250/95, uma vez que a água superficial não possui teor de flúor dentro do especificado pela legislação.

Destaca-se, a exemplo do primeiro caso citado neste trabalho, a colaboração e empenho da Concessionária em resolver o problema, principalmente por não haver previsão no plano de investimentos do contrato da concessão. Claro, foi necessário um redenho do plano de investimentos para que o equilíbrio econômico-financeiro do Contrato fosse mantido.

Devido à personalidade jurídica da Foz do Brasil, que não necessita seguir os processos da lei de licitações – 8666/93, como é o caso das empresas públicas, houve um ganho na celeridade da contratação das obras de construção de reservatórios e assentamento de adutoras, entre outras. Não é o objetivo do trabalho de avaliar os benefícios e “malefícios” da polêmica Lei 8666/93, mas cabe o registro da agilidade das obras.

## CONCLUSÃO

Os dois casos apresentados no trabalho reforçam a importância da regulação e fiscalização dos serviços de saneamento exercida por uma entidade independente, com autonomia administrativa, financeira e decisória, e com forte capacitação técnica para esta finalidade.

O Processo de Fiscalização, como um todo, é a sequencia ordenada de procedimentos e medidas pelas quais a agência reguladora verifica e impõe a aderência às leis, normas, regulamentos e contratos por parte do Prestador de Serviços de Saneamento.

A ação fiscalizadora da agência reguladora visará, primordialmente, à educação e orientação dos agentes do setor de saneamento básico, à prevenção de condutas violadoras da lei e dos contratos, com os propósitos de garantir serviços eficientes e de qualidade aos usuários.

Um ponto interessante nos dois casos analisados é que a população em geral não tem o conhecimento que as melhorias no sistema tiveram como origem a atuação de uma agência reguladora. No segundo caso, em que o flúor em excesso na água não é perceptível no ato da ingestão e somente será perceptível ao longo de muitos anos, onde dificilmente será feita a associação com o consumo dessa água, a percepção de melhorias no sistema fica ainda mais difícil de ser percebida pela população.

Enfim, podemos concluir dizendo que é muito gratificante chegar ao fim de dois processos de fiscalização e perceber a importância do trabalho da agência reguladora e os seus benefícios à população, que dentro do triangulo de equilíbrio desejado entre poder concedente, prestadora de serviço e usuários, este último é o mais “fraco” e com menos poder de escolha.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVEAL, Carmen. Estado e Regulação: O Papel das Agências Reguladoras no Brasil e na Experiência Internacional. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2003. Disponível em: <http://www.ppge.ufrgs.br/ATS/disciplinas/11/alveal-2003.pdf>

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

BRASIL. Lei 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8666, de 21 de junho de 1993, 8987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.

MANUAL DE FISCALIZAÇÃO TÉCNICA OPERACIONAL, ARSESP, São Paulo, 2012.

Miguel, Armando Jr. Fluorose. Medicina Geriátrica, Geriatria e Gerontologia. Disponível em: <<http://www.medicinageriatrica.com.br>>. Acesso em 17 jan. 2013.

Referência: Revista APCD. Fluorose. Odontológica. Disponível em: <<http://odontologika.uol.com.br>>. Acesso em: 17 jan. 2013.

RELATÓRIOS DE FISCALIZAÇÃO PERIÓDICAS DE SANEAMENTO, LAUDOS DE CONSTATAÇÃO TÉCNICA E TERMOS DE NOTIFICAÇÃO DE SANEAMENTO, ARSESP, São Paulo.

SECRETARIA DE SANEAMENTO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Histórico. Disponível em: <http://www.saneamento.sp.gov.br/historico>. Acesso em 01 fev.2012.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Laboratório de Tecnologia e Sistemas de Informação. Disponível em: <http://www.tecsi.fea.usp.br/eventos/Contecsi2004/BrasilEmFoco/port/economia/saneam/>

Wong, Anthony. Esgoto a céu aberto: inimigo invisível – Correio do Povo. Trata Brasil. Disponível em:

<<http://www.tratabrasil.org.br>> . Acesso em: 16 jan. 2013.

DARÉ, Flávio. Diagnóstico da Concentração de flúor nos sistemas públicos de água da região de Araçatuba 2006. 129 f. Tese (Mestrado em Engenharia Civil) – Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho” - UNESP, São Paulo. 2006.

# ANÁLISE DA LOGÍSTICA REVERSA DE EMBALAGENS PLÁSTICAS DE ÓLEOS LUBRIFICANTES

Marcelo Motta Veiga: Professor e Pesquisador da ENSP/FIOCRUZ. Coordenador Acadêmico do curso de Administração Pública e Professor do Centro de Ciências Jurídicas e Políticas da UNIRIO. Ph.D. em Engineering Management pela The George Washington University. M.Sc. em Engenharia de Produção (COPPE/UFRJ). Graduado em Engenharia Mecânica (PUC-RJ), Administração (UFRJ), Economia (UERJ) e Direito (UFRJ).

Endereço: Departamento de Saneamento e Saúde Ambiental - Escola Nacional de Saúde Pública - Fundação Oswaldo Cruz - Avenida Leopoldo Bulhões, 1480/503 - 21.041-210 - Rio de Janeiro - RJ - e-mail: mveiga@ensp.fiocruz.br

## RESUMO

No Brasil, nos últimos 20 anos, enquanto a população cresceu cerca de 30%, a quantidade de lixo aumentou 90%. A expansão demográfica, associada ao consumo crescente de produtos menos duráveis, provocou alterações na qualidade e quantidade do lixo gerado, além de uma desconcentração espacial. A maioria das regiões do país já encontra dificuldades em encontrar locais adequados para a disposição de seus resíduos. Por isso, a gestão dos resíduos sólidos se tornou um dos problemas ambientais prioritários. Após 20 anos de espera foi aprovada em 2010 a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). A instituição da PNRS proporcionou um grande avanço do ponto de vista político-legal, mas, representou um desafio ainda maior do ponto de vista econômico-operacional. As estratégias necessárias para a melhoria na gestão de resíduos sólidos no Brasil devem ser promovidas por meio de instrumentos presentes na PNRS. A responsabilidade compartilhada, a logística reversa, os acordos setoriais e a reutilização são os principais instrumentos da PNRS. O Brasil consome cerca de 1 milhão e 250 mil toneladas de embalagens plásticas por ano. Os óleos lubrificantes se utilizam para acondicionamento de 2% deste total, ou seja, 25.000 toneladas de embalagens plásticas consumidas por ano. Este estudo é uma pesquisa exploratória que utilizará o método do estudo de caso para analisar o programa de logística reversa de embalagens plásticas de lubrificantes (Sindicom).

**PALAVRAS-CHAVE:** Logística Reversa, Lubrificantes, PNRS,

## INTRODUÇÃO

No Brasil, a quantidade de resíduos cresce em uma relação três vezes superior ao aumento da população. Esta expansão quantitativa associada a uma alteração qualitativa, pelo consumo crescente de produtos menos duráveis, provocou alterações na gestão de resíduos (IBGE, 2008).

A grande maioria dos municípios do país tem dificuldades para dispor de maneira correta seus resíduos, pois há uma saturação locacional. Esta cada vez mais difícil encontrar locais para a disposição adequada e eficiente dos resíduos. Essa restrição logística obriga a busca de locais cada vez mais distantes das fontes geradoras, elevando os custos ambientais e econômicos.

A reciclagem e o reuso seriam as alternativas de disposição de resíduos associadas a um melhor aproveitamento energético e menor impacto ambiental, enquanto que, o aterro sanitário, que é a alternativa mais utilizada no mundo, proporcionaria um pequeno aproveitamento energético e longo passivo ambiental; e a incineração teria um alto custo energético e estaria associada à produção de gases tóxicos. Contudo, as modernas tecnologias de incineração com cogeração de energia já vem viabilizando ambientalmente e economicamente essa alternativa (DENISON, 1996; VALERIO, 2010).

Após décadas de debates, foi aprovada em 2010 a Lei 12.305 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). A PNRS não visa apenas regular, mas estimular mudanças na gestão dos resíduos sólidos no Brasil, instituindo instrumentos que viabilizem novos arranjos para uma gestão mais adequada dos resíduos sólidos. Dentre esses instrumentos destacam-se a logística reversa e a responsabilidade compartilhada. Logo, ao se responsabilizar o produtor, pretende-se não forçar a internalização dos custos do tratamento e da disposição final dos resíduos, como também estimular a inovação.

A reintrodução de reciclados nos processos produtivos é uma das metas prioritárias da PNRS, ocorrendo através de uma cadeia inversa de materiais e insumos, do ponto de consumo ao ponto de fabricação, que se denomina por logística reversa (LR).

A PNRS não visa apenas regular, mas estimular mudanças na gestão dos resíduos sólidos no Brasil, instituindo instrumentos para viabilizar novos arranjos para uma gestão mais adequada dos resíduos sólidos. Destacam-se a logística reversa e a 'responsabilidade estendida do produtor' (EPR), que criou a figura da responsabilidade compartilhada por toda a cadeia produtiva, do produtor até a destinação final. Essa responsabilidade compartilhada baseia-se no pressuposto de que os produtores têm a capacidade de modificar seus processos e produtos evitando ou reduzindo os potenciais impactos socioambientais (WALLS, 2006; LI & GEISER, 2004).

Logo, ao se responsabilizar o produtor, pretende-se não só internalizar os custos do tratamento e da disposição final dos resíduos, como também estimular a inovação através de inovação em processos e em produtos. Deste modo, a reintrodução de reciclados nos processos produtivos se faz necessária, através de um fluxo inverso de materiais e insumos, do ponto de consumo ao ponto de produção, a logística reversa (LR), representando um dos principais instrumentos da PNRS, ver figura 1.

Os projetos de Redes de Distribuição Reversa (RSC), visam a reutilização, o reaproveitamento e/ou reciclagem. Estes projetos variam conforme a necessidade da empresa:



**FIGURA 2 – Representação de uma Rede de Distribuição Reversa**

FONTE: Os autores.

Figura 1 – Fluxo de Logística Reversa

Contudo, é difícil viabilizar economicamente um sistema de coleta de resíduos que atenda à dispersão dos potenciais fornecedores e ao volume inconstante de entrada. Todavia, para concentrar maiores volumes é necessário lidar com transporte de pequenas parcelas ou com períodos longos de armazenagem. Uma estratégia para contornar os custos de transporte é coletar conjuntamente materiais distintos, misturados ou segregados em veículos compartimentados. No entanto, embora facilite a coleta, esta alternativa adia a etapa de segregação, tornando-a mais complexa. No caso de produtos tóxicos, como embalagens de lubrificantes, isto pode aumentar o risco de contaminação (JAHRE, 1995).

A instituição da PNRS proporcionou um grande avanço do ponto de vista político-legal, mas, representou um desafio ainda maior do ponto de vista econômico-operacional. As estratégias necessárias para a melhoria na gestão de resíduos sólidos no Brasil devem ser promovidas por meio de instrumentos presentes na PNRS. A responsabilidade compartilhada de todos os atores da cadeia produtiva e a logística reversa são os principais instrumentos da PNRS.

Uma etapa importante da viabilização da logística reversa na PNRS é o estabelecimento de acordos setoriais, que dentro de sua característica contratual, obriga as partes a cumprir regras e metas preestabelecidas. No entanto, o cumprimento deste acordo setorial deve ser objeto de regulação, ver figura 2.

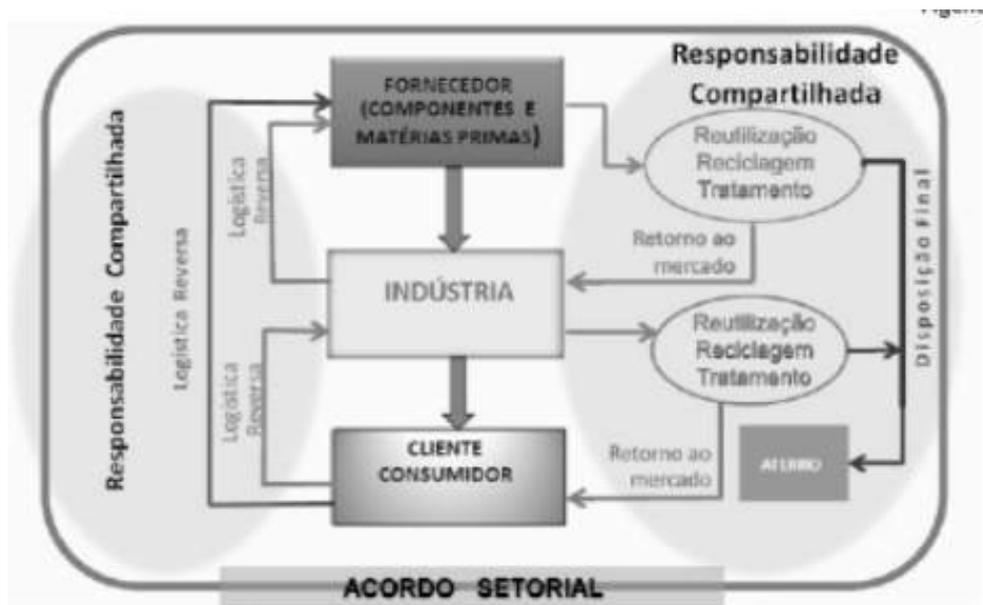


Figura 2 – Operacionalização da logística reversa no âmbito da PNRS (Sindlub)

O objetivo deste estudo é analisar a cadeia de logística reversa de embalagens plásticas de lubrificantes pós-consumo instituída e regulada por acordo setorial assinado em dezembro de 2012, se tornando a primeira cadeia reversa implantada a partir da PNRS.

Legislações se constituem num dos meios mais comuns de modificação das condições de mercado para o aumento de eficiência no retorno de alguns produtos. Contudo, embora instituído como política pública desde a década de 90 em países europeus, o instrumento de logística reversa ainda é incipiente na legislação brasileira. Por isso, faz-se necessário um acompanhamento mais detalhado sobre a eficiência e as formas de regular este instrumento. Ressalta-se que o quadro institucional, a matriz operacional e o arcabouço legal ainda se encontram em fase de consolidação no país.

Cabe ressaltar que a implementação da PNRS está atrelada ao que foi preestabelecido nos acordos setoriais, que foram negociados entre o poder público e todos os atores envolvidos.

## METODOLOGIA

Este estudo é uma pesquisa exploratória que utiliza o método do estudo de caso para analisar a eficiência e os resultados esperados do programa de logística reversa de embalagens plásticas de lubrificantes (Jogue Limpo do Sindicom).

Yin (2003) identificou quatro aplicações para o método do estudo de caso: explicar a relação de causalidade em intervenções; descrever contextos em que uma determinada intervenção ocorreu; descrever a própria intervenção; e fazer uma análise exploratória nas situações em que uma intervenção carece de ser melhor avaliada e ainda não possui um conjunto claro de resultados.

Este estudo assumiu que o programa de logística reversa (Jogue Limpo) implementado em atendimento a PNRS, carece de uma melhor avaliação, justificando a utilização do método de estudo de caso.

Portanto, a necessidade desse estudo exploratório se dá pela incerteza nas operações, metas e resultados desse programa de logística reversa. Este projeto de pesquisa está organizado para descrever o arcabouço que envolve as intervenções analisadas, iniciando-se com uma revisão na literatura, buscando principalmente as melhores práticas, viabilizando a construção de critérios de análise para julgar a eficiência desses dois programas de logística reversa de embalagens plásticas pós-consumo. Os resultados preliminares desse estudo já proporcionaram informações robustas que permitiram avaliar a viabilidade de implementação de uma pesquisa mais abrangente.

**RESULTADOS PRELIMINARES**

O Brasil possui uma frota automotiva que se aproxima de 50 milhões veículos, sendo que o licenciamento de veículos novos cresce a uma taxa de 10% ao ano. No país há um consumo médio de 1 milhão e 250 mil toneladas de embalagens plásticas por ano, onde os óleos lubrificantes se utilizam para acondicionamento de 2% destas embalagens, ou seja, 25.000 toneladas de embalagens plásticas consumidas por ano.

Essa quantidade é superior a 300 milhões de embalagens de óleo lubrificante, assim distribuídos: 10 milhões de baldes e de bombonas plásticas (80% dos quais são plásticos), 15 milhões de galões de 3 a 5 litros, 200 milhões para frascos plásticos de 1 litro e 80 milhões para frascos plásticos de meio litro. Do total 60% são de óleos automotivos e 40% são industriais (FIESP, 2007).

Antecipando-se a PNRS e no intuito de reduzir a destinação inadequada de embalagens de lubrificantes, o Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e de Lubrificantes (Sindicom), sediado no município do Rio de Janeiro, lançou o programa Jogue Limpo no Rio Grande do Sul em 2005, ver figura 3.

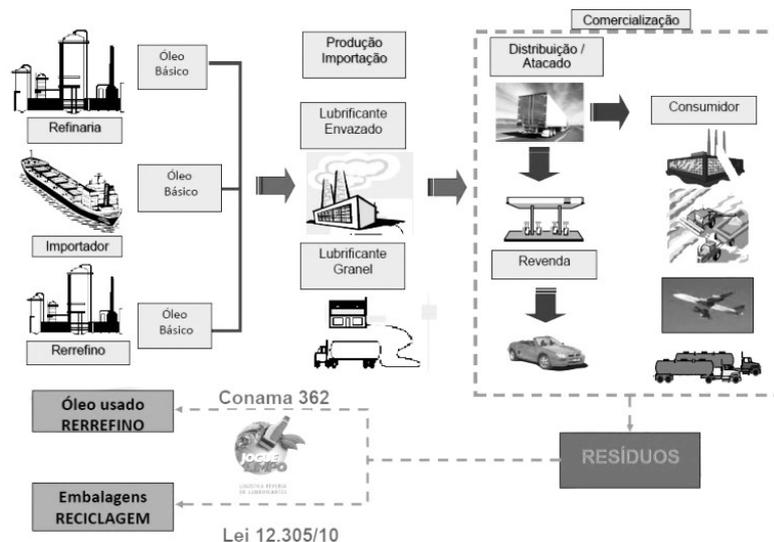


Figura 3 – Programa Jogue Limpo

O Programa Jogue Limpo procura estabelecer um sistema de logística reversa de embalagens plásticas de lubrificantes pós-consumo. O patrocínio é dos fabricantes, importadores e distribuidores de lubrificantes. A coleta para centrais de recebimento é feita em toda a cadeia de revenda dos lubrificantes em caminhões de coleta, que contam com balanças eletrônicas e sistemas que geomonиторam todo o percurso do veículo e transmitem as informações online de pesagem do material reciclável à gerenciadora e para o site do programa. Nessas centrais, as embalagens recebem um tratamento inicial, sendo transformadas em fardos e encaminhadas para empresas recicladoras licenciadas.

No Rio de Janeiro, o programa Jogue Limpo só foi implantado em julho de 2010, numa parceria envolvendo o Inea (Instituto Estadual do Ambiente), a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, a Secretaria Estadual do Ambiente e o Sindicom (Sindicato Nacional de Empresas Distribuidoras de Combustíveis e Lubrificantes). O programa iniciado no Rio Grande do Sul inclui os estados do Paraná e Santa Catarina, o município de São Paulo e, agora, o Estado do Rio de Janeiro.

Devido às dificuldades logísticas (pulverização de geradores, grandes distâncias a serem percorridas e a mistura dos produtos a serem reciclados), ao elevado custo do transporte e a falta de recicladoras, a operação de logística reversa de embalagens de lubrificantes deve ser monitorada e analisada por critérios de custo-efetividade.

**CONCLUSÕES**

A gestão de resíduos sólidos é um dos problemas ambientais prioritários em todo mundo. No Brasil, ao mesmo tempo em que a instituição da PNRS proporcionou um grande avanço do ponto de vista político-legal na gestão de resíduos sólidos; representou um desafio ainda maior do ponto de vista econômico-operacional. Por isso, as estratégias para melhorar a gestão de resíduos sólidos no Brasil devem ser implantadas através dos instrumentos previstos na PNRS.

Dentre os instrumentos prioritários da PNRS, os programas de logística reversa são a forma mais comum de operacionalização da responsabilidade compartilhada na cadeia pós-consumo. Um programa de logística reversa é um instrumento de política pública que estende a responsabilidade do produtor depois da fase do consumo, o que inclui o retorno do produto ou das embalagens após o consumo.

Existe uma controvérsia, se em um programa de logística reversa de resíduos sólidos, instituído por força de lei, os aspectos econômicos deveriam ser considerados para o estabelecimento e o cumprimento de metas. Por tratar-se de um programa compulsório, não haveria espaço para descumprimento. Porém, mesmo que não se discuta a necessidade de ser lucrativa, é necessária uma análise custo-efetividade da cadeia reversa, balanceando os benefícios (reduzir os custos socioambientais da gestão de resíduos) contra os custos de manter a cadeia de logística reversa operando. Um programa de cadeia reversa eficiente seria aquele que, comparado com outras políticas, se mostra capaz de incentivar os produtores a internalizarem os custos socioambientais desde a fase de projeto de forma a considerar o ciclo de vida dos produtos até o pós-consumo.

Portanto, a regulação tem um papel relevante para manter o equilíbrio em qualquer programa de logística reversa. Por isso, no processo decisório da cadeia logística, é necessário identificar, projetar e implementar instrumentos operacionais custos-efetivos que contraponham variáveis econômica, jurídicas, ambientais e sociais. A regulação do acordo setorial operacionaliza a responsabilidade compartilhada de todos os atores da cadeia produtiva reversa como um dos principais instrumentos da PNRS.

No Brasil, o acordo setorial e o programa de logística reversa de embalagens plásticas de lubrificante privilegia a reciclagem, desconsiderando o número insuficiente de recicladoras no país e a ausência de um mercado de reciclados eficiente. Além disso, não foram consideradas as grandes distâncias que oneram o custo de transporte e aumentam as emissões de gases. A literatura acadêmica já demonstrou que a reciclagem não é a alternativa mais eficiente quando o custo de transporte é elevado e que a incineração deve ser considerada como alternativa. Por isso, a regulação das metas e das regras do acordo setorial sobre a Logística Reversa de embalagens lubrificantes ainda carece de maiores estudos visando elevar sua eficiência.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DENISON, R.A. Environmental life-cycle comparisons of recycling, landfilling and incineration: a review of recent studies. *Annual Review of Energy and the Environment*, v. 21, p.191–237, 1996.
- FIESP - Federação das Indústrias do Estado de São Paulo. Reciclagem de embalagens plásticas usadas contendo óleo lubrificante / Federação das Indústrias do Estado de São Paulo. São Paulo: FIESP, 2007.
- IBGE. Pesquisa nacional de saneamento básico. Rio de Janeiro: IBGE, 2008.
- JAHRE, M. Household waste collection as reverse channel – a theoretical perspective. *Intern. Journal Physical Distribution and Logistics Management*, v.25, n.2, p.39–56, 1995
- LI L.; GEISER K. Environmentally responsible public procurement (ERPP) and its implications for integrated product policy (IPP). *Journal of Cleaner Production*, v.13, n.7, p.705–15, 2004.
- VALERIO, F. Environmental impacts of post-consumer material managements: Recycling, biological treatments, incineration. *Waste Management*, v.30, p.2354–2361, 2010.
- WALLS, M. Extended Producer Responsibility and Product Design - Economic Theory and Selected Case Studies. Discussion Paper RFF DP 06-08. 2006. Disponível: <http://www.rff.org>
- YIN R. K. (2003), "Case Study Research. Design and Methods. 3rd Ed. Sage Publications.

# AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DA OPERAÇÃO DE CONCESSIONÁRIAS DE SANEAMENTO BÁSICO NO BRASIL

Waldemar Bon Junior: Engenheiro Civil, Msc, EPUSP, Assessor da Diretoria de Regulação Econômico-Financeira da ARSESP, Ex Diretor de Desenvolvimento da PRODAM, Ex Diretor de Engenharia da CPFL, Ex Secretário de Planejamento do Ministério de Ciência e Tecnologia, Ex Diretor do IPT.

Hugo Sérgio de Oliveira: Economista, Ex- Diretor de Regulação Econômico-Financeira da ARSESP.

Endereço: Av. Paulista, 2313- Bela Vista – São Paulo - SP - CEP: 01311-300-Brasil - Tel: +55 (11) 3293-5118 - Fax: +55 (11) 3293-5107 – wbon@sp.gov.br

## RESUMO

Os processos de revisão tarifária no setor de saneamento no Brasil estão apenas em seu início. As agências reguladoras que utilizam regimes tarifários com incentivo aos ganhos de eficiência apresentam a necessidade de desenvolver uma metodologia que permita avaliar cada concessionária regulada, em comparação com as demais que operam no mercado brasileiro, seja para efeitos de dimensionar o fator X na formulação tarifária seja para desenvolver a denominada regulação “sunshine”.

Este trabalho apresenta para discussão, uma metodologia para a estimativa da evolução da eficiência das concessionárias estaduais de serviços públicos de saneamento básico no Brasil.

Para a avaliação dos níveis de eficiência das concessionárias, foi empregada a chamada Análise de Envoltória de Dados, ou “Data Envelopment Analysis-DEA”,

A fonte de informações básica para esta análise foi o SNIS-2010, base de dados históricos oferecidos pelas respectivas concessionárias de 1995 a 2010, com revisões anuais. A partir da análise desta série histórica, optou-se por realizar o estudo entre 2004 e 2010, garantindo-se o maior número de empresas com dados consistentes no período, isto é, com municípios operados em serviços homogêneos de água e esgoto, com dados de despesas de exploração, volume de água e volume de esgoto coletado diferentes de zero em todo o período escolhido.

Após a seleção dos municípios com dados disponíveis, foi definido um único conjunto de variáveis. Os resultados obtidos são apresentados de forma preliminar, uma vez que foram encontrados alguns temas dignos de serem retomados em novos estudos, até se ter uma metodologia completa e indiscutível.

Constatou-se que, por ser uma metodologia de estimativas comparativas entre diversas unidades de decisão, os resultados são extremamente afetados por eventuais não uniformidades ou mesmo erros na base de dados. Para futuras análises tendo como base o SNIS, será desejável que se promova uma análise de consistência lógica dos mesmos, tanto para os próximos anos, como para os valores anteriores da série histórica.

Não foi possível esgotar o estudo da influência das múltiplas variáveis disponíveis nos resultados finais.

São apresentados os resultados de uma análise envolvendo 17 Concessionárias Estaduais do país, e outra de 179 Municípios atendidos pela SABESP no Estado de São Paulo, agregadas nas Unidades de Negócio da operadora

**PALAVRAS-CHAVE:** regulação econômica, saneamento básico, eficiência, DEA, SABESP

## INTRODUÇÃO

O novo marco regulatório do setor de saneamento, instituído pela Lei 11445, tem como um de seus pilares, a gestão associada dos serviços, instrumentada por meio de contratos programas celebrados entre o poder concedente e a entidade operadora. No referido contrato são estabelecidas as metas de cobertura a serem atingidas bem como as condições tarifárias e da qualidade do serviço a serem observadas pela concessionária, no transcorrer do ciclo tarifário de

quatro anos definido pela legislação. Como a lei foi promulgada em 2007 a partir de 2011 algumas agências reguladoras começaram os processos de revisão tarifária de seus contratos.

Grande parte das agências adotou um regime tarifário que promove a eficiência na prestação dos serviços em concordância com a Lei 11445, que no seu artigo 22 inciso IV estabelece como objetivo da regulação “definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade”.

Para colocar em prática esta diretriz regulatória, as agências adotaram uma regulação por comparação, dado que esta metodologia é amplamente utilizada pelos reguladores em todo o mundo, na medida em que a mesma permite introduzir a competição e enfrentar a questão da assimetria da informação.

Neste contexto, muitos reguladores geralmente utilizam a técnica de “benchmarking” para: (i) estabelecer fatores de produtividade nas formulas de preço teto (“price-cap”); (ii) permitir a avaliação de índices de desempenho quanto à qualidade e confiabilidade do serviço; e (iii) balizar custos eficientes da prestação do serviço. Assim sendo esta técnica permite fortalecer a regulação por incentivos, além de permitir fundamentar decisões de política setorial.

Como se pode observar os processos de revisão tarifária no setor de saneamento no Brasil, estão apenas em seu início. As agências reguladoras que se utilizam de regimes tarifários com incentivo aos ganhos de eficiência, apresentam uma grande necessidade de desenvolver urgentemente uma metodologia que permita avaliar cada concessionária regulada, em comparação com as demais que operam no mercado brasileiro. Esta metodologia tem que considerar a disponibilidade de dados secundários. Este trabalho apresenta para discussão, uma metodologia com vistas à estimativa da evolução da eficiência das concessionárias estaduais de serviços públicos de saneamento básico no Brasil.

## **EFICIÊNCIA**

O conceito a ser utilizado neste trabalho será o da “eficiência de uma empresa” Trata-se de um conceito que relaciona insumos e produtos utilizados em empresas participantes em condições semelhantes em um dado mercado. Compara-se uma empresa com as demais, levando-se em conta o que foi produzido com os insumos disponíveis, com o que poderia ter sido produzido com os mesmos recursos.

### **A EFICIÊNCIA COMO FATOR DE INCENTIVO NA REGULAÇÃO ECONÔMICA - FINANCEIRA**

Em termos regulatórios os resultados da mensuração da produtividade da empresa podem ser utilizados de duas formas:

- na definição do valor tarifário para um determinado ciclo tarifário, repassar para o consumidor uma parte dos ganhos de eficiência que estão sendo obtidos pela empresa regulada neste período. Esta prática é empregada no regime de “price cap” sendo expressa pela fórmula  $RPI-X$ , onde RPI corresponde ao indexador de inflação e X é a parcela do fator de produtividade a ser repassado para o consumidor; e
- tornar pública a posição de cada empresa em relação ao seu desempenho quando comparada a empresas de características similares. Esta prática regulatória convencionou-se chamar de regulação “sunshine”.

Em ambos os casos acredita-se que o regulador está introduzindo um incentivo a que a concessionária reduza seus custos e seja mais eficiente.

## **MÉTODOS PARA AVALIAR A EFICIÊNCIA**

Há inúmeras metodologias que podem ser utilizadas para o cálculo da eficiência de empresas num determinado mercado. Basicamente o que se busca é definir um índice de produtividade. Entretanto, em muitos outros setores a atividade de produção pode envolver uma grande quantidade de insumos e também uma grande quantidade de produtos. Nessas condições os índices de produtividade muitas vezes são apurados de forma parcial em relação a um determinado insumo. No setor de saneamento, por exemplo, temos o clássico “ligações/empregado” que mede a produtividade da empresa em relação ao insumo da mão de obra. O uso de índices parciais pode levar a distorções o que induziu a se utilizar índices de

produtividades totais que levassem em conta todos os insumos e produtos. Neste sentido a teoria econômica desenvolveu uma ferramenta de análise denominada função de produção. Para estimar uma função de produção em geral, há dois grandes conjuntos de métodos: (i) os Paramétricos, onde se define uma relação funcional pré-definida entre insumos e produtos; e (ii) os Não Paramétricos, que vêm sendo muito utilizados nos últimos tempos por não necessitarem da definição de uma função a ser otimizada.

Dentro dos modelos Paramétricos se destaca a análise de fronteira estocástica que foi proposto pelos autores AIGNER, et al (1977). Seu principal objetivo é estimar uma função para obter a máxima produção ao combinar eficientemente os fatores. Este modelo envolve uma função de produção específica para dados “cross-section” com um termo de erro com dois componentes, um para contabilizar os efeitos aleatórios e outro para contabilizar a ineficiência tecnológica. Ao longo do tempo, esse modelo foi modificado por algumas revisões (SCHMIDT; LOVELL, 1979; BAUER, 1990). O modelo proposto por BATESSE et al (1995) analisa a ineficiência técnica na função produção de fronteira estocástica, onde os parâmetros da fronteira são estimados simultaneamente.

Dentro dos modelos não Paramétricos tem se destacado a análise de envoltória de dados (DEA sigla em inglês). O modelo é baseado em programação matemática e têm o objetivo de construir uma fronteira de eficiência, como o lugar geométrico das unidades mais eficientes. As demais unidades serão consideradas ineficientes de acordo com a distância que guardam em relação a esta fronteira. Outra vantagem deste método é a sua flexibilidade, já que se adapta a sistemas com múltiplos insumos e produtos e impõe menos restrições quanto à tecnologia de produção, evitando restrições desnecessárias sobre a função de produção, o que poderia afetar a análise e distorcer as estimativas da eficiência. Considerando estas vantagens deste método decidiu-se utilizar o mesmo como metodologia para estimar os índices de produtividade das empresas de saneamento.

## ANÁLISE DA ENVOLTÓRIA DE DADOS

É uma metodologia para a análise de eficiência de empresas em dado mercado, que realizam tarefas similares e se diferenciam pela quantidade de insumos que consomem e produtos que geram. Utiliza-se de Programação matemática linear (PPL) para sua determinação, não sendo necessário definir previamente uma “função de eficiência”, sendo por isso chamada de método não paramétrico.

A abordagem DEA constrói uma fronteira não paramétrica, como a combinação linear de todas as Unidades (DMU-Decision Making Units) em uma amostra. Utiliza, para cada DMU, técnicas de programação linear no cálculo de indicador de eficiência que compara seu desempenho com a combinação convexa mais eficiente das demais. O indicador assume o valor de 1 para as DMUs cuja produtividade é “maior” e menos de 1 se combinações alternativas de insumos/produtos são indicadas como menos eficientes.

A especificação de um modelo DEA envolve a seleção das Unidades a serem comparadas, a escolha das variáveis a serem utilizadas como insumos e produtos, e o tipo de variante do modelo DEA a ser utilizado.

Há dois modelos clássicos conhecidos nos modelos DEA com múltiplos recursos e produtos que são o CCR (Constant Returns to Scale). e o BCC (Variable Returns to Scale).

O primeiro deles, proposto por CHARNES et al(1978) cuja denominação CCR, derivada das letras iniciais de seus autores. É também chamada de CRS (Constant Return to Scale), pois pressupõe que qualquer variação nos Insumos, produzirá variações proporcionais nos Produtos.

Em 1984, BANKER et al estenderam a formulação para retornos variáveis de escala VRS (Variable return to scale). Substituíram os axiomas de proporcionalidade entre Insumos e Produtos, pelo axioma da convexidade, o que equivale a introduzir uma nova restrição no PPL, em que a soma dos pesos de insumos e produtos seja igual à unidade e que assegurem que as DMUs só sejam comparadas com as semelhantes.

Dessa forma, considerando-se N empresas produzindo m quantidades de produtos y a partir de n quantidades de insumos x. Uma empresa k qualquer produz  $y_{rk}$  quantidades de produtos com a utilização de  $x_{ik}$  quantidades de insumos. O objetivo da DEA é encontrar o máximo indicador de eficiência  $h_k$  onde  $u_r$  é o peso específico a ser encontrado para um produto  $r$  e  $v_i$  o peso específico de cada insumo  $i$ .

$\text{Maximizar } h_k = \sum_{r=1}^s u_r y_{rk}$	Onde :
sujeito a	$h_k$ = indicador de eficiência para a empresa $k$
$\sum_{r=1}^m u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^n v_i x_{ij} \leq 0$	$y_{rj}$ = quantidade do produto $r$ produzida pela empresa $j$
$\sum_{i=1}^n v_i x_{ik} = 1$	$x_{ij}$ = quantidade do insumo $i$ consumida pela empresa $j$
$u_r, v_i \geq 0$	$u_r$ = peso do produto $r$
	$v_i$ = peso do insumo $i$
	$r$ = número de produtos = $1..m$ ;
	$i$ = número de insumos = $1..n$
	$j$ = número de empresas = $1..N$

Figura 1- Formulação do PPL

Depois da resolução do Problema de Programação Linear (PPL) proposto na Figura 1 para cada empresa, pode-se construir uma curva com as máximas eficiências encontradas, também chamadas de fronteira de eficiência. Uma empresa se torna eficiente e referência ou benchmarking para as demais, quando a quantidade de produtos e insumos não pode ser superada por nenhuma outra empresa.

Além das restrições impostas no PPL, há outras condições a serem satisfeitas pelos dados submetidos, isto é uma condição de não negatividade expressa por Insumos e Produtos sempre positivos. Outra condição chamada de Aditividade, que pressupõe que o aumento no uso de insumos resulta em acréscimo na produção de algum produto sem diminuição de nenhum outro produto. Já a quantidade de unidades a compor a amostra a fim de manter um mínimo de confiabilidade nos resultados sugere uma relação de no mínimo 3 DMUs para cada Insumo e Produto utilizado. Finalmente deve-se garantir homogeneidade entre as unidades a serem analisadas, isto é que todas utilizem insumos e produtos semelhantes.

Esta metodologia tem sido utilizada fartamente em diversos países, com publicações disponibilizadas através da Internet observando-se um permanente engajamento de acadêmicos e especialistas em todo o mundo na busca de soluções para algumas de suas inadequações, particularmente aqueles que se envolvem com a avaliação de serviços operados através de redes, Energia Elétrica, Gás Canalizado, Telecomunicações e Saneamento básico.

No presente estudo, resolveu-se utilizar inicialmente a metodologia "DEA", por ser muito utilizada em estudos internacionais, conforme se poderá ver no capítulo sobre a escolha de variáveis.

### Ferramenta para o cálculo das Eficiências

Para o cálculo efetivo dos valores de eficiência, pode-se utilizar softwares já desenvolvidos e disponibilizados no mercado. Como vantagens, pode-se dizer que a custos razoáveis, o usuário não precisa ser conhecedor de matemática nem de programação. Entre eles encontram-se: KONSi - Software & Technologies for Economic Research <http://www.dea-analysis.com/> DEAOs-DEA on line Software - <https://www.deaos.com/login.aspx?ReturnUrl=%2fDEAFrontierTM> - <http://www.deafrontier.net/>

### Há inclusive algumas opções gratuitas

Data Envelopment Analysis using Stata- <http://sourceforge.net/projects/deas/> Qualquer pesquisa mais direcionada na Internet poderá sugerir inúmeras outras opções.

Em nossos estudos, até para permitir um contato inicial mais direto com as formulações, resolveu-se utilizar uma solução intermediária, que é utilizar planilhas do MS-Excel, com uma função do Excel chamada SOLVER, para a resolução de Problemas de Programação Linear, e a manipulação do SNIS através do MS Access para a extração dos dados nas diversas agregações desejadas.

As formulas apresentadas na Figura 1 podem ser facilmente implementadas numa planilha eletrônica e submetidas à função SOLVER. Com alguma programação simples em VBA, Visual Basic for Application do MS Excel, foram automatizados os cálculos do PPL para cada Unidade analisada, a cada ano estudado.

## Dados

Para o estudo de concessionárias brasileiras, operando em saneamento básico, a base de dados criada a partir de 1995 e mantida atualmente pelo Ministério das Cidades constitui-se na melhor alternativa para estudos semelhantes. Há no entanto a necessidade de se ter alguns cuidados na seleção dos dados a serem utilizados pois as informações são fornecidas pelas concessionárias, a fonte original de dados, de forma voluntária, não sendo permitido ao órgão gerenciador, qualquer crítica aos dados, nem dos municípios, nem do Ministério das Cidades e nem das agências reguladoras, fortemente interessadas em que haja a maior confiabilidade possível em seus valores. Caso venham a ser utilizados nos processos de Revisão Econômico Financeira das concessionárias de saneamento, no modelo preço teto com estímulos à eficiência, uma análise prévia dos dados é fundamental, principalmente pelo fato da eventual existência de alguns dados equivocados de uma operadora, podem distorcer fortemente os cálculos da eficiência de todas as demais, uma vez que é uma metodologia comparativa.

No presente estudo, foram utilizados os dados da série mais recente, SNIS2010, que contém os dados acumulados desde 1995. Em junho de 2013, os dados mais recentes são os de 2010, havendo um inexplicável lapso de tempo na atualização desta base de dados.

Dadas as características da metodologia DEA, de mercado homogêneo, isto é, mesmo tipo de serviços e produtos semelhantes, temos que admitir como homogêneo os mercados estaduais, mesmo sabendo-se que há diferenças nas características de cada estado. Estas diferenças devem ser estimadas no futuro, a ponto de se gerar variáveis que sejam insensíveis a tais diferenças regionais.

Para garantir as pré-condições do modelo DEA, foram escolhidos apenas os municípios e operadoras brasileiras que prestassem serviços de fornecimento de água potável e esgotamento sanitário. Além disso, somente as Operadoras Regionais, de caráter amplo nos estados brasileiros, embora com muita diferenciação entre elas, quanto ao número de municípios, população atendida e recursos envolvidos.

Foram excluídos, portanto, os Municípios operados localmente, através de órgãos da Administração Direta, Autarquias e Empresas públicas, por não se ter apuradas as diferenças nas variáveis que permitam a comparação de seus insumos e produtos com a das operadoras estaduais. As operadoras privadas também não foram consideradas, por terem poucos dados fornecidos à Base de Dados.

Não foram considerados também os municípios que apresentaram de forma inexplicável algumas das variáveis importantes para os cálculos com o valor zerado. Foi o caso das despesas de exploração, volumes de água e esgoto, e número de economias de água e de esgoto ativas em inúmeros municípios, escolha de variáveis

Esta metodologia tem sido utilizada fartamente em diversos países, com publicações disponibilizadas através da Internet. Chama a atenção o trabalho de DE WITTE, K. et al-2007, que levantou entre 1997 e 2006, cerca de 40 aplicações do método DEA em serviços de saneamento, com cerca de 30 deles publicados.

De uma forma geral, os autores dos trabalhos se enquadram entre acadêmicos ou autoridades regulatórias e procuraram medir a eficiência das operadoras de serviços regulados em 13 (treze) países: USA, Austrália, Reino Unido, Dinamarca, Noruega, Japão, Itália, México, Portugal, Espanha e Bélgica

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Estudos realizados com DEA 1986 a 2006		
Estudo	Nr de Empresas	Objeto
ACT(1995)	1	Austria, Ingl./ P.Gales
Ainda et al.(1998)	108	Japão
Ancarani et al.(2000)	37	Italia
Ancarani(2000)	154	Italia(Sicilia)
Anwandter and O zuna(2002)	110	Mexico
Bosworth et al.(1996)	10	EUA
Brynes(1986)	143	EUA
Brynes et al.(1986)	12	EUA
Cubbin and Tzanidakis(1998)	29	Ingl./ P.Gales
Dijkgraaf et al.(1997)		Holanda
KS(2003)	96	Dinamarca
Lambert et al.(1993)	271	EUA
Liang(2003)	11	Australia
London E conomics (1995)	30	Ingl./ P.Gales
Marques and Monteiro(2003)	45	Portugal
Marques and Monteiro(2005)	70	Portugal
Norman and Stoker(1991)	25	Ingl./ P.Gales
Thanassoulis(2000a,2000b)	32	Ingl./ P.Gales
Tupperand Resende(2004)	20	Brazil
Wood et al.(1997)		Ingl./ P.Gales
Woodbury and Dollery(2003)	73	NSW(A)

Fonte : DE WITTE,K e MARQUES, R. C-2007

Figura 2- Estudos citados por DE WHITE

Na figura 2 , vê-se uma breve relação dos trabalhos analisados por DE WITTE , o número de empresas envolvidas em cada trabalho e o país de origem.

Ressalte-se que entre todos os estudos referenciados, 12 consideraram empresas com abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos, 12 apenas com água e 3 apenas somente de esgoto.

Na Figura 3 vê-se um resumo das variáveis mais utilizadas nos estudos analisados por DE WITTE.

Variáveis com maior número de utilização nos estudos	
como Insumos	
Despesas de operação e manutenção	18
Pessoal	16
Comprimento de redes	15
Consumo de energia	11
Investimentos	10
como Produtos	
Volume de água distribuida	28
Numero de consumidores	17
Comprimento de redes	10

Figuras 3 – Variáveis mais utilizadas

Foram escolhidas para o desenvolvimento das análises neste estudo, uma variável para Insumo e duas para Produtos pois a nosso ver esta combinação permite rápida visualização dos resultados através de gráfico no plano x,y

Desta forma entendemos que as Despesas de Exploração deveriam englobar de forma global, as despesas efetuadas com os diversos insumos utilizados pelas empresas, como pessoal, energia

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

elétrica e custos de capital, não incluindo comprimento de rede que a nosso ver deveria ser considerado Produto. Em próximos estudos, dever-se-á estudar como introduzir os investimentos e seus reflexos de forma a levar em conta o fato de seus resultados somente serem notados a partir do ano em que entram em operação.

Para mensurar os produtos gerados pelas concessionárias com os insumos utilizados, entendemos que se deveria começar com variáveis óbvias, que medissem os volumes operados e a infraestrutura capaz de realizar esta tarefa

Foram utilizadas portanto as seguintes variáveis do SNIS:

**COMO INSUMO:** - FN015 - Despesas de exploração (DEX) (R\$ per ano)

**COMO PRODUTOS:** AG008 - Volume de água micromedido (1000 m<sup>3</sup> per ano) + ES005 - Volume de esgoto coletado (1000 m<sup>3</sup> per ano) + ES006 - Volume de esgoto tratado (1000 m<sup>3</sup> per ano)

AG003 - Quantidade de economias ativas de água (economias) + ES003 - Quantidade de economias ativas de esgoto (economias)

### Seleção do período a ser considerado

Foi feita uma análise dos dados contidos no SNIS em cada ano, de forma a se escolher o período mais conveniente para os estudos com o DEA no Brasil. Inicialmente vale registrar a evolução do número de municípios ao longo dos anos, independentemente do tipo de operadora.

Na Figura 4 , vê-se que houve uma grande evolução na sua representatividade sendo que o número total de municípios brasileiros em 2010 é de 5.565

1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
54	260	414	3.929	4.083	4.054	4.145	4.155	4.194	4.256	4.332	4.532	4.547	4.609	5.034	5.178

Figura 4 Número de municípios com dados informados no SNIS

No entanto quando restringimos os dados aos municípios operados pelas operadoras estaduais, vemos uma significativa redução do número de municípios com informação.

OPERADORA	UF	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
AGESPISA	PI				1	1				4	1	1	4	1	3	1	1	
CAEMA	MA				1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
CAER	RR				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
CAERD	RO											2	2	2	2	2	2	
CAERN	RN				8	9	9	14	14	15	21	22	37	39	40	39	40	
CAESA	AP					2	3	2	3	2		2	3	2	2			
CAESB	DF	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
CAGECE	CE				3	5	8	15	18	23	32	33	40	41	55	56	70	
CAGEPA	PB					7	12	12	15				16	16	18	18	19	
CASAL	AL				2	2	2	2	2	2	2	1	1	3	3	3	3	
CASAN	SC				6	4	4	9	9	8	11	11	13	11	11	14	13	
CEDAE	RJ							6	8	8	8	8	3	3	7	3	29	
CESAN	ES				2	2	5	2	5	6	13	13	17	19	21	22	22	
COMPESA	PE					10	9	13	14	15	17	17	19	19	21	21	21	
COPANOR	MG															2	4	
COPASA	MG				15	16	36	38	38	43	61	64	77	101	129	144	156	
CORSAN	RS					1	17	20		33	38	40	40	44	44	43	44	
COSAMA	AM				1	1												
COSANPA	PA						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
DESO	SE				3	3	3	3	3	3	5	3	3	5	5	5	5	
EMBASA	BA				11		10					31	45	55	54	58	65	
SABESP	SP				44	49	85	136	149	161	171	206	362	362	362	361	361	
SANEAGO	GO				7	8	13	24	24	29	32	39	44	54	55	59	62	
SANEATINS	PA											1	1	1	1	1	1	
SANEATINS	TO							2	2	3	5	4	4	6	7	8	8	
SANEMAT	MT				2	3												
SANEPAR	PR				21	23	44	58	58	70	140	139	140	149	150	157	159	
SANEPAR	SC													1	1	1	1	
SANESUL	MS				6	5	6	7	8	9	7					31	32	
Total			1	1	1	135	155	271	367	375	439	569	642	876	939	996	1054	1123

Figura 5 –Número de Municípios atendidos por Operadoras Estaduais constantes do SNIS

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Na Figura 5, vemos as operadoras que não entraram nas análises, pela falta de dados nos anos desejados, cujas células são representadas em cinza.

Desta forma, na Figura 6 pode-se ver as operadoras remanescentes e a definição do ano de 2004 como data de início para a série histórica a ser utilizada, fixando-se portanto apenas os 556 municípios presentes neste ano, e nos anos seguintes, para os cálculos de eficiência comparativa entre as operadoras.

OPERADORA	UF	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
AGESPISA	PI				1	1				4	1	1	4	1	3	1	1
CAEMA	MA				1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
CAERN	RN				8	9	9	14	14	15	21	22	37	39	40	39	40
CAESB	DF	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CAGECE	CE				3	5	8	15	18	23	32	33	40	41	55	56	70
CASAL	AL				2	2	2	2	2	2	2	1	1	3	3	3	3
CASAN	SC				6	4	4	9	9	8	11	11	13	11	11	14	13
CEDAE	RJ							6	8	8	8	8	3	3	7	3	29
CESAN	ES				2	2	5	2	5	6	13	13	17	19	21	22	22
COMPESA	PE					10	9	13	14	15	17	17	19	19	21	21	21
COPASA	MG				15	16	36	38	38	43	61	64	77	101	129	144	156
CORSAN	RS					1	17	20		33	38	40	40	44	44	43	44
COSANPA	PA						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
DESO	SE				3	3	3	3	3	3	5	3	3	5	5	5	5
SABESP	SP				44	49	85	136	149	161	171	206	362	362	362	361	361
SANEAGO	GO				7	8	13	24	24	29	32	39	44	54	55	59	62
SANEPAR	PR				21	23	44	58	58	70	140	139	140	149	150	157	159
total		1	1	1	114	136	239	343	346	424	556	601	804	855	910	932	990

Figura 6- Operadoras que atenderam aos critérios para utilização neste estudo

Se conseguirmos que as informações do SNIS sejam atualizadas também retroativamente, esta série de 556 municípios poderá ser gradativamente ampliada, dando maior robustez às análises. Neste estudo, buscando-se o maior número possível de operadoras sempre presentes em diferentes intervalos, concluiu-se que o período de 2004 a 2010 seria o mais adequado.

## CASOS ESTUDADOS

Foram definidos dois objetivos iniciais para o estudo em pauta. Uma análise da eficiência das operadoras estaduais nacionais, visando obter subsídios para as estimativas de eficiência da SABESP-SP, operadora que atua no Estado de São Paulo e que tem parte majoritária dos municípios regulados pela ARSESP. A segunda análise destina-se a uma procura sobre os efeitos da regulação intra SABESP-SP, na expectativa de se mensurar no futuro, eventuais ganhos de eficiência na operação dos municípios regulados. Outro efeito desejado é uma orientação para as fiscalizações a serem efetuadas pela ARSESP, nos municípios com operação mais ineficiente.

## CONCESSIONÁRIAS ESTADUAIS NO BRASIL

Foi desenvolvido um primeiro estudo, constituído pelas empresas estaduais atuantes no país. Os dados utilizados foram retirados do SNIS entre 2004 e 2010, com as 17 operadoras e 556 municípios com dados presentes em todo o período de análise.

A formulação do modelo DEA utilizado foi orientada a produto, pois se acredita não ser o momento ainda de se buscar a diminuição do insumo (despesas de exploração) e sim a maximização do produtos, até que se consiga a universalização dos serviços, quando então poder-se-á mudar esta orientação.

$$\begin{aligned}
 \text{INSUMO} &= \text{DESPESAS DE EXPLORAÇÃO} = && \text{(FN015)} && \text{(R\$/mi)} \\
 \text{PRODUTO 1} &= \text{VOL (AGdist+ESG col+ ESG trat)} = && \text{(AG008+ES005+ES006)} && \text{(m}^3\text{/ mil)} \\
 \text{PRODUTO 2} &= \text{ECON (AG+ ESG)} = && \text{(AG001+ES001)} && \text{(econ/mil)}
 \end{aligned}$$

O estudo com os dados originais coletadas do SNIS foi denominado de MOD II – 0.

VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

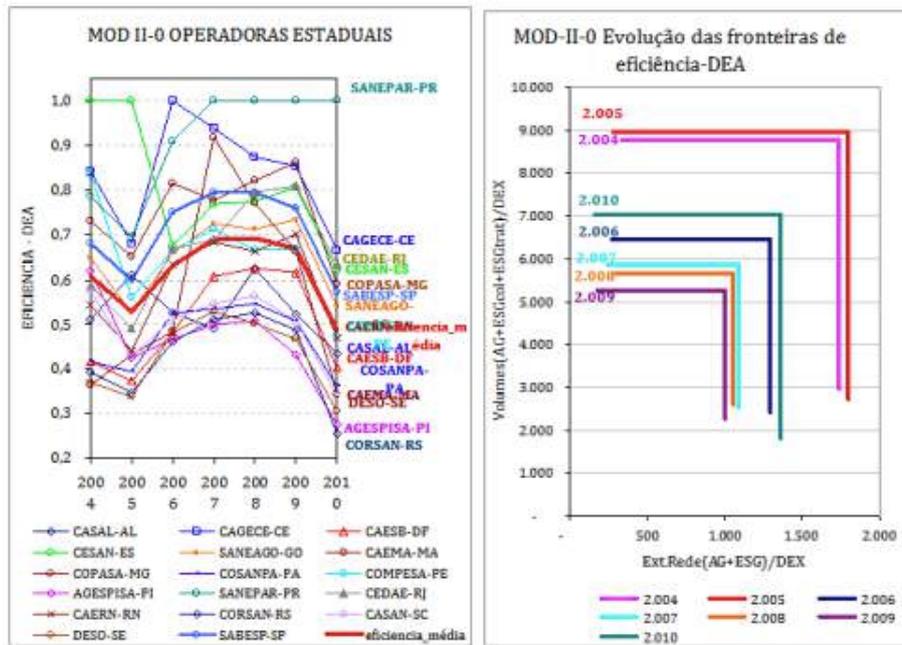


Figura 7-Resultados para o modelo MOD II 0

Na Figura 7, podem ser observados os resultados de eficiência, ano a ano, para cada Operadora, bem como a evolução das fronteiras de eficiência de cada ano. Numa análise visual do gráfico das eficiências, pode-se concluir que os dados da CESAN-ES em 2005 e da SANEPAR-PR em 2010 constantes do SNIS devem conter alguma forte distorção, a ponto de ter afetado negativamente os valores das demais nestes anos. Igualmente, no gráfico das envoltórias, vê-se claramente que 2005 e 2010 estão fora de uma suposta ordem decrescente, uma vez que tanto economias quanto volumes devem crescer a taxas anuais menores que as das despesas de exploração. Há que ressaltar que uma vez que as análises a cada ano são comparativas com os valores do próprio ano, não há a necessidade de corrigi-las a um valor de um único ano, pois não devem alterar os valores das eficiências.

MOD II.0-OPERADORAS ESTADUAIS										
OPERADORAS		2.010	2.009	2.008	2.007	2.006	2.005	2.004	media 04a10	tendência proj.linear 2004-2010
AL	CASAL	0,43	0,52	0,63	0,49	0,52	0,61	0,51	0,59	0,55
CE	CAGECE	0,67	0,85	0,88	0,94	1,00	0,68	0,84	0,94	0,92
DF	CAESB	0,40	0,62	0,62	0,61	0,48	0,37	0,42	0,57	0,71
ES	CESAN	0,62	0,81	0,77	0,77	0,68	1,00	1,00	0,75	0,68
GO	SANEAGO	0,54	0,73	0,71	0,72	0,66	0,53	0,65	0,74	0,77
MA	CAEMA	0,34	0,66	0,77	0,92	0,49	0,43	0,37	0,62	0,90
MG	COPASA	0,59	0,86	0,82	0,78	0,82	0,65	0,73	0,86	0,89
PA	COSANPA	0,36	0,51	0,55	0,53	0,53	0,39	0,42	0,53	0,58
PE	COMPESA	0,47	0,67	0,67	0,71	0,67	0,56	0,84	0,75	0,64
PI	AGESPISA	0,27	0,43	0,51	0,50	0,47	0,42	0,62	0,52	0,43
PR	SANEPAR	1,00	1,00	1,00	1,00	0,91	0,70	0,79	1,00	1,11
RJ	CEDAE	0,63	0,81	0,80	0,69	0,67	0,49	0,59	0,76	0,88
RN	CAERN	0,47	0,70	0,66	0,68	0,63	0,44	0,54	0,67	0,76
RS	CORSAN	0,26	0,49	0,52	0,51	0,46	0,35	0,39	0,48	0,56
SC	CASAN	0,34	0,51	0,56	0,54	0,51	0,43	0,57	0,56	0,53
SE	DESO	0,30	0,47	0,50	0,53	0,48	0,34	0,37	0,49	0,55
SP	SABESP	0,57	0,76	0,80	0,80	0,75	0,60	0,68	0,81	0,83
ef.média		0,49	0,67	0,69	0,69	0,63	0,53	0,61	0,68	0,72

Figura 8-Tabela com os Resultados para o modelo MOD II 0

Na Figura 8, tem-se os valores calculados ano a ano, além de valor médio para o período e outro valor representado na última coluna para 2010, como sendo o valor projetado através de regressão linear entre os valores de 2004 a 2009 para eventual análise de tendência em 2010 em relação aos valores históricos.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

A equipe do Ministério das Cidades responsável pela manutenção e publicação dos dados do SNIS, tem manifestado sua incapacidade de obrigar as concessionárias a rever seus dados e decidiu até hoje publicá-los, mesmo que sem a desejável correção de consistências.

Já foi discutido em alguns fóruns, que o Ministério das Cidades poderia contar com as Agências Reguladoras Estaduais para a realização desta tarefa, uma vez que elas deverão ser grandes interessadas no aumento da confiabilidade dos dados do SNIS, para suas análises de eficiência comparativa no país.

Apresentam-se a seguir apenas alguns exemplos de discrepâncias que sugerem a necessidade de uma investigação junto a cada operadora, para se ter certeza de eventuais correções. Não sendo possível no momento efetuar consultas a todas as operadoras, resolveu-se efetuar algumas possíveis alterações baseadas apenas na análise gráfica da evolução dos dados ao longo dos anos e apenas para os valores mais gritantes.

O mais correto seria retirar dos estudos as operadoras com problemas. No entanto como é nosso desejo ter um conjunto mais representativo possível, entendeu-se pecar na alteração não autorizada de uns poucos valores, em busca da manutenção de um número maior possível de operadoras. Há mais dados com suspeitas de inconsistência mas optou-se por realizar alterações apenas nas operadoras que visualmente sugerem ser as responsáveis pela falta de homogeneidade das curvas.

Foram analisados os dados de apenas 5 operadoras, cujos dados podem ser observados nas Figuras 9 e 10:

**CESAN-ES (DEX 2004 e 2005)**– há um salto em DEX, sem a correspondência em volumes e economias

**SANEPAR-PR (DEX 2010)**- da mesma forma, há uma diminuição em DEX de cerca de 20%, sem a correspondência nas demais variáveis

**CAGECE-CE (DEX-2006)**- optou-se por alterar apenas o valor de DEX de 2006, causador de grande perturbação nos valores de eficiência das demais operadoras. O valor da DEX de 2010 se mantém igual ao de 2009, sugerindo a necessidade de investigação junto à operadora.

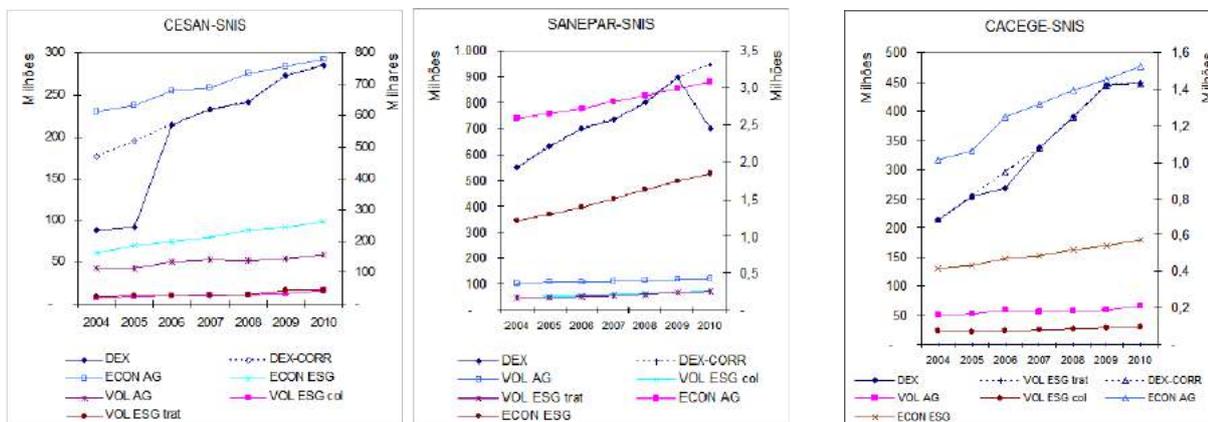


Figura 9-Variáveis do SNIS que foram alteradas da CESAN-ES,SANEPAR-PR e da CAGECE-CE

**CAEMA-MA (DEX -2006)** e (ECON AGUA 2005 e 2007) embora haja valores de volume e economias de esgoto aumentando e diminuindo entre 2004 e 2010, optou-se por alterar apenas os valores mais impactantes de DEX e Volume de água

**CASAL-AL (DEX 2005 e 2008)**- Os dados desta operadora apresentam variações suspeitas nos volumes de água e de esgoto, mas optou-se por alterar apenas as despesas de exploração em 2005 e 2008 por serem as mais impactantes

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

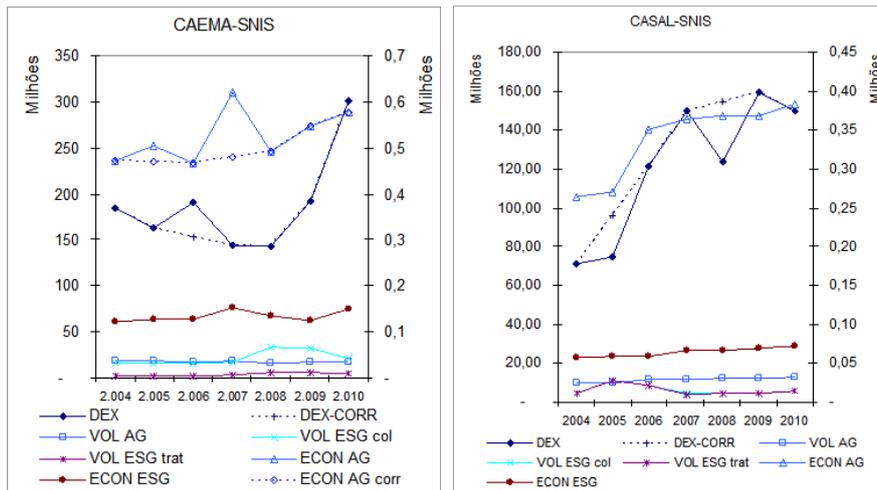


Figura 10- Variáveis do SNIS que foram alteradas da CAEMA-MA e da CASAL-AL

Em todos os casos apresentados, foram substituídos os valores apontados pelos correspondentes obtidos de regressões lineares entre os valores adjacentes.

Com as características do modelo MOD II-0 integralmente mantidas, mas com as alterações de valores sugeridas, denominou-se como MOD II – 1 os novos resultados.

Nas Figuras 11 e 12, pode-se ver os resultados alcançados. As envoltórias mostram agora uma tendência mais uniforme assim como a evolução dos valores ao longo dos anos, embora ainda com algumas variações bruscas o que recomenda aferição completa dos valores junto às operadoras. Embora se possa dizer que ainda haja incertezas quanto aos valores calculados pelas eventuais discrepâncias remanescentes nos dados do SNIS, o mais impactantes foram alterados, acreditando-se que possam ser utilizados para avaliação da metodologia.

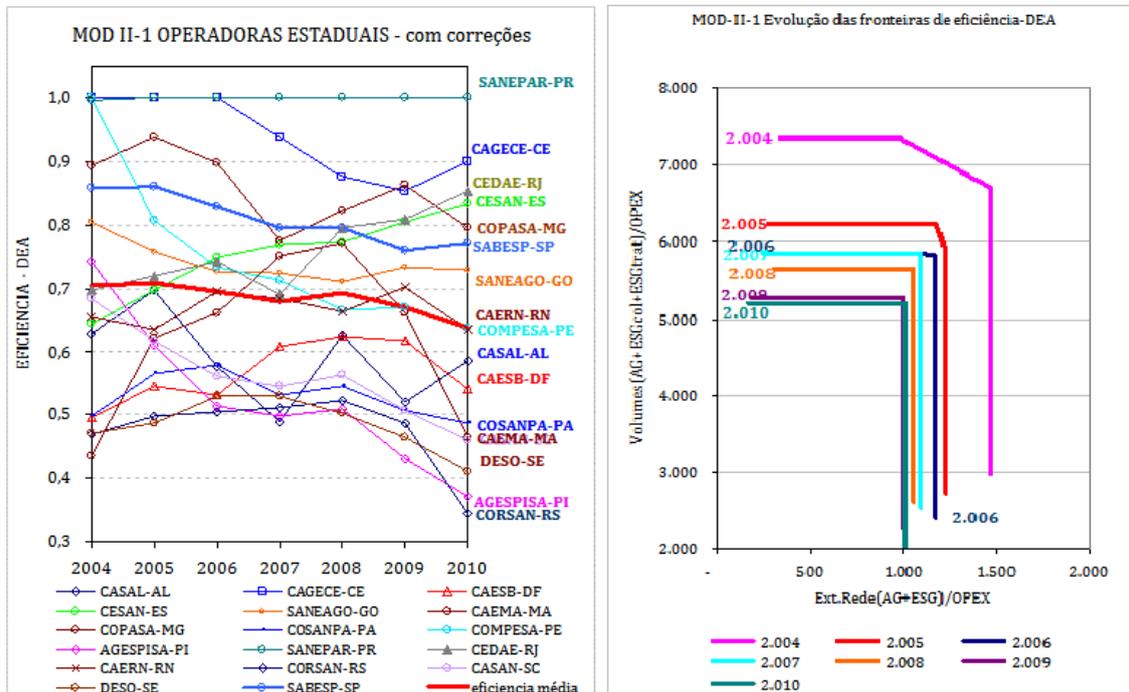


Figura 11- Resultados do modelo MOD II-1

MOD II.1-OPERADORAS ESTADUAIS com alterações no SNIS										
OPERADORAS		2.010	2.009	2.008	2.007	2.006	2.005	2.004	media 04-10	tendência proj.linear 2004-2010
AL	CASAL	0,58	0,52	0,63	0,49	0,58	0,70	0,63	0,59	0,51
CE	CAGECE	0,90	0,85	0,88	0,94	1,00	1,00	1,00	0,94	0,83
DF	CAESB	0,54	0,62	0,62	0,61	0,53	0,55	0,50	0,57	0,66
ES	CESAN	0,83	0,81	0,77	0,77	0,75	0,70	0,64	0,75	0,85
GO	SANEAGO	0,73	0,73	0,71	0,72	0,73	0,76	0,81	0,74	0,69
MA	CAEMA	0,46	0,66	0,77	0,75	0,66	0,62	0,44	0,62	0,82
MG	COPASA	0,80	0,86	0,82	0,78	0,90	0,94	0,89	0,86	0,80
PA	COSANPA	0,49	0,51	0,55	0,53	0,58	0,57	0,50	0,53	0,53
PE	COMPESA	0,64	0,67	0,67	0,71	0,73	0,81	1,00	0,75	0,56
PI	AGESPISA	0,37	0,43	0,51	0,50	0,51	0,61	0,74	0,52	0,36
PR	SANEPAR	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
RJ	CEDAE	0,85	0,81	0,80	0,69	0,74	0,72	0,70	0,76	0,82
RN	CAERN	0,63	0,70	0,66	0,68	0,70	0,63	0,65	0,67	0,70
RS	CORSAN	0,34	0,49	0,52	0,51	0,51	0,50	0,47	0,48	0,52
SC	CASAN	0,46	0,51	0,56	0,54	0,56	0,62	0,68	0,56	0,47
SE	DESO	0,41	0,47	0,50	0,53	0,53	0,49	0,47	0,49	0,50
SP	SABESP	0,77	0,76	0,80	0,80	0,83	0,86	0,86	0,81	0,74
ef.média		0,64	0,67	0,69	0,68	0,70	0,71	0,70	0,68	0,67

Figura 12-Tabela com os resultados do modelo MOD II-1

Nas Figuras 14, 15 e 16 pode-se ver os resultados representados no mapa do Brasil.

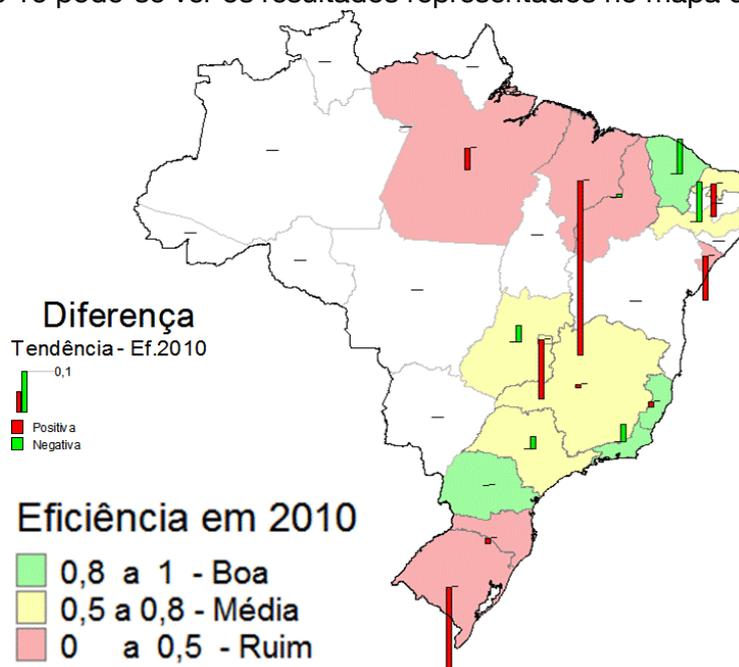


Figura 14-Resultados do MOD II 1- para 2010, e a tendência de 2004 a 2009

Inicialmente vale ressaltar que há varias operadoras sem informações nos anos estudados. Vê-se que as Regiões Norte e Oeste carecem muito de informações que permitam este tipo de estudo em seus estados.

Olhando ainda as envoltórias de eficiência na Figura 10, vê-se que a SANEPAR-PR aparece como única operadora eficiente de 2007 a 2010, o que recomenda um olhar mais atento sobre os dados informados, pois destoam muito do conjunto das demais, sendo o valor de DEX em 2010 incompatível inclusive com seus próprios valores informados para os anos anteriores.

Há muitas formas de se interpretar a situação atual de cada operadora. Na figura 14, apresentam-se os valores da eficiência a cada ano, calculados isoladamente com os dados de cada ano. Introduziu-se um segundo indicador, que refletiria a TENDÊNCIA de cada operadora em relação

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

ao histórico de 2004 a 2009. Na última coluna da tabela, apresenta-se o valor da eficiência em 2010, obtida através de uma regressão linear, com os valores de 2004 a 2009. Na figura 14, estão mapeados, não só o valor da eficiência em 2010, como também uma barra que representa em vermelho as eficiências calculadas em 2010 piorando em relação ao valor da TENDÊNCIA e em verde, os que melhoraram em relação a esse valor. Nas Figuras 15 e 16, vê-se mapeados os valores de eficiência encontrados entre 2004 e 2009.

Entre as operadoras mais eficientes em 2010, há quatro delas com eficiência entre 0,8 e 1: SANEPAR-PR, CAGECE-CE, CEDAE-RJ e CESAN-ES. A SANEPAR-PR aparece com desempenho inigualável no período, apresentando-se como a mais eficiente em todos os anos. A CAGECE-CE foi também a mais eficiente de 2004 a 2006, caindo para 0,85 em 2009 e voltando a crescer em 2010 com 0,90. Deste primeiro grupo, apenas a CESAN-ES não apresentou valor em 2010 (0,83), melhor que o valor chamado de TENDÊNCIA (0,85).

Num segundo grupo há seis com eficiência intermediária, 0,5 a 0,8. São a COPASA-MG, SABESP-SP, SANEAGO-GO, CAERN-RN, COMPESA-PE e a CASAL (AL). Deste grupo, apenas a CAESB-DF e a CAERN-RN apresentaram eficiência em 2010 pior que o valor de TENDÊNCIA.

No terceiro grupo, aquele com o pior desempenho, estão outras seis operadoras, CAEMA (MA), COSAMPA, AGESPISA-PI, CORSAN-RS, CORSAN-SC e DESO-SE, sendo que apenas a AGESPISA-PI apresentou valor em 2010 (0,37), superior à TENDÊNCIA para 2010 (0,36).

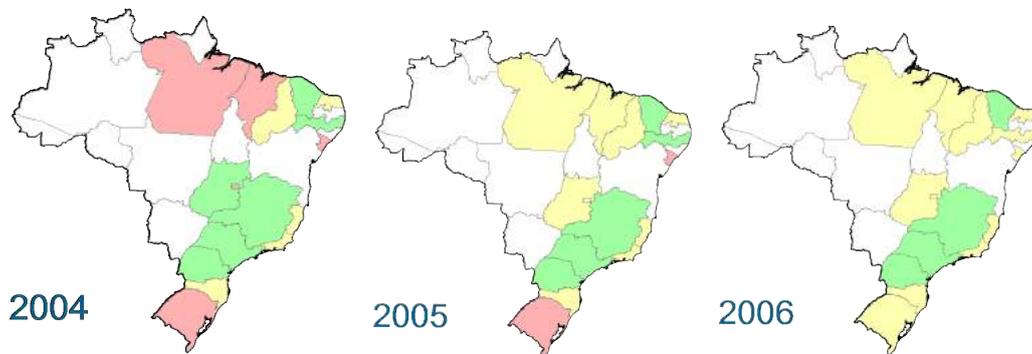


Figura 15-Resultados do MOD II 1- para 2004,2005 e 2006



Figura 16-Resultados do MOD II 1- para 2007,2008 e 2009

Pode-se afirmar que, mesmo com dados não totalmente confiáveis e sem algumas operadoras incluídas na análise, as posições de eficiência relativa das operadoras guardam coerência com a percepção de alguns especialistas consultados. Resta-nos aprofundar os estudos para tornar os cálculos cada vez menos afetados por fatores subjetivos e que venham de fato nortear o trabalho daqueles interessados na melhoria dos serviços de saneamento no país.

### UNIDADES DE NEGÓCIO DA SABESP – ESP

Foi desenvolvida uma segunda análise, para os municípios operados pela SABESP-SP, que apresentavam dados consistentes no período 2004 a 2010. Foram 171 Municípios considerados também na análise comparativa entre as operadoras estaduais do país.

VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

UN SA-BESP	2.010	2.009	2.008	2.007	2.006	2.005	2.004	media 04a10	tend (04a09)	dif
M	0,69	0,81	0,91	0,80	0,90	0,89	0,87	0,84	0,83	0,14
ML	0,69	0,73	0,72	0,70	0,70	0,70	0,59	0,69	0,71	0,02
MN	0,61	0,58	0,56	0,52	0,53	0,53	0,46	0,54	0,53	0,08
MO	0,72	0,75	0,70	0,65	0,61	0,63	0,56	0,66	0,78	0,05
MS	0,74	0,80	0,73	0,74	0,70	0,74	0,68	0,73	0,77	0,03
RA	0,65	0,64	0,61	0,58	0,67	0,69	0,62	0,64	0,63	0,01
RB	0,60	0,64	0,70	0,64	0,69	0,74	0,64	0,67	0,69	0,09
RG	0,62	0,62	0,65	0,55	0,70	0,73	0,65	0,64	0,56	0,06
RJ	0,58	0,57	0,58	0,59	0,61	0,67	0,60	0,60	0,59	0,01
RM	0,56	0,55	0,56	0,53	0,59	0,64	0,54	0,57	0,54	0,02
RN	0,52	0,54	0,55	0,54	0,53	0,57	0,53	0,54	0,54	0,02
RR	0,52	0,51	0,49	0,52	0,44	0,48	0,46	0,49	0,48	0,05
RS	0,75	0,73	0,82	0,75	0,74	0,83	0,80	0,77	0,77	0,02
RT	0,71	0,70	0,74	0,69	0,74	0,74	0,67	0,72	0,71	0,00
RV	0,48	0,49	0,54	0,48	0,54	0,56	0,47	0,51	0,51	0,03
media	0,63	0,64	0,66	0,62	0,65	0,68	0,61	0,64	0,62	0,01

Figura 17-Tabela com os resultados para as UNs da SABESP

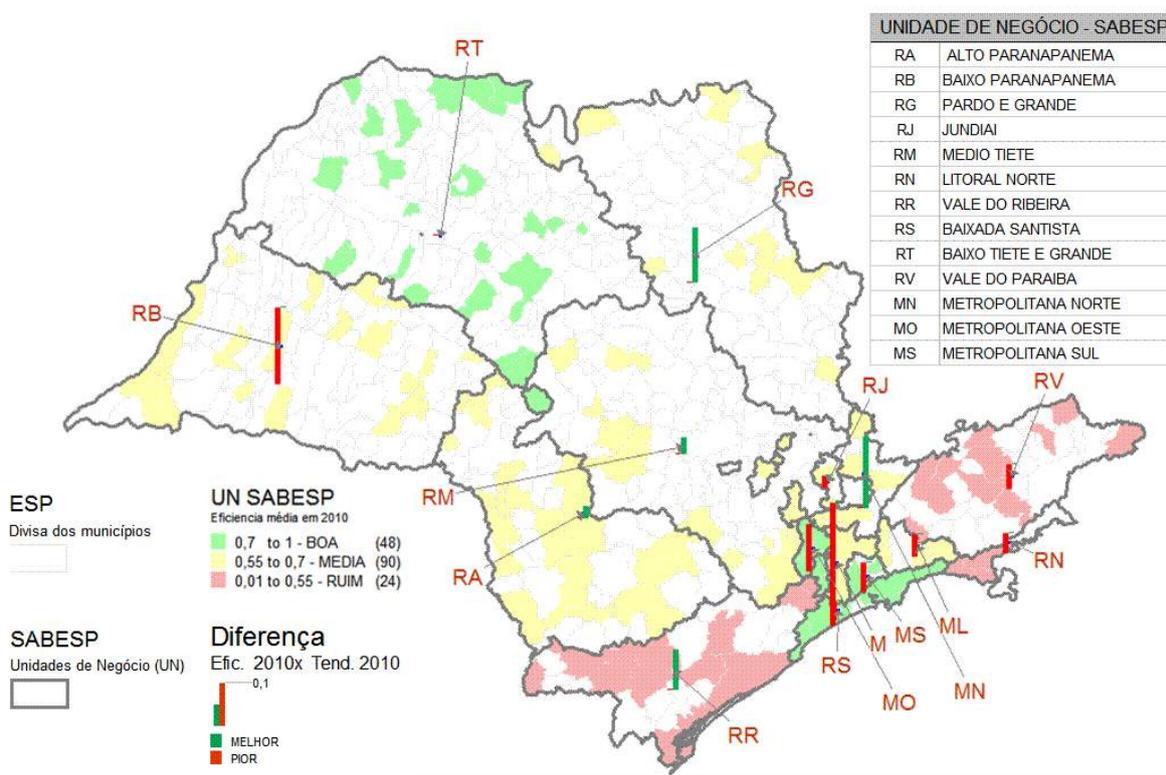


Figura 18- Resultados para as UNs da SABESP

As variáveis e demais características do estudo anterior, foram também utilizadas nesta análise. Adicionalmente, os municípios e os resultados foram agrupados nas Unidades de Negócio da Sabesp, que deverá ser um possível passo na regionalização das futuras tarifas no estado. Hoje, no processo de Revisão Tarifária da SABESP, é fixado um valor limite máximo único para todos os municípios.

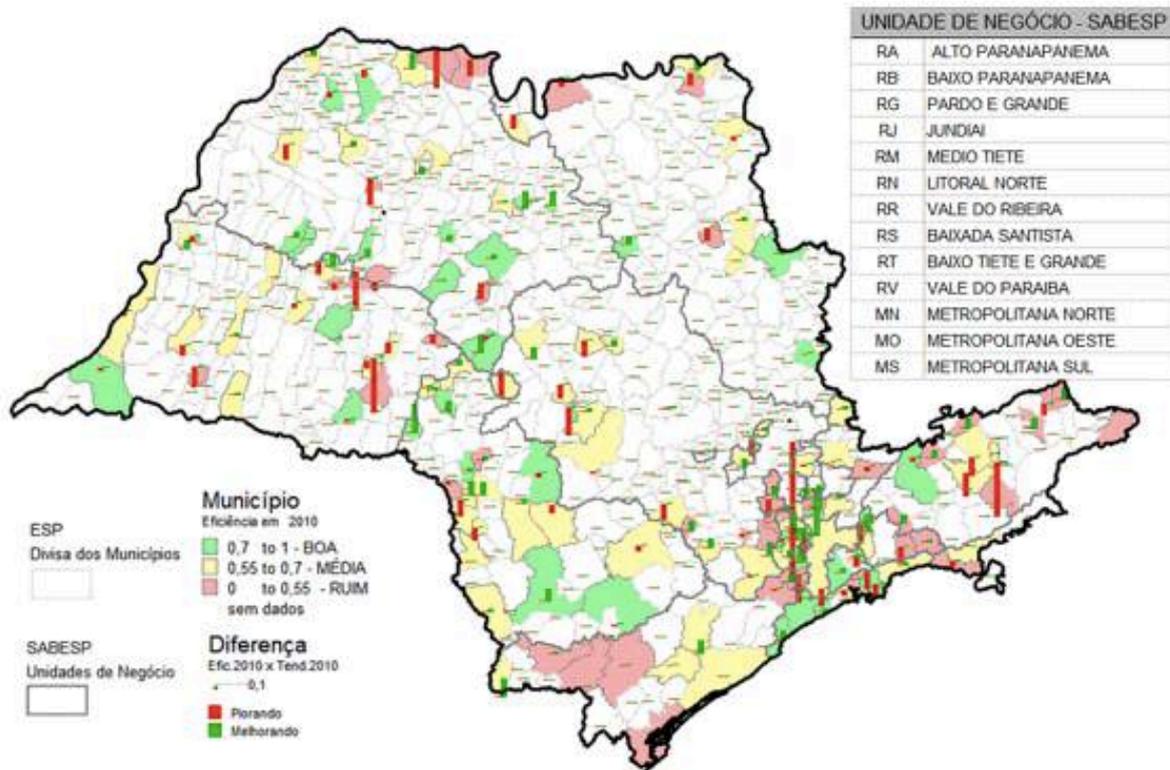


Figura 19- Resultados para os municípios operados pela SABESP

Os resultados médios das Unidades de Negócio (UN) da Sabesp são apresentados na Figura 17. Foram representados em mapa na Figura 18, com as seguintes faixas: Bom desempenho com eficiências entre 0,7 e 1. Médio desempenho com valores entre 0,55 e 0,7 e Mau, abaixo de 0,55. Os resultados de eficiência por Município, como na Figura 19, para todo o estado é de difícil visualização num único mapa. Neste caso, o mais adequado é obter mapas ampliados em áreas de interesse, com o da Figura 20.

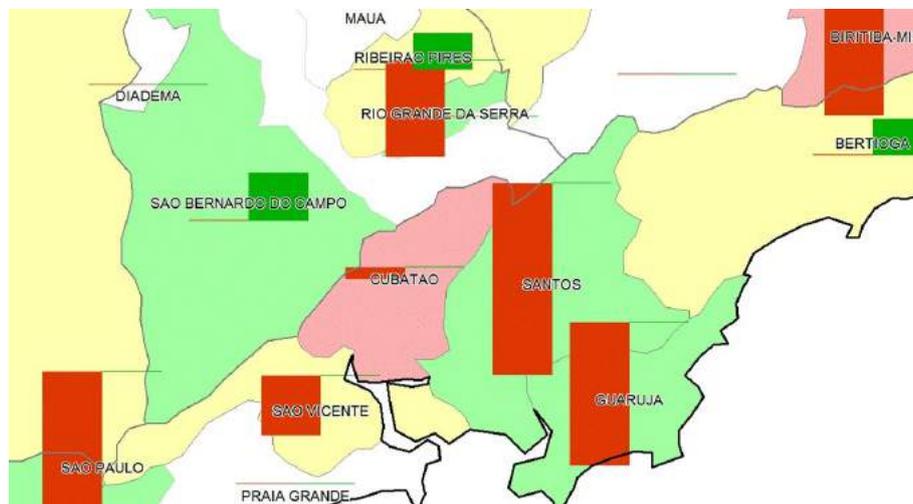


Figura 20-Resultados para alguns municípios operados pela SABESP

Os resultados tanto para as Unidades de Negócio quanto para os Municípios, permite que as Agências Reguladoras direcionem sua atenção no sentido de aumentar a eficiência da operadora nos municípios por ela regulados, seja na fiscalização dos investimentos para o aumento dos volumes oferecidos de água, de coleta de esgoto e de tratamento de esgoto, quanto para o aumento dos demais produtos levados em conta nas análises. Futuros estudos envolvendo outras variáveis que levem em conta os investimentos realizados no aumento da infraestrutura, bem como a inclusão de parâmetros que levem em conta a qualidade dos serviços, deverá contribuir fortemente no direcionamento das ações regulatórias.

No Estado de São Paulo, a ARSESP foi criada como Lei Complementar em 2007, ampliando as funções da antiga CSPE para a área de Saneamento. No entanto sua equipe de Especialistas

contratados através de concurso público só iniciou treinamento em novembro de 2010. Não se deve esperar, portanto resultados das suas ações ainda em 2011, quando suas equipes ainda estavam sendo treinadas.

### COMENTÁRIOS FINAIS

O algoritmo DEA vem sendo utilizado, com sucesso, há varias décadas em países com mais tempo de experiência em regulação do setor de saneamento básico. É nossa expectativa que os resultados obtidos neste estudo passem pelo crivo das operadoras e demais agências reguladoras estaduais, com vistas ao seu aprimoramento para futuras utilizações.

Neste estudo, o algoritmo “DEA” mostrou-se adequado para o cálculo da eficiência relativa das empresas concessionárias de saneamento no Brasil, bem como internamente a uma concessionária.

Entre os cuidados e aperfeiçoamentos sugeridos através de novas investigações, pode-se dizer que a base de dados a ser utilizada tem que ser submetida previamente a análises de consistência, para que as premissas do modelo sejam atendidas, tais como, serviços homogêneos, todas as variáveis escolhidas com valores consistentes para todas as concessionárias escolhidas para compor a amostra em estudo, ao longo de todo o período a ser estudado.

Recomenda-se também um cuidado particular com a definição das variáveis da base de dados, para seu correto entendimento. e utilização

A escolha das variáveis para compor os INSUMOS e os PRODUTOS das análises necessitam ainda outras investigações. Neste trabalho foram utilizados apenas, Despesas de exploração, Volumes de água e esgoto coletado e tratado e, Número de Economias envolvidas na operação. Sem dúvida , levam em conta o volume de despesas de exploração, sem desagregá-la. Quanto aos produtos gerados com estas despesas, os volumes podem ser considerados desta forma, mas o número de economias poderia ser produto quando se tomasse os investimentos como insumo. Há uma dificuldade adicional ao se levar em conta os investimentos, uma vez que seus produtos não entram em efetiva operação no próprio ano da realização do investimento. Outro aspecto a ser explorado necessariamente em futuros estudos será adicionar variáveis adequadamente para retratar a qualidade dos serviços e não simplesmente a disponibilidade das redes e o eventual tratamento primário do esgoto coletado.

Adicionalmente, outra questão muito importante é a escolha da variante dos Modelos “DEA”, a ser utilizada. Há orientação a PRODUTOS, a INSUMOS, a ambos, com Retornos de Escala Constantes ou Variáveis, entre alternativas. Junto com uma redefinição de variáveis, a orientação do modelo deve ser testada. Há também alguns estudos a nível internacional que já iniciaram a utilização de formulações do modelo DEA no domínio dos números nebulosos (fuzzy numbers), ver por exemplo HATAMI et all (2011), que introduz o tratamento das diferentes incertezas existentes em cada variável, formulação mais adequada para indicadores baseados em análises multicritérios.

Quanto aos dados a serem utilizados, a base de dados do SNIS se mostra a mais abrangente. Resta discutir se o próprio Ministério deveria promover a análise de consistência de seus dados, tendo o propósito de alterá-los para que aumente sua confiabilidade uma vez que, se utilizada para as revisões tarifárias, interferira diretamente com as receitas das operadoras. Uma sugestão já feita, mas sem a devida discussão, seria do Ministério criar uma versão auditada do SNIS. Ela deveria ter um número bem menor de variáveis e as Agências Reguladoras poderiam fazer o trabalho de auditoria e análise de consistência, colaborando com o Ministério das Cidades que não tem amparo legal para obrigar as operadoras a alterar seus dados encaminhados.

Quanto aos resultados de comparação para as operadoras estaduais brasileiras, muito provavelmente, a inclusão daquelas sem dados no SNIS, para a análise de eficiência interna de operadoras com os dados do SNIS, seja por município, ou por alguma agregação interna das mesmas, é necessário ponderar que, os rateios dos ativos, das despesas de exploração e os volumes seguem critérios internos de cada empresa. Para que seus resultados ganhem confiabilidade, seria desejável que os dados fossem produzidos após a implantação da Contabilidade Regulatória, onde os critérios de rateio sejam definidos de forma homogênea, permitindo então outras comparações.

Finalmente, conclui-se que seria desejável que este estudo inicial fosse avaliado e criticado pelas demais agências reguladoras e operadoras de Saneamento que atuam no Brasil, visando contribuir na busca da melhor metodologia a ser utilizada pelo o setor para eventuais usos em seus processos de Revisão Tarifária.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AIGNER, D.J.; LOWELL, C.A.K.; SCHMIDT, P. (1977) Formulation and estimation of stochastic frontier production functions. *Journal of Econometrics*, 6:21–37.
- ALEGRE, H.; BAPTISTA, J.M.; CABRERA, E.JR. e CUBILLO, F.; DUARTE, P.; HIRNER, W.; MERKEL, W.; PARENA, R.-2007-. Performance Indicators for Water Supply Services- Manual of Best Practice- IWA Publisher 2007.
- ALLEN, R.; ATHANASSOPOULOS, A.; DYSON, R.G.; THANASSOULIS, E.-1997 Weights restrictions and value judgements in data envelopment analysis: evolution, development and future directions. *Annals of Operations Research*, n. 73, p. 13-34, 1997.
- ALMEIDA, M.R.; MARIANO, E.B.; REBELATTO, D.A.N. - 2006 - A Nova Administração da Produção: Uma Seqüência de Procedimentos Pela Eficiência. In: IX Seminário de administração da FEA -USP (SEMEAD), São Paulo-SP, 2006, Anais...
- BANKER, R.D.; CHARNES, A.; COOPER, W.W.-1984- Some models for estimating technical scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management Science*, v. 30, n. 9, p. 1078-1092, 1984.
- CHARNES, A.; COOPER, W.W.; HUANG, Z.M.; SUN, D.B.-1990- Polyhedral cone-ratio DEA models with an illustrative application to large commercial banks. *Journal of Econometrics*, v. 46, p. 73-91, 1990.
- COOK, W.D. e ZHU, J.-2008 - Data Envelopment Analysis: Modeling Operational Processes and Measuring Productivity, ISBN/EAN13: 1434830233 / 9781434830234
- COOPER, W.; SEIFORD, L.M.; ZHU-2004-, J. Handbook on Data Envelopment Analysis (International Series in Operations Research & Management Science). Springer, 2004.
- DE WITTE, K e MARQUES, R. C.-2007- Designing incentives in local public utilities, na international comparison of the drinkink water sector-Center for Economics Studies- Discussion Paper Serfies(DPS)07.32- [www.econ.kuleuven.be/ces/discussionpapers/default.htm](http://www.econ.kuleuven.be/ces/discussionpapers/default.htm) Nov.2007 [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1084867](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1084867),
- HATAMI, H.M., EMROUZNEJAD A., TAVANA M.(2011)-A taxonomy and review of the fuzzy data envelopment analisys literature: two decades in the making "European journal of Operational Research 214(3):457-472
- LINS, M.P.E.; ANGULO MEZA, L.; SILVA, A.C.M.-2004-. A multi-objective approach to determine alternative targets in data envelopment analysis. *Journal of the Operational Research Society*, v.55, p. 1090-1101, 2004.
- MEEUSEN, W. e VAN DEN BROECK, J.(1977), "Efficiency Estimation from Cobb-Douglas Production Functions With Composed Error", *International Economic Review* 18, 435-444.
- MELLO, J.C.C.B.S. ; MEZA, L.A.; GOMES, E.G.; BIONDI, L.N.-2005-Curso de análise de envoltória de dados- SBPO-XXXVII Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional- 27 a 30/09/05, Gramado, RS
- SENRA, L.F.A.C.-2004-. Métodos de seleção de variáveis em DEA: estudo de caso no setor elétrico brasileiro. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal Fluminense, 2004, 88 p.
- SNIS 2010 -Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - Ministério das Cidades - [www.snis.gov.br/](http://www.snis.gov.br/)
- SOARES DE MELLO, J. C. C. B., GOMES, E. G., SOARES DE MELLO, M. H. C., ESTELLITA LINS, M. P.,-2002- Método Multicritério para Seleção de Variáveis em Modelos DEA, *Revista de Pesquisa Naval*, Rio de Janeiro, v.15, p. 55-66, 2002.
- SOARES DE MELLO, J.C.C.B.; ANGULO MEZA, L.; GOMES, E.G.; SERAPIÃO, B.P.; LINS, M.P.E. 2003-Análise de Envoltória de Dados no estudo da eficiência e dos benchmarks para companhias aéreas brasileiras. *Pesquisa Operacional*, v. 23, n. 2, p. 325-345, 2003b.
- SOARES DE MELLO, J.C.C.B.; GOMES, E.G.; SOARES DE MELLO, M.H.C., LINS, M.P.E.-2002- Método multicritério para seleção de variáveis em modelos DEA. *Revista Pesquisa Naval*, v. 15,p. 55-66, 2002.
- TUPPER, H.C. e RESENDE, M.-2003-Efficiency and regulatory issues in the Brazilian water and sewage sector: na empirical study- <http://www.ppge.ufrgs.br/giacomo/arquivos/regulacao2/resende-tupper-2004.pdf>
- ZHU, J. 2002-Quantitative Models for Performance Evaluation and Benchmarking: Data Envelopment Analysis with Spreadsheets and DEA Excel Solver. Springer, 2002.

# A REGULAÇÃO E A UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL NO BRASIL

José Bento da Rocha: Farmacêutico Formado pela Universidade Estadual de Goiás – UEG, é Especialista em Controle de Tráfego Aéreo pela Escola de Especialistas da Aeronáutica – EEAR, Pós-Graduado em Direito Administrativo, com ênfase em Gestão Pública, Regulador de Serviços Públicos, atualmente é Coordenador de Monitoramento de Projetos - ADASA – DF e Mestrando em Gestão e Regulação de Serviços Públicos de Saneamento Básico – ENSP/FIOCRUZ.

Clarice Melamed: Economista, Mestre em Ciência Política (1995) IUPERJ, Doutora em Economia (2000) UFRJ, Pós-doutorado (2001) Universidade do Texas (EUA), Pesquisadora Titular da Escola Nacional de Saúde Pública - ENSP/FIOCRUZ, coordenadora-adjunta do Mestrado Profissional em Gestão e Regulação de Serviços Públicos de Saneamento Básico.

Endereço: Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal – ADASA - DF, Estação Ferroviária de Brasília, Setor Ferroviário, Brasília – DF - CEP: 70631-900 - Brasil - Tel: +55 (61) 3961-5001 - Fax: +55 (61) 3961-4938 - e-mail: bentorochoa2003@yahoo.com.br

## RESUMO

Dentre os muitos serviços que o cidadão brasileiro espera (e aos quais tem direitos legais) que o Estado coloque à sua disposição, um merece destaque especial: o abastecimento de água potável. A Lei 11.445/2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, traz um novo paradigma, quando aponta para a universalização como um de seus princípios. A regulação ganha peso como possível instrumento de incentivo e/ou coerção ao cumprimento das regras definidas em várias frentes legais e regulamentares. Apesar dos crescentes investimentos realizados nos últimos anos, o déficit nacional para este serviço ainda é da ordem de 20%, se consideradas as populações urbanas e rurais e sem mencionar a qualidade/adequabilidade/continuidade dos serviços prestados. Por outro lado, as práticas de regulação figuram como ferramentas importantíssimas na busca por um atendimento integral e de qualidade (não basta ter acesso à rede, é preciso ter água disponível, dentro de padrões de potabilidade e a preços justos), mas ainda, de modo geral, têm deixado a desejar quanto ao cumprimento destes objetivos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Regulação, Universalização, Serviços, Água potável

## INTRODUÇÃO

O acesso aos serviços de saneamento básico é condição fundamental para a sobrevivência e dignidade humana. O déficit em saneamento básico traz consequências graves em termos de saúde pública, meio ambiente e cidadania (HUTTON; HALLER, 2004; TEIXEIRA; PUNGIRUM, 2005, apud GALVÃO JÚNIOR, 2009).

O saneamento básico atualmente recebe um enfoque mais amplo, com a conceituação presente na Lei 11.445/2007:

I - saneamento básico: conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:

a) **abastecimento de água potável:** constituído pelas infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição; b) **esgotamento sanitário...** c) **limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos...** d) **drenagem e manejo das águas pluviais urbanas...**

Considerando a amplitude dos serviços abrangidos, a significância do tema e a necessidade de um foco para o desenvolvimento dos estudos, optou-se, no presente artigo, por ter como objeto,

a análise da situação do abastecimento de água potável e as possíveis interferências trazidas pela regulação da prestação destes serviços.

## O ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL E A UNIVERSALIZAÇÃO DO ACESSO

Embora a cobertura de abastecimento de água no Brasil apresente percentuais mais favoráveis do que outros serviços de saneamento, como, por exemplo, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos, ainda estamos distantes da universalização (HELLER, PÁDUA, 2006).

Ressalte-se que a maioria dos dados disponíveis sobre a cobertura de abastecimento de água no País, refere-se à presença ou não de rede e/ou de soluções alternativas, não levando em conta a questão da continuidade (ocorrências de interrupção) e também a adequação ou não, das soluções alternativas/individuais, tornando ainda mais difícil um diagnóstico realístico da situação. Além disso, a forma como ocorrem as principais pesquisas sobre a situação do saneamento básico no Brasil, com sua falta de padrões definidos contribui para a manutenção das dúvidas. Isto ocorre por serem muito variados, os perfis de quem presta as informações. As pesquisas podem se dar, por meio da obtenção de informações diretamente junto aos gestores, como é o caso da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – PNSB, realizada pelo IBGE, e do Sistema Nacional de Informação em Saneamento – SNIS, sob a responsabilidade do Ministério das Cidades ou, ainda, por meio dos Censos Demográficos e das Pesquisas Nacionais por Amostra de Domicílios – PNADs, também de responsabilidade do IBGE, mas respondidas pelos próprios usuários.

Estudo realizado em 2013 por meio do projeto BraSIS (Ação aprovada a partir da 6ª Convocatória dos Diálogos Setoriais União Europeia – Brasil), cujo objetivo foi examinar os dados disponíveis e projetar um referencial conceitual básico a ser adotado por pesquisas e/ou sistema de informações em saneamento básico voltadas para a melhoria da gestão, manutenção e desenvolvimento das redes de abastecimento de água no Brasil) aponta que em um mesmo município – Betim – MG – há inconsistências entre os dados obtidos a partir do Censo Demográfico de 2010 e a prestadora do serviço de abastecimento de água - COPASA. Foi constatado, por exemplo, que há mais economias ativas (127.625 domicílios ligados à rede de água) do que o número total de residências (112.588) oficialmente registradas no Censo 2010. Deste modo, ainda que se considerasse que todos os domicílios da cidade estejam ligados à rede de abastecimento de água, ter-se-ia uma sobrecarga de 13%, conforme tabela 1 abaixo.

Tabela 1 – Comparação das informações - Prestador X Censo 2010

Município	COPASA (economias ativas)	Censo Demográfico 2010 (residências)	Sobrecarga percentual
Betim	127.625	112.588	13%

Fonte: (Silva, 2013)

Outra comparação, realizada no mesmo estudo, contrapõe os dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS para 2010 com os do Censo Demográfico do mesmo ano. Demonstrou-se que comparando os 4.863 municípios que apresentaram informações para rede de abastecimento de água (Quantidade de Economias Residenciais Ativas de Água – Variável AG013) no SNIS com os dados dos mesmos municípios captados pelo Censo para a mesma variável, encontram-se grandes diferenças: Por um lado, aproximadamente 9% dos municípios do universo analisado apresentavam mais domicílios com água encanada nas informações publicadas pelo SNIS se comparadas às do Censo, ou seja, há mais reportes de atendimento por parte do prestador do serviço do que domicílios cujos usuários afirmaram receber este serviço. Levando-se em consideração as probabilidades de erro, tanto do SNIS quanto do Censo, seriam aceitáveis variações de até 10%, porém há um espectro muito maior, chegando, em alguns casos, ao cúmulo de mais de 270% de diferença, como por exemplo, um município (Imbé – RS) com 6.039 domicílios atendidos para o Censo 2010, e que apresentou 22.968 economias ativas para o SNIS em 2010.

Por outro lado, o inverso também é observado. Ao passo que perto de 91% dos municípios observados apresentam mais domicílios atendidos (reportados para o Censo 2010) do que economias ativas (informadas no SNIS 2010). Sendo que 25% do total apresentavam diferenças superiores a 50%, ou seja, para 01 em cada 04 municípios, existem 05 domicílios que acusam o

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

recebimento do serviço, mas que não aparecem nos registros da prestadora a cada 10 economias registradas. Neste caso, restam hipóteses de o serviço estar sendo subestimado ou de estar sendo prestado por outra fonte que não a do prestador regularizado. Destaca-se que as informações comparadas foram coletadas na mesma área, compreendendo o mesmo período e que, portanto, deveriam ser coincidentes (ou, no mínimo, muito semelhantes). Ressalta-se, porém que as fontes são diferentes, enquanto o SNIS obtém sua base de dados por meio de reportes dos prestadores de serviços, o Censo ouve diretamente a população.

Outro dado interessante apontado no mesmo estudo é a diferença entre o número de economias ativas de água relacionadas na Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - PNSB 2008 e os dados reportados para o atendimento por rede de abastecimento de água no Censo 2010. A PNSB tem uma abrangência maior para cobertura de água do que o SNIS, chegando a 5.361 municípios. O percentual de municípios que apresentam mais domicílios com água encanada nas informações da PNSB 2008 do que do Censo 2010, aproximadamente 8,5% dos municípios estudados, é menor do que nas comparações entre SNIS e o Censo, porém há diferenças ainda mais gritantes (chegando a inimagináveis 740% de diferença, um mesmo município - Jaramataia - AL - apresenta 1.414 domicílios atendidos, segundo o Censo 2010 e 11.894 economias ativas para a PNSB 2008). Vale lembrar que tanto a PNSB como o Censo são realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, diferindo-se apenas o objeto da pesquisa que na PNSB são os prestadores do serviço e no Censo corresponde ao usuário.

Tabela 2 – Comparativo dos dados de abastecimento de água – Censo X PNSB

Code	Counties	Households with piped water according to Census	Households with water according to PNSB	Percentage
2300507	Alcântaras	2.833	8.896	214
<b>2703700</b>	<b>Jaramataia</b>	<b>1.414</b>	<b>11.894</b>	<b>741</b>
2913408	Igaporã	3.975	21.277	435
4305454	Cidreira	4.422	15.207	243
4310330	Imbé	6.039	22.093	265
4323804	Xangri-lá	3.877	13.279	242

Fonte: (Silva, 2013)

Segundo (Salles 2008), embora tenha havido redução parcial do déficit de atendimento entre 1970 e 2000 (o incremento do número de domicílios atendidos foi superior ao crescimento da população urbana no período), o ritmo desta redução não foi constante. Enquanto na década de 1970 houve inclusão de domicílios atendidos da ordem de 13% acima do aumento da população urbana (o contingente populacional urbano passou de 52 para 80 milhões e o número de pessoas atendidas aumentou em 31,9 milhões), nas duas décadas seguintes este ganho foi de apenas 4% cada, ou seja, descontada a taxa de crescimento populacional, o índice de cobertura subiu 4 pontos percentuais por década.

Outros fatores como a imensa dimensão territorial do País, o alto nível de desigualdade social entre as diversas regiões e, dentro delas, entre meio urbano e rural, etc. também contribuem decisivamente para o aumento da complexidade, até mesmo dos estudos realizados até o momento, mas principalmente, das ações que possam levar à universalização. A busca pela universalidade, não é uma tarefa que chegue perto de ser simples, seja pela quantia a ser investida, seja pela baixa efetividade dos investimentos públicos realizados ao longo dos anos. Segundo a Agência Nacional de Águas (Atlas Brasil - ANA, 2010) serão necessários investimentos da ordem de 22 bilhões de reais, até o ano de 2015, para garantir o abastecimento de água sem grandes sobressaltos até 2025.

Segundo dados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – PNSB 2008, 99,4% dos municípios brasileiros apresentam rede de abastecimento de água que atende ao menos parte dos mesmos, porém ao se analisar o percentual de domicílios atendidos, chega-se a números mais preocupantes. A média nacional apresentada é de 78,6%, porém esta média é puxada para cima pela região Sudeste (com 87,5%), ao mesmo tempo, a mais desenvolvida e mais populosa do País e que, neste contexto, poderia mascarar, numa análise superficial, as desigualdades mais gritantes, como o fato de que na região Norte o mesmo índice é de apenas 45,3%.

Estas pesquisas também são seriamente deficientes em retratar, principalmente, as comunidades não regularizadas. Por exemplo, invasões e aglomerados subnormais (favelas) que muitas vezes crescem exponencialmente em curtos espaços de tempo e cujas dificuldades de acesso, por parte dos poderes constituídos e pesquisadores, se transformam em notórias barreiras.

Para comunidades, regularizadas ou não, onde a baixa densidade populacional torna praticamente inviável uma estrutura para o atendimento coletivo das demandas, que também é o caso dos residentes na zona rural, inexistem definições amplamente divulgadas do que poderiam ser consideradas soluções adequadas (sejam individuais ou em grupo), levando o morador a responder à pergunta de acordo com sua própria concepção e, conseqüentemente, produzir discrepâncias nos dados coletados.

O Panorama do Saneamento Básico no Brasil (BRASIL, 2011), trabalho publicado no site do Ministério das Cidades em 2011 e baseado numa extensa coletânea de dados disponíveis para o período de 2000 a 2010, organiza um quadro de estimativas que considera apenas as realidades de atendimento adequado pelos serviços e soluções de saneamento básico no Brasil, apresentando um diagnóstico preocupante: existe um déficit próximo de um terço da população em abastecimento de água. Como pode ser observado nas exemplificações constantes das figuras 1 e 2 abaixo, este déficit apresenta várias facetas, caracterizando-se também por sua heterogeneidade e grandes desigualdades, apresentando discrepâncias intra e inter-regionais.

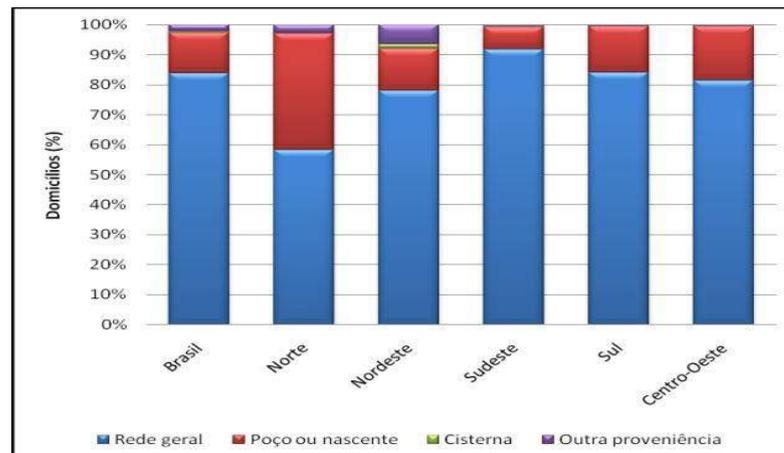


Figura 1. Soluções e práticas utilizadas para abastecimento de água em percentual de domicílios por macrorregião e Brasil, 2008 (BRASIL, 2011).

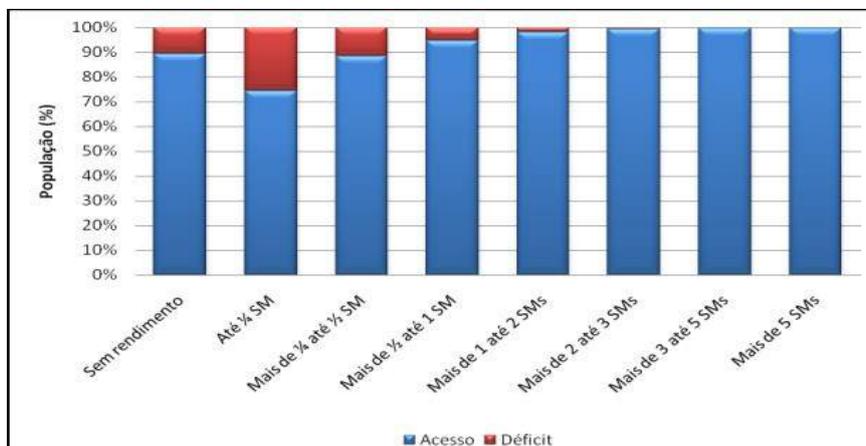


Figura 2. Situação do abastecimento de água no Brasil segundo faixa de rendimento mensal domiciliar per capita, 2008 (BRASIL, 2011).

Ainda segundo o Panorama do Saneamento Básico no Brasil, tem-se que, o déficit absoluto de acesso ao componente água é maior na macrorregião Nordeste, onde quase 7,7 milhões de pessoas (14,4% de sua população) supriam suas necessidades hídricas de maneira inadequada em 2008, segundo dados da PNAD 2008. Na sequência, surge a macrorregião Norte, com cerca de 2,6 milhões de pessoas na mesma situação, o equivalente a 17,3% de seus habitantes. Assim, a macrorregião Nordeste possui a pior situação absoluta e a Norte, a pior situação relativa. A macrorregião Sudeste, com 1,2 milhões de pessoas compondo o déficit, a Sul (por volta de 313 mil) e a Centro-Oeste (aproximadamente 254 mil) possuem menos de 2% de seus habitantes vivendo com condições inadequadas de abastecimento de água (BRASIL, 2011).

Neste sentido, para Saiani e Toneto Junior (2010) existe um sério déficit de acesso aos serviços de saneamento básico no Brasil e este déficit se distribui de maneira desigual, sendo que, na década de 1990 houve uma pequena redução nas desigualdades, motivada pela obrigatoriedade de direcionamento dos investimentos oriundos de agências internacionais para ações em localidades com maiores riscos de saúde e ambientais.

Implantado no contexto do milagre econômico brasileiro, em pleno regime militar, no início da década de 70, o Plano Nacional de Saneamento – PLANASA esteve em muita evidência. E de fato, contando com forte aparato tecnológico e grande apelo institucional (meio de propaganda da administração militar), trouxe efeitos positivos, muitos dos quais, ainda perduram até hoje, porém conforme Salles, (2008) esse acesso não atingiu a toda população brasileira. Em uma tentativa de ampliar a cobertura que, em 1970, alcançava 52,6% de domicílios urbanos com abastecimento de água e 22% com rede coletora de esgoto, o PLANASA estabeleceu como meta, que até 1980, pelo menos 80% da população urbana teria acesso ao sistema de água tratada e 50%, aos serviços de esgotamento sanitário. Em 1975, esta meta foi revista ganhando um contorno espacial: além de 80% da população, 80% das cidades brasileiras e regiões metropolitanas deviam estar servidas por água potável até 1980.

Deste modo, ainda segundo Salles, (2008) o PLANASA conseguiu um crescimento considerável na cobertura de saneamento do país: o abastecimento de água que chegava a 52,6% dos domicílios urbanos em 1970 atingiu 71% em 1980, ainda que abaixo da meta de atender 80% da população. Em termos populacionais, o percentual de acesso foi de 69,9% (Censo demográfico 1970/1980 – IBGE). Este incremento no acesso, aquém do planejado segundo Britto (2001) se deve a falhas nas previsões dos técnicos do governo central que subdimensionaram a grande expansão demográfica ocorrida nesse período no país.

Na mesma direção, referindo-se aos desafios para a universalização, Galvão Júnior (2009) destaca que com a promulgação, em 2007, da Lei nº 11.445, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, a universalização, conceituada como a “ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico”, passa a ter a regulação, como um de seus principais instrumentos. A regulação deve ser realizada com independência e com autonomia administrativa, orçamentária e financeira da entidade reguladora, além de contemplar os aspectos de transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões.

Ainda segundo Galvão Júnior (2009) na busca pela universalização, a regulação pode exercer vários papéis. Um deles é fazer cumprir, por meio das políticas regulatórias, as macrodefinições estabelecidas nas políticas públicas setoriais decididas no âmbito dos poderes executivo e legislativo.

De acordo com Seroa da Mota (2004), a necessidade de um marco regulatório não deve estar associada apenas à proteção do usuário do serviço sob concessão. Ao menos teoricamente, a regulação procura assegurar também a estabilidade das regras de operação de mercado para os concessionários uma governança regulatória com autonomia e sem ingerência política ou corporativa que faça valer tanto as obrigações como os direitos dos operadores dos serviços concedidos.

Enquanto, na perspectiva do Estado liberal incumbe ao poder público assegurar as regras do jogo para a livre afirmação das relações de mercado, no Estado social inverte-se este papel, passando a atividade estatal a prover necessidades coletivas, ao Estado contemporâneo são requisitadas funções de equalizador, mediador e árbitro ativo das relações econômicas e sociais. Mais que um mero garantidor de pré-condições normativas e menos que um produtor de utilidades públicas, o Estado hodierno assume um papel de “mediador ativo” de interesses (NETO, 2005).

Ressalte-se que o acesso à água representa muito mais do que simplesmente o atendimento a critérios econômicos, políticos, eleitorais etc. Isto é, não se deve esquecer que a água é um bem público antes de ser um bem econômico. Garantir o fornecimento somente onde há infraestrutura

e propiciando o atendimento apenas para quem pode pagar é o objeto de desejo de qualquer prestadora de serviços de abastecimento de água, seja ela local ou regional. Quando se considera que o serviço de abastecimento de água potável deve, obrigatoriamente, abranger também as áreas deficientes em infraestrutura e, quase invariavelmente, com população de baixa (ou nenhuma) capacidade de pagamento, pois de outro modo deixaria de cumprir sua função social (de serviço público), é de se questionar quem faria a coerção ao prestador para que cumpra esta obrigação. Daí surge uma função difícil e específica para as agências reguladoras, qual seja a de zelar pela busca da universalização do acesso aos serviços regulados.

Ante ao maior poder econômico e político dos prestadores (principalmente companhias estaduais) o regulador deve equilibrar as forças e, de certo modo, assumir a defesa do cidadão de baixa renda (também contribuinte direta ou indiretamente), agindo coercitivamente (sempre que necessário) e tornando a universalização do acesso uma ferramenta a serviço da promoção da justiça e do equilíbrio social.

## **A REGULAÇÃO, AS AGÊNCIAS REGULADORAS E O SEU AMPARO LEGAL**

### **Histórico da Regulação**

Partindo-se do conjunto de significados encontrados para a palavra regular, que pode ser resumido em sujeitar às regras ou estabelecer regras para a execução ou funcionamento (de serviço, sistema etc.), vê-se mais claramente o papel da regulação. Para Di Pietro (2003), um dos conceitos de regulação é: conjunto de regras de conduta e de controle da atividade econômica pública e privada e das atividades sociais não exclusivas do Estado, com a finalidade de proteger o interesse público. Por proteger o interesse público, pode-se entender manter o equilíbrio do que se convencionou chamar de triângulo da regulação: Usuário (sociedade, por ser mais abrangente e englobar também os usuários indiretos dos serviços públicos) - Governo - Prestador.

Para cumprir seu papel, uma agência reguladora, deve se manter isenta, ou seja, não pender mais para um lado (vértice) do triângulo em detrimento de outro. Tal função só pode ser plena se a agência for autônoma em relação ao Governo e não for capturada por nenhum dos partícipes - usuários dos serviços públicos, prestadores, ou, ainda, o próprio Governo. Mesmo preservando a isenção, é de suma importância que a agência mantenha forte atenção à condição do usuário, principalmente, do de baixa capacidade de pagamento que, quase invariavelmente, é a parte mais frágil desta relação.

Não se pode desconsiderar o papel fundamental depositado nas atividades regulatórias em direção a universalização dos serviços públicos, de qualidade e a preços justos. Deste modo, é condição necessária (ainda que não diretamente suficiente) que a agência reguladora tenha independência administrativa e financeira, possua quadro de pessoal próprio e concursado (como forma de garantir atuação perene, não afetada por eventuais alternâncias no poder federal, estadual ou municipal), além de fontes de receitas próprias.

### **A Regulação no mundo**

As Agências Reguladoras (independent regulatory agencies or commissions) surgiram nos Estados Unidos no fim do século XIX e ganharam corpo, “qualitativa e quantitativamente”, na década de 1930 durante a grande depressão, como instrumento do New Deal de Franklin D. Roosevelt para defesa da sociedade contra o modelo liberal clássico, então em crise, (Misse, 2010).

### **A Regulação no Brasil**

Tecnicamente a regulação já estava presente no Brasil há muito mais tempo, mas foi evidenciada na década de 1990, por causa da reforma do aparelho do Estado. O conjunto de soluções, apresentado à época, trazia intensamente uma onda de privatizações, caracterizando um ligeiro afastamento do Estado da função de grande executor para a de fiscalizador de várias atividades. Emerge então, a ideia de Estado Regulador, fortemente difundida pelo mundo a partir da década de 80 e que ganha força no Brasil nos anos 1990, em substituição a uma atuação que até esse período, era mais direta, focada na produção de bens e prestação de serviços (Estado Empresário).

Destarte, as agências surgem no Brasil como forma de garantia de manutenção dos contratos de concessão com as empresas privadas detentoras do direito de exploração dos serviços

concedidos pelo Estado, pois, para que a privatização ocorresse, era necessário que, ao realizar a compra, o empresário tivesse garantias de que não haveria quebra de contrato por parte dos governos futuros. (Misse, 2010).

Neste contexto, segundo Seroa da Mota (2004), seja qual for a configuração administrativa escolhida, o que importa são os instrumentos regulatórios que irão garantir os benefícios dos monopólios e, ao mesmo tempo, reduzir os seus riscos.

Assim, de forma simplificada e com base em diversas literaturas, podem ser listadas, como sendo comuns entre as agências reguladoras, as funções a seguir: (i) controle de tarifas, de modo a assegurar o equilíbrio econômico e financeiro do contrato; (ii) universalização do serviço, estendendo-o a parcelas da população que dele não se beneficiavam por força da escassez do recurso; (iii) fomento da competitividade nas áreas nas quais não haja monopólio natural; (iv) zelo pelo fiel cumprimento do contrato administrativo; (v) arbitramento dos conflitos entre as diversas partes envolvidas. Ao rol citado, acrescenta-se, ainda, a edição de atos normativos específicos para cada setor regulado e a fiscalização do devido cumprimento destes atos e das respectivas leis específicas pelos regulados, bem como a aplicação de sanções, uma vez desrespeitadas as normas ou os contratos a que os mesmos estão submetidos.

Ainda, conforme Seroa da Mota (2004), nos anos seguintes ao Plano Real, as empresas tentaram retomar sua capacidade e o realismo tarifário, mas fracassaram ao manter suas desgastadas e viciadas práticas de gestão. Além disso, a falta de um marco regulatório não incentivou a busca de eficiência. Paralelamente, o setor privado também não encontrava sinais regulatórios claros e estáveis para expandir-se, e sua participação hoje não ultrapassa 4% da cobertura total do país, estando toda concentrada em concessões municipais.

### **Importância da Regulação para a Universalização**

Há que se pensar não só nas funções da regulação, mas também na sua razão de existir, e, principalmente, em como vencer as desconfianças naturais acerca de uma atividade que permite tão grande espectro de ação. Este amplo espectro, atribuído ao órgão fiscalizador e quase legislador, suscita questionamentos sobre invasão de outras competências e quanto à legitimidade dos regramentos expedidos, uma vez que não se trata de representantes diretamente eleitos.

Apontando ainda nesta mesma direção, encontram-se razões bem convincentes nas palavras de Seroa da Mota (2004) quando argumenta que a necessidade de um marco regulatório não é só para proteger o usuário do serviço, objeto de concessão.

Regulação assegura também a estabilidade das regras de operação de mercado para os concessionários. Essa estabilidade significa uma governança regulatória com autonomia e sem ingerência política ou corporativa que faça valer tanto as obrigações como os direitos dos operadores dos serviços concedidos. Assim, uma regulação que vise o bem-estar da sociedade não deveria distinguir prestação direta ou indireta, pública ou privada. Deveria, sim, garantir o respeito aos contratos e o uso adequado dos incentivos à eficiência (inclusive os de escala ótima), à expansão dos serviços (inclusive as metas) e à modicidade tarifária (inclusive as formas de subsídios), seja lá qual for a forma de prestação dos serviços.

Portanto, trata-se de uma área extremamente estratégica e sensível, onde a capacidade dos reguladores precisa falar por eles, não dando margem para outros questionamentos desnecessários à medida que os mesmos sejam (técnica e profissionalmente) autoridades inquestionáveis nas matérias de sua competência e haja autonomia para a tomada de decisões isentas.

Desta forma, (Misse, 2010), citando Binenbojm (2008) afirma que a autonomia assume quatro aspectos fundamentais: 1º) independência política dos dirigentes – uma vez nomeado pelo Poder Executivo e sabatinado pelo Congresso, tem cargo e mandato fixos, sendo impossível a exoneração ad nutum pelo Presidente; 2º) independência técnica decisória – ato técnico não se sujeita a recurso hierárquico impróprio, não podendo o Ministério supervisor ou mesmo o presidente rever as decisões das agências; 3º) independência normativa – fenômeno da deslegalização (para parte da doutrina que crê que o poder normativo das agências seria apto a revogar até mesmo leis anteriores) ou desregulamentação (para boa parte da doutrina que crê só ser possível a produção de regulamentos e nunca de ato genérico e abstrato com caráter de lei); 4º) independência gerencial, orçamentária e financeira ampliada – por força de rubricas orçamentárias próprias e de receitas atribuídas pela lei às agências.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Dentro deste importante contexto, o acesso à água, destaca-se pela sua característica de bem público insubstituível, além de sua potabilidade ser condição primordial para a saúde e bem estar do usuário, conferindo-lhe dignidade. Logo, o desafio é ainda maior do que garantir o acesso universal dos cidadãos à água, pois não basta ter o bem disponível, é necessário poder pagar por ele e que o mesmo tenha um mínimo aceitável de potabilidade, isto é, disponibilidade, qualidade e valores módicos. Assim a regulação desponta como um importante instrumento na busca pelo cumprimento destes requisitos.

### **Contribuições das Agências Reguladoras para a Extinção do Déficit de Abastecimento de Água Potável**

A regulação, como ferramenta para a universalização, encontra uma extensa base legal, como aponta Galvão Júnior (2009), segundo o qual no Brasil, o acesso universal aos serviços de água e esgoto está amparado de forma implícita e explícita em várias legislações, inclusive de áreas afins, como recursos hídricos, ambiente, saúde pública, defesa do consumidor e desenvolvimento urbano. O autor afirma ainda que, por outro lado, a lei nº 11. 445/07 é taxativa ao definir a universalização como princípio fundamental da prestação dos serviços públicos de saneamento básico. Apesar dos efeitos jurídicos que os princípios de uma lei acarretam, o seu caráter abrangente indica que suas consequências dependem das características de cada caso aplicado. Em outras palavras, a garantia legal para a universalização deverá estar assegurada nos marcos de cada concessão, mediante cláusulas e metas de expansão e de atendimento previstas nos contratos de concessão e de programa.

Visando aferir a perspectiva de garantia da universalização por meio da regulação, foram analisados os contratos de concessão que regem a prestação do serviço de abastecimento de água potável em alguns municípios brasileiros, conforme tabela 3 a seguir:

Tabela 3 – Contratos de Concessão estudados

<b>Prestador</b>	<b>Regulador</b>	<b>Cidade/Estado</b>	<b>Vigência do Contrato</b>	<b>Metas para Universalização</b>
CAESB	ADASA	Brasília - DF	2006 - 2032	Não explicitadas, apenas forma genérica.
CAGECE	ARCE	Fortaleza-CE	2003 - 2033	Explicitadas, inclusive com
COPASA	ARSAE	Belo Horizonte - MG	2002 - 2032	Não explicitadas, apenas forma genérica.

Fonte: Contratos de Concessão da CAESB, CAGECE e COPASA.

Apresenta-se a seguir uma exposição mais detalhada dos resultados das análises realizadas com base nos contratos de concessão:

Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal - CAESB – Este contrato é peculiar por ter sido assinado diretamente com a agência reguladora - ADASA (Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal, que, por sua vez, é “híbrida”, pela condição especial do Distrito Federal de ter competências ao mesmo tempo de estado e município).

Estudando o contrato de concessão, com a lupa voltada para a questão da cobertura, verifica-se que embora não haja exigência expressa do compromisso da universalização do serviço de abastecimento de água, nota-se a presença da obrigação de expansão dos serviços, conforme a “Cláusula quarta – Da expansão e Ampliação do Sistema de Saneamento Básico”, onde está estipulado que “A concessionária obriga-se a prover o atendimento da atual demanda dos serviços concedidos e também a implantar novas instalações, bem como ampliar e modificar as existentes, de modo a garantir o atendimento da futura demanda de seu mercado”.

Destaca-se dentre as obrigações da prestadora, conforme a “Cláusula segunda – Condições de Prestação do Serviço de Saneamento Básico – segunda Subcláusula”, a obrigatoriedade de a concessionária atender a todos os pedidos de ligação para imóvel considerado habitável onde a rede já esteja presente. Isto é importante do ponto de vista da situação de disponibilidade, uma vez que não condição suficiente a existência de rede, é preciso haver água disponível, porém faltou compelir a prestadora a levar os serviços aos locais onde ainda não atua (especialmente pela condição excepcional do DF com a presença de grandes condomínios não regularizados).

Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará - CAGECE – Fortaleza - Contrato firmado pela Prefeitura de Fortaleza com interveniência do Governo do Ceará.

Estudando o contrato de concessão referente ao município de Fortaleza, encontra-se a pactuação expressa pela universalização do atendimento, inclusive com metas (percentuais/ períodos e valores a serem investidos) para o alcance de 100% dos usuários. Esta previsão envolve inclusive o interveniente com responsabilidades de investimentos, conforme tabela 4 a seguir:

Tabela 4 – Compromissos para o abastecimento e distribuição de água em Fortaleza

Ano	Cobertura - %
2003	90
2008	95
2023	100
2033	100

**Investimento Previsto - R\$**

**343.355.346**

Fonte: Contrato de Concessão CAGECE (OUTUBRO 2003)

Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA – à época da formalização do contrato, o Estado de Minas Gerais ainda não dispunha de uma agência reguladora. Estudando o contrato de concessão referente ao município de Belo Horizonte, não se vê um compromisso explícito com a universalização do serviço de abastecimento de água, porém nota-se a presença da responsabilidade da COPASA pela expansão dos serviços. Conforme as atribuições e responsabilidades constantes na Cláusula primeira do Capítulo I, cabe à COPASA “Gerir, Operar, Atualizar, Modernizar e Expandir o sistema de distribuição de água do município e executar as respectivas obras decorrentes do crescimento vegetativo das demandas”.

Considerando-se que não havia uma agência reguladora à época, mas que atualmente existe e que a prestadora é hoje uma empresa de capital aberto (que enseja fortemente a busca pelo lucro), adverte-se sobre responsabilidade da referida agência em compelir a COPASA a prestar o serviço também nas regiões menos lucrativas.

## CONCLUSÕES

Se, de um lado, está a extrema complexidade técnica, política e econômico- financeira que envolve a universalização do acesso aos serviços de abastecimento de água potável, por outro, é necessário que haja um contrapeso e a regulação da prestação destes serviços pode e deve assumir papel primordial neste ponto.

A Lei 11.445/2007 aponta para a universalização como um de seus princípios e esta necessidade reforça o papel da regulação como um instrumento importantíssimo de propulsão para o alcance deste objetivo. Desta forma, demonstra-se que o exercício de uma regulação efetiva, dotada de seus elementos essenciais (altíssima qualificação, autonomia e independência, etc.) tende a contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos, propiciando serviços abrangentes e de qualidade a preços módicos.

Concluiu-se neste trabalho que apesar de ter sido criado todo um aparato legal e técnico destinado às atividades de regulação de serviços de saneamento, a universalização das redes de abastecimento de água ainda não foi priorizada como uma meta urgente por entes reguladores. Desta conclusão não se infere que as agências reguladoras não estejam atuando, porém que estão em um nível abaixo do que podem e do que, naturalmente se espera delas.

Não se pode esquecer que presença da regulação no Brasil ainda é muito recente e que já evoluiu grandemente, assim o cenário é de boas expectativas em relação ao futuro. O que este estudo alerta é que as agências devem se preparar política e tecnicamente (com grande prioridade para a formação técnica) para superar os desafios postos à sua frente e assumir seu lugar na condução das relações e manutenção do equilíbrio na prestação dos serviços regulados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BELO HORIZONTE, Convênio de cooperação para a prestação compartilhada de serviços de abastecimento de água e saneamento básico. Belo Horizonte, Minas Gerais, 2002.
- BRASIL. Agência Nacional das Águas. Atlas Brasil: Abastecimento urbano de água: panorama nacional/Agência Nacional de Águas. Brasília - DF: ANA - Engecorps/Cobrape, 2010.
- BRASIL. Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 22 jun. 2010. Seção 1, p. 1.
- BRASIL. Lei 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 08 jan. 2007. Seção 1, p. 3.
- BRASIL. Ministério das Cidades. Panorama do saneamento básico no Brasil – Vol. II – Análise situacional do déficit em saneamento básico. Brasília – DF, 2011.
- BRITTO, A.L.N.P. A Regulação dos serviços de saneamento no Brasil: perspectiva histórica, contexto atual e novas exigências de uma regulação pública. In: IX Encontro Nacional da ANPUR, 3, 2001, Rio de Janeiro. Anais ... Rio de Janeiro, ANPUR, p.1080-93, 2001.
- DISTRITO FEDERAL, Contrato de concessão para exploração do serviço saneamento básico. Brasília, Distrito Federal, 2006.
- DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. Limites da função reguladora das Agências diante do princípio da legalidade. Belo Horizonte: Editora Fórum, 2003.
- FORTALEZA, Contrato de concessão para exploração de serviços públicos de abastecimento de água e de coleta, remoção e tratamento de esgotos sanitários. Fortaleza, Ceará, 2003.
- GALVAO JUNIOR, A. C. e PAGANINI, W. S. Aspectos conceituais da regulação dos serviços de água e esgoto no Brasil. Eng. Sanit. Ambient. [online]. 2009, vol.14, n.1, pp. 79-88. ISSN 1413-4152.
- GALVÃO JUNIOR A. C. Desafios para a universalização dos serviços de água e esgoto no Brasil. Rev. Panam. Salud Publica. 2009; 25(6): 548–56.
- HELLER, L. e PÁDUA, V. L. Abastecimento de água para consumo humano. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010. Rio de Janeiro, 2011.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – 2008. Rio de Janeiro, 2010.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – 2008. Rio de Janeiro, 2009.
- MISSE, Consolidação das Agências Reguladoras no Brasil, Breve Histórico, Revista Digital em Debate, número 4, segundo semestre de 2010, Florianópolis, Santa Catarina.
- NETO, F. A. M. Nova Regulamentação dos Serviços Públicos, REDAE, Revista Eletrônica de Direito Administrativo Econômico, número 1, fevereiro, março, abril de 2005, Salvador, Bahia.
- SAIANI, C. C. S. e TONETO JUNIOR, R. Evolução do acesso a serviços de saneamento básico no Brasil (1970 a 2004). Econ. soc. [online]. 2010, vol.19, n.1, pp. 79-106. ISSN 0104-0618.
- SALLES, Maria José: Política Nacional de Saneamento: percorrendo caminhos em busca da universalização, Tese de Doutorado, Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, 2008.
- SALLES, Maria José; MELAMED, Clarice. Sistemas de informação em Saneamento Básico no Brasil: década de 1990 aos anos 2000. In: Coletânea da Lei de Saneamento Básico – Livro I (org. Berenice Souza Cordeiro). Brasília: Editora, 2009. p. 205-218.
- SEROA DA MOTA, R. – A urgência de uma política nacional para o saneamento, Revista Desafios. Silva, A. N. - Comparison between data sources, relatório do projeto BraSIS, (mimeo), Fundação Oswaldo Cruz, 2013.

# FERRAMENTA DE APOIO NA REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DE ATERROS SANITÁRIOS POR AGÊNCIAS REGULADORAS DE SANEAMENTO

Ricardo Martins: Engenheiro Sanitarista-Ambiental pela Universidade Federal de Santa Catarina. Diretor de Regulação da ARIS – Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento. Como consultor atuou na criação, desenvolvimento e elaboração de diversos empreendimentos no país, com ênfase no estado de Santa Catarina.

Ciro Loureiro Rocha: Engenheiro Civil e Sanitarista pela Escola de Engenharia da Universidade Federal (RS), Especialização em Hidrologia Aplicada (IPH/UFRGS) e Mestre em Engenharia Ambiental (UFSC). Estágios no USGS (USA), na França, na Inglaterra, na Alemanha. Vários cargos na administração pública e empresas de economia mista, na área de ensino, na iniciativa privada, destacando-se as funções na UFSC, SDS/SC, DNAEE/MME; Diretor da ELETROSUL; Diretor da ABRH e Consultor; Coordenador de Normatização da ARIS.

Mayara Orben: Engenheira Sanitarista e Ambiental pela Universidade Federal de Santa Catarina.

Endereço: Rua Santos Saraiva, 1546. Bairro Estreito. CEP: 88070-101 – Brasil – Telefone 55 (XX) 48 –3248 -0263 – e-mail: ricardo@aris.sc.gov.br

## RESUMO

Os aterros sanitários devem seguir uma série de especificações, tanto na sua fase de projeto, como na implantação e operação, para que funcionem adequadamente e gerem o mínimo possível de impactos. Em termos de regulação quando alguma destas determinações não é seguida, isto se chama “não conformidade”. Os trabalhos de desenvolvimento da ferramenta de regulação e fiscalização dos aterros sanitários foram o foco das coordenadorias de fiscalização e normatização da ARIS – Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento, estas vinculadas diretamente à Diretoria de Regulação da agência. A ARIS é responsável atualmente pela regulação e fiscalização dos serviços de saneamento em 153 municípios do estado de Santa Catarina, ou seja, 51,9% dos municípios catarinenses, configurando o maior consórcio público do estado e um dos maiores do país. Ainda tem a efetiva regulação dos serviços de destinação final dos resíduos sólidos em 86,5% dos aterros sanitários do estado. Os trabalhos de regulação da ARIS em resíduos sólidos deram início em janeiro de 2013. A ARIS já dispõe de um sistema de banco de dados denominado SISARIS – Sistema de Informações sobre Saneamento da ARIS, composto de vários módulos, sendo o mais novo, o Módulo Resíduos que armazenará este tipo de informação. O Módulo Resíduos do SISARIS foi incorporado aos demais módulos do sistema. Atualmente existem em operação o Módulo SAA (Sistema de Abastecimento de Água), o Módulo PMSB (Planos Municipais de Saneamento Básico) e está em desenvolvimento o Módulo SES (Sistema de Esgotamento Sanitário) e o Módulo BISB (Banco de Indicadores de Saneamento). A ferramenta tem como objetivo a coleta e o acompanhamento mensal das informações de todos os aterros regulados pela ARIS em Santa Catarina, possibilitando orientar as equipes de fiscalização da ARIS em seus trabalhos rotineiros e a geração de indicadores.

**PALAVRAS-CHAVE:** regulação de aterros sanitários, resíduos sólidos, mecanismo de controle, informações operacionais, indicadores.

## INTRODUÇÃO

Desde o fechamento ou “falência” do modelo PLANASA, o Estado Brasileiro permaneceu muito tempo sem um Marco Regulatório para a área do saneamento básico, até o advento da Lei n. 11.445, em 2007. Até então, poucos investimentos foram aportados ao saneamento básico e as operadoras passaram a conviver com um sério problema quanto à falta de recursos, deixando de atender o seu papel primordial para a implementação dos programas e obras de que o setor necessitava.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Com a flexibilização do monopólio estatal, o setor privado, de uma forma geral, voltou suas atenções para o setor de saneamento básico, haja vista, as garantias que este “marco regulatório” passou a oferecer.

Segundo Santa Catarina (2009), com o fim do “estado desenvolvimentista”, que durou de 1930 a 1980, onde o governo patrocinava o desenvolvimento da nação na forma de um estado interventor, tornou-se imperativo a redefinição do papel do Estado.

Santa Catarina (2009) cita que a função regulatória é essencial para a eficiência do processo de desestatização, pois na maioria das vezes trata-se de processo complexo que são realizados mediante contratos de longo prazo. Isso faz com que ocorram mudanças inesperadas no curso do contrato, que deve ser adaptado a nova realidade mediante o julgamento isento dos princípios que o norteiam. A ação da regulação varia de acordo com o modelo que a desenvolve, “intervencionista ou regulador”, porém deve sempre ter em mente o mercado a ser regulado, os princípios da autonomia e principalmente o interesse público.

Esta nova legislação veio estabelecer conceitos inovadores para o saneamento básico, envolvendo assim, os serviços de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e resíduos sólidos. Também, sob a égide desta figura jurídica estabeleceu-se critérios para a elaboração de Planos de Saneamento Básico e o aparecimento da figura do agente regulador para o setor.

Com o advento da Lei Federal n. 11.445/2007, oportunizou-se uma nova figura jurídica, que foi a criação do ente regulador para o setor, aos moldes de outras agências reguladoras já estabelecidas no país, como o caso da telefonia, geração elétrica, transporte, entre outras.

A partir de 2009, com base neste novo “marco regulatório”, surgiu em Santa Catarina, a figura da ARIS.

Um grande desafio que se apresenta, para o momento, é o estabelecimento de um mecanismo de avaliação, controle e acompanhamento dos aterros sanitários, para onde é feita a destinação final dos resíduos dos municípios consorciados a ARIS.

### **PROCEDIMENTOS DE ELABORAÇÃO DA FERRAMENTA SISARIS**

Para realização do trabalho fez-se primeiramente um levantamento de uma série de normativas legais e técnicas no Brasil, que disciplinam as etapas de implantação de um aterro sanitário, desde a escolha do local mais adequado até a elaboração do projeto com planos de execução, operação e encerramento e norteiam a forma de regulação para o setor.

A construção de uma ferramenta de apoio à fiscalização e regulação de aterros sanitários por Agências Reguladoras de Saneamento, torna-se interessante no momento em que você possui um grande número de aterros, municípios consorciados e se quer um baixo custo de regulação. Ainda, a agência, pode disponibilizar informações aos usuários com qualidade e clareza. Desta forma a ferramenta proposta além de ter um custo extremamente baixo, atinge 100% dos municípios consorciados a ARIS mensalmente, com uma margem de qualidade regulatória considerada muito boa.

Logo todos os itens pertinentes das normas técnicas e demais legislações incidentes foram listados em uma planilha do Excel. Tal planilha foi montada com mais de 500 itens a serem verificados durante as ações de fiscalização. Observou-se que seriam morosos os procedimentos de fiscalização, desta forma fez-se uma subdivisão das informações, primeiramente separaram-se as informações que deveriam ser verificadas “in loco”, através de um “check list” e posteriormente as que poderiam ser fiscalizada de forma indireta, planilha do SISARIS - Módulo Resíduos.

Montou-se um “check list”, o qual será utilizado para as ações de fiscalização “in loco”, ou seja, as fiscalizações diretas, auxiliando os engenheiros durante seus trabalhos de campo. Ainda neste “check list” existem informações que também estão na planilha da fiscalização indireta, pois verificou-se a necessidade de certificar as informações encaminhadas mensalmente através do SISARIS – Módulo Resíduos.

O SISARIS – Módulo Resíduos, o qual é o objeto deste trabalho, possui basicamente quatro grandes campos de informações: informações gerais do prestador; dados dos municípios atendidos pelo aterro sanitário; dados gerais do aterro sanitário; observações gerais;

Deve-se relatar ainda que todas as planilhas foram encaminhadas diretamente ao prestador de serviços, sem nenhum custo, acompanhada do manual de preenchimento e da deliberação do Diretor Geral da Agência, determinando o preenchimento e envio mensal.

**Campo - Informações Gerais Do Prestador**

Neste campo são preenchidas, pelo prestador, as informações quanto à identificação do aterro, localização, responsável técnico, responsável pelo contato com a ARIS, além dos meios de

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

contato e o mês de referência. O campo foi desenvolvido para servir também de apoio ao setor contábil da agência, a fim de gerar os boletos mensais das taxas de regulação e encaminhá-los ao responsável e destino correto. Basicamente o prestador preenche uma única vez no ano este campo.

ARIS Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento		ATERRO SANITÁRIO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS SIS-ARIS				Módulo Resíduos	
ATERRO SANITÁRIO DE IBIRAMA - EMPRESA RESPONSÁVEL SERRANA ENGENHARIA LTDA.						MÊS/ANO	fev-13
MUNICÍPIO DE LOCALIZAÇÃO DO ATERRO:	Ibirama	LAO n.	EM PROCESSO	COORD. UTM SAD 69:	7002128,35m S	m	N 22 J 647486,31 m E m O
RESPONSÁVEL PELO CONTATO COM A ARIS:	MARCOS RIVERA BORDUN					TELEFONE FIXO:	(47) 3438-0036
e-mail:	<a href="mailto:civil2@serranaengenharia.com.br">civil2@serranaengenharia.com.br</a>					TELEFONE CELULAR:	(47) 8431-7978
NOME DO RESP. TEC. PELO ATERRO:	MARCIO ANDRÉ SAVI		CREA/SC:	64407-03		TELEFONE FIXO:	(47) 3438-0036
e-mail:	<a href="mailto:marcio@serranaengenharia.com.br">marcio@serranaengenharia.com.br</a>		ART n.:	2635907-0		TELEFONE CELULAR:	(47) 8431-8066
RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA:	SERRANA ENGENHARIA LTDA.		CNPJ:	83.073.536/0001-64		TELEFONE FIXO:	(47) 3438-0036
ENDEREÇO COMERCIAL DA EMPRESA:	Rua, Ottokar Doerffel, 841 - Bairro Atradores - CEP. 89203-001 - Joinville - SC.						
O ATERRO SANITÁRIO É PÚBLICO OU PRIVADO? ENCAMINHAR CÓPIA DO CONTRATO.	Privado		OBS.:	Até 15/Out/12 era administrado pelo consórcio Serra São Miguel.			

Figura 1. Detalhe do Campo Informações Gerais do Prestador.

### Campo - Dados Dos Municípios Atendidos Pelo Aterro Sanitário

Neste campo são preenchidas, pelo prestador, as informações quanto número de municípios atendidos pelo aterro, forma de transporte, local do transbordo, distância de transporte, quantidade de resíduo encaminhado mensalmente ao aterro, forma de medida, preço por tonelada transportada, contrato. Neste campo as informações mudam mensalmente.

DADOS DOS MUNICÍPIOS ATENDIDOS PELO ATERRO									
MUNICÍPIOS ATENDIDOS	TRANSPORTE ATÉ O ATERRO			TONELADAS DESTINADAS (ton/mês)		PREÇO (R\$/por tonelada)	CONTRATO DE DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS		
	FORMA DE ENVIO	LOCAL DO TRANSBORDO	DISTÂNCIA TOTAL PERCORRIDA (km)	QTD MENSAL/FORMA DE VERIFICAÇÃO			NÚMERO	DATA	
				1	Abelardo Luz	Rota de coleta (vários municípios)			
2	Águas de Chapecó	Rota + transbordo (vários municípios->transb.)	Palmitos	109,0	70,000	Estimada	R\$ 58,20	009/2009	02.03.09
3	Bom Jesus	Seleção Envio direto (município->aterro)		44,0	25,000	Estimada	R\$ 131,74	010/2009	05.02.09
4	Caxambu do Sul	Rota de coleta (vários municípios) Transbordo(município->transb->aterro)	Palmitos	109,0	28,000	Estimada	R\$ 200,62	027/2011	01.04.2011
5	Cordilheira Alta	Rota de coleta + transbordo (vários municípios->transb.) Não sabe informar Não faz transporte - descrever		46,0	38,000	Estimada	R\$ 77,44	088/2008	28.03.2008
6	Coronel Freitas	Rota de coleta (vários municípios)		46,0	98,000	Estimada	R\$ 100,64	269/2009	22.12.2009
7	Coronel Martins	Rota de coleta (vários municípios)		66,0	20,000	Estimada	R\$ 144,21	088/2008	07.07.2008
8	Entre Rios	Envio direto (município->aterro)		55,0	14,000	Estimada	R\$ 353,57	002/2012	03.01.2012

Figura 2. Detalhe do Campo Dados Dos Municípios Atendidos Pelo Aterro Sanitário.

Dentro deste grande campo o prestador deve ainda informar a rota de coleta entre os municípios atendidos pelo mesmo caminhão. Ainda deve informar se o aterro atende outros estados ou outros geradores.

OBS. CASO HAJA ROTA DE COLETA QUE ENLOBRE MAIS DE UM MUNICÍPIO, DESCREVA A(S) ROTA(S) ABADO:			
ROTA	MUNICÍPIOS ATENDIDOS	ROTA	MUNICÍPIOS ATENDIDOS
1	ABELARDO LUZ, OURO VERDE E BOM JESUS	6	FORMOSA DO SUL E QUILOMBO
2	CORONEL MARTINS, SÃO DOMINGOS, IPUAÇU	7	
3	SÃO CARLOS E AGUAS DE CHAPECÓ	8	
4	PLANALTO ALEGRE, CAXAMBU DO SUL E GUATAMBU	9	
5	CORONEL FREITAS, MAREMA, LAGEADO GRANDE E CORDILHEIRA ALTA	10	

UTILIZE O CAMPO ABADO, CASO PRECISE ESCLARECER SOBRE O CAMBIO DOS VEÍCULOS DE COLETA E MUNICÍPIO(S) ATENDIDO(S) EM CADA ROTA INTERMUNICIPAL:

Figura 3. Detalhe da Área Destinada a Informar a Rota de Coleta.

RECEBE RESÍDUOS DE OUTRO ESTADO?	SIM	QUAL(IS) CIDADE(S)/ESTADO?	PARANÁ - VIDE TABELA OBSERVAÇÕES	QUANTIDADE (ton/mês)	729,230
RECEBE RESÍDUOS DE EMPRESAS PRIVADAS/INDÚSTRIAS?	SIM	QUANTAS EMPRESAS/INDÚSTRIAS?	6	QUANTIDADE (ton/mês)	23,574

Figura 4. Detalhe da Área Destinada a Informar Outros Geradores.

### Campo - Dados Gerais Do Aterro Sanitário

Neste campo são preenchidos dados técnicos do aterro sanitário, tais como: número de funcionários, existência de balança, data da calibração, forma de controle da entrada, etc...

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

DADOS GERAIS DO ATERRIO											
NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS - NA OPERAÇÃO DO ATERRIO:			4			NO ESCRITÓRIO DO ATERRIO:			2		
FORMA DE CONTROLE DE ENTRADA NO ATERRIO:			PORTÃO ELETRÔNICO/CAMERAS			EXISTE ISOLAMENTO DA ÁREA DO ATERRIO?			SIM		
EXISTE FAIXA DE PROTEÇÃO SANITÁRIA <i>non-acidificandi</i> AO REDOR DA ÁREA?			SIM			QUAL A LARGURA DA FAIXA? (m)			de 05 à 15 metros		
QUAL A MENOR DISTÂNCIA ATÉ RIOS OU NASCENTES? (m)			400m			EXISTE NÚCLEO POPULACIONAL AO REDOR DO ATERRIO?			SIM		
EXISTE BALANÇA?			NÃO			POSSUI SELO DO IMETRO?			NÃO		
QUAL É O MATERIAL UTILIZADO PARA A IMPERMEABILIZAÇÃO DA BASE?			Geomembrana PEAD/argila			ESPESSURA DA CAMADA? (cm)			30cm		
COEFICIENTE DE PERMEABILIDADE:			Obs			EXISTE DRENAGEM DE TESTE/INUMBO, ABAIXO DA IMPERMEABILIZAÇÃO?			NÃO		
QUAL É O MATERIAL UTILIZADO P/ RECOBRIMENTO DA CAMADA DE RESÍDUOS?			ARGILA			ESPESSURA DA CAMADA? (cm)			30 cm		
QUAL É O MATERIAL UTILIZADO P/ RECOBRIMENTO FINAL DA CÉLULA?			ARGILA/GRAMA			ESPESSURA DA CAMADA? (cm)			50 cm		
DISPOSITIVOS QUE CONTROLAM A DRENAGEM DOS LÍQUIDOS PERCOLADOS (CHORUME + ÁGUA)?			BEDI/ GT/ TUBO FLEX PEAD/TUBOS DE CONCRETO DRENADOS			VAZÃO MÉDIA DO EFLUENTE TRATADO (m³/h):			300 lt/h		
TIPO DE TRATAMENTO:			Lagoas de Estabilização/Físico-químico/Infiltração no solo			DESTINO DOS SÓLIDOS APÓS TRATAMENTO DO EFLUENTE?			Aterro		
DESTINO DOS SÓLIDOS APÓS TRATAMENTO DO EFLUENTE?			Aterro			DESTINO DO EFLUENTE LÍQUIDO TRATADO:			Infiltração no solo		
É REALIZADO O MONITORAMENTO DOS GASES GERADOS?			não			VALOR VAZÃO (m³/h)			E REALIZADA A QUEIMA?		
É REALIZADO O MONITORAMENTO DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS?			SIM			PORTOS DE COLETA			1		
É REALIZADO O MONITORAMENTO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS?			SIM			QTD DE POÇOS?			3		
É FEITA A COMPOSIÇÃO GRAVIMÉTRICA DA MASSA DOS RESÍDUOS ATERRIADOS?			NÃO			ÚLTIMA DATA			RESULTADO		
EXISTE PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA?			SIM			EXISTE PLANO DE ENCERRAMENTO DO ATERRIO?			NÃO		
ANO DE INÍCIO DA OPERAÇÃO:			2003			EXISTE PROJETO DE EXPANSÃO?			SIM		
CAPACIDADE TOTAL PROJETADA (m³)			1.671.271			CAPACIDADE TOTAL DISPONÍVEL (m³)			830.623		
						ANO PREVISTO P/ FECHAMENTO:			2043		
						VIDA ÚTIL (anos):			31 anos		

Figura 5. Detalhe do Campo Dados Gerais Do Aterro.

### Campo - Observações Gerais

Neste campo o prestador fica livre para esclarecer algum item importante, relatar informações diversas e anexar às cópias dos documentos que foram “scaneados”.

OBS: Anexar a cópia da Licença Ambiental de Operação (LAO); do contrato de cada município atendido pelo aterro sanitário e/ou a Lei de criação do consórcio intermunicipal (se for o caso); do contrato relativo a operação do aterro (caso este não seja privado); do projeto do aterro sanitário (pode ser em pdf); de todos os Planos de segurança, monitoramento ou controle existentes e do plano de encerramento do aterro. Envie também cópia da ART do responsável técnico pelo aterro sanitário.

OBSERVAÇÕES GERAIS
01 - POR MOTIVOS DOS CONTRATOS DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE COLETA E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS CONTEREM CLÁUSULAS DE CONFIDENCIALIDADE, A SERRANA ENGENHARIA LTDA ESTÁ IMPEDIDA DE ENVIAR CÓPIAS E DENUNCIAR O SEU CONTEÚDO. AS CÓPIAS DOS CONTRATOS E RESPECTIVOS VALORES DEVERÃO SER SOLICITADOS PARA AS RESPECTIVAS PREFEITURAS ASSOCIADAS A ARIS.
02 - A SERRANA ENGENHARIA LTDA, ASSUMIU O CONTROLE DO ATERRIO DE IBIRAMA À PARTIR DE 15/OUTUBRO/2012. ESTÃO SENDO PROVIDENCIADOS OS PROJETOS DE MELHORIAS, AMPLIAÇÃO E LICENCIAMENTO JUNTO AO FATMA. BREVEMENTE ESTAREMOS ENCAMINHANDO PARA ARIS OS DOCUMENTOS SOBRE O ATERRIO.
03 - AINDA NÃO FORAM EMITIDAS AS ART'S DA RESPONSABILIDADE SOBRE O CONTROLE DO ATERRIO DE IBIRAMA.
04 - AINDA NÃO TEMOS CONTROLE SOBRE VAZÃO MÉDIA DOS EFLUENTES TRATADOS.
05 - As Lagoas até o momento não foram limpas, portanto ainda não foi retirado nenhum material sólido do tratamento

Figura 6. Detalhe do Campo Observações Gerais.

### PRINCIPAIS DIAGNÓSTICOS REALIZADOS

Mensalmente uma equipe da agência verifica se existem não-conformidades nas informações encaminhadas, observam-se principalmente a evolução dos quantitativos, distâncias de transporte e alteração das rotas de coleta.

Anexo ao primeiro envio da planilha, encontram-se as cópias dos contratos de prestação de serviços. Em uma primeira análise verificou-se quem são os prestadores, para onde deveriam ser encaminhados os resíduos (conforme contrato) e quem são os gestores responsáveis pelo contrato junto ao município. A seguir pode-se visualizar, de forma geral, a origem dos resíduos e o responsável pela operação de cada aterro sanitário regulado e fiscalizado pela ARIS.

Figura 7. Quadro Demonstrativo da Origem dos Resíduos e Responsáveis Pela Operação do Aterro Sanitário. (imagem ausente)

Uma característica verificada, na forma de coleta/transporte/destinação final, nos municípios regulados pela ARIS, é a rota de coleta.

	FORMA DE ENVIO	LOCAL DO TRANSBORDO	DISTÂNCIA TOT. PERCORRIDA (km)
	Envio direto (município->aterro)	Não possui transbordo	12,30
Selecione	Envio direto (município->aterro)	Não possui transbordo	29,75
	Rota de coleta (vários municípios)	Não possui transbordo	10,00
	Transbordo(município->transb->aterro)		
	Rota de coleta + transbordo (vários municípios->transb->at	Não possui transbordo	21,70
	Não sabe informar/Não faz transporte - descrever no camp		
	Envio direto (município->aterro)	Não possui transbordo	37,90

Figura 8. Detalhe da Área Destinada a Forma de Envio dos Resíduos.

Deseja-se saber como é a forma de envio dos resíduos provenientes de cada município. Caso o município tenha seus resíduos coletados e transportados pelo mesmo veículo, diretamente até o aterro sanitário, seleciona-se a opção “Envio direto (município -> aterro)”. Caso mais de um município seja atendido pelo mesmo veículo de coleta em uma determinada rota, sendo primeiramente coletados e depois enviados diretamente ao aterro sanitário, seleciona-se a opção “Rota de coleta (vários municípios)”. Do contrário, se os resíduos coletados passam por transbordo até chegar ao aterro sanitário, seleciona-se a opção “Transbordo (município->transb.->aterro)” e preenche-se a lacuna ao lado com o local de transbordo. Se ocorrerem as duas opções, ou seja, coleta com rota em mais de um município e transbordo, seleciona-se a opção “Rota de coleta + transbordo”, preenchendo-se também a lacuna ao lado com o local do transbordo.

Caso tenha sido selecionada a opção de Rota de Coleta, tem-se um campo mais abaixo para descrever quais municípios participam desta rota (ver figura 3).

Observa-se aqui uma grande preocupação da ARIS, visto que a destinação final se dá em aterros sanitários licenciados e que os mesmos possuem balanças, mais a rota (município>Aterro ou município>transbordo>aterro) demonstra que a pesagem só se dá junto ao aterro sanitário, sendo que as quantidades individuais (município) são estimadas. Ainda observa-se que os valores da prestação de serviços são diferenciados em cada município.

Desta forma pode-se verificar inicialmente que parte dos resíduos encaminhados ao aterro sanitário não possuem conferência real, ou seja, pesagem efetiva junto ao município.

Figura 9. Gráfico com a Porcentagem de Resíduos Pesados ou Não Efetivamente em Cada Município. (imagem ausente)

Na figura 10 apresentamos, de forma ilustrativa, como é transportado o resíduo, desde o município até o aterro sanitário.

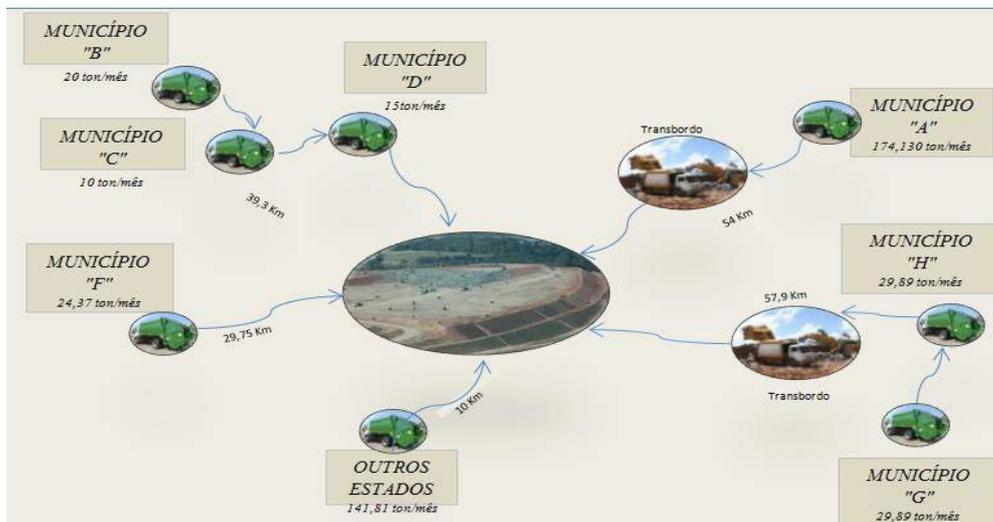


Figura 10. Fluxograma Genérico da Forma de Envio dos Resíduos (Municípios consorciados à ARIS).

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Com o envio mensal da planilha à ARIS, e lançamento no banco de dados da agência, foram montadas algumas rotinas de análise, que podem ser geradas mensalmente. Pode-se gerar, por exemplo, a quantidade de resíduos encaminhada por município ao aterro sanitário e originar gráficos de acompanhamento, identificando um possível desvio nos quantitativos. Outra rotina é a elaboração do gráfico de acompanhamento da geração per capita por município de resíduos enviados ao aterro mensalmente.

Figura 11. Gráfico com a Destinação (Ton/Mês) ao Aterro Sanitário Por Município Consorciado a ARIS. (imagem ausente)

Figura 12. Gráfico de Geração Per Capta de Resíduo Mês (Kg/hab./mês). (imagem ausente)

O SISARIS está sendo desenvolvido em vários módulos de saneamento, entre eles o de indicadores. Um dos objetivos é poder gerar o mapa de indicadores do saneamento da ARIS. A fim de exemplificar o que se tem projetado, abaixo podemos visualizar a máscara final do módulo BIS (Banco de Indicadores do Saneamento) em desenvolvimento. Através desta ferramenta de apoio e de análise comparativa é possível uma melhor aferição da regulação do setor de saneamento, e aqui em especial ao de resíduos. A ferramenta ainda está em desenvolvimento pelo setor técnico da ARIS, ela apresentará como resultados esperados gráficos, planilhas e indicadores do setor.

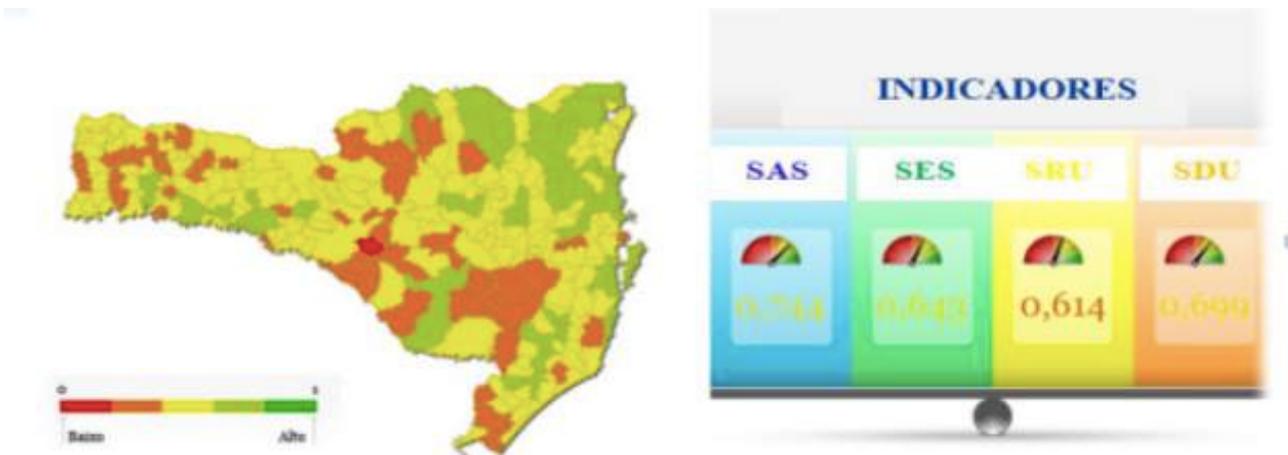


Figura 13. Máscara de Visualização do BIS (banco de Indicadores do Saneamento).

## RESULTADOS

Através da aplicação das ferramentas em desenvolvimento do SISARIS – módulo Resíduos Sólidos a Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento - ARIS tem, mensalmente, um diagnóstico da condição operacional de todos os aterros regulados por ela no estado de Santa Catarina, fazendo com que a fiscalização do setor alcance 100% dos municípios. Atualmente encontra-se em desenvolvimento o módulo de indicadores que demonstrará a evolução da qualidade dos serviços aos usuários de forma transparente e com baixo custo. A proposta da ARIS é de trazer uma forma de regulação que possa atender a legislação vigente, os interesses dos usuários e garantir segurança aos prestadores de serviços de saneamento. Os custos diretos do SISARIS, Módulo SAA e Módulo Resíduos, encontram-se na faixa de R\$ 4.800,00 (quatro mil e oitocentos reais) mensais. Nestes custos ainda encontram-se o desenvolvimento do Módulo SES (esgotos), Módulo BIS (Banco de Indicadores do Saneamento) e ampliação dos Módulos PMSB (Plano Municipal de Saneamento Básico) e de Resíduos (coleta, limpeza e transbordo). Através de uma gestão de pessoal interna da ARIS, foi possível a valorização dos trabalhos e idéias dos colaboradores, ampliando o comprometimento da equipe técnica da agência. Desta forma a utilização da ferramenta do SISARIS, amplia a avaliação sistemática dos serviços prestados pelas empresas de saneamento e torna-se um mecanismo eficiente, ágil e de fácil aplicabilidade, visto que atualmente a ARIS regula e fiscaliza 153 municípios de Santa Catarina e 86,5% dos aterros catarinenses.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brasil. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.
- AGÊNCIA REGULADORA INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO - ARIS. Informações gerais sobre a ARIS. Disponível em: <[www.aris.sc.gov.br](http://www.aris.sc.gov.br)>.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13896 - aterros de resíduos não perigosos: procedimento. Rio de Janeiro, 1997.
- BRASIL, 2007. Diretrizes nacionais para o saneamento básico. Lei n. 11.445 de 05 de janeiro de 2007.
- FARIA, F. S. Índice da Qualidade de Aterros de Resíduos Urbanos. Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE. Rio de Janeiro, 2002.
- BRASIL. Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece a Política Federal de Saneamento Básico. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm)>. Acesso em: 10 set. 2012.
- BRASIL. Lei nº 11.107, de 06 de abril de 2005. Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/Lei/L11107.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Lei/L11107.htm)>. Acesso em: 10 set. 2012.
- SANTA CATARINA (Estado). Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Canoinhas/SC. AMPLA Engenharia e Serviços. Canoinhas, 2009.
- SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL - SDS. Planos Municipais de Saneamento Básico. Estado de Santa Catarina. Disponível em: <<http://geopmsb.sds.sc.gov.br/index3.php#>>. Acesso em: 20 set. 2012.

# QUALIDADE DOS SERVIÇOS E FATORES DA INDEPENDÊNCIA DAS AGÊNCIAS REGULADORAS: UMA PRIMEIRA ANÁLISE DO SETOR DE SANEAMENTO

Gesner Oliveira  
Wagner Heibel  
Guilherme Marthe

## RESUMO

O objetivo deste artigo é analisar se existe uma relação estatística entre características chave para a determinação do grau de independência de agências reguladoras do setor de saneamento e a qualidade dos serviços prestados de águas e esgoto dos municípios. Foi utilizado o Ranking do Saneamento 2012 do Instituto Trata Brasil como indicador de qualidade do saneamento na esfera municipal, e, os municípios selecionados foram agrupados segundo a agência reguladora responsável pelos serviços de saneamento. A partir das informações da Associação Brasileira de Agências de Regulação (ABAR) foram obtidas características de algumas agências como a forma de nomeação e duração do mandato dos dirigentes. Com base nestas duas fontes, foi realizado um teste t para avaliar se há diferença das médias dos índices de qualidade do saneamento entre os diferentes grupos de agências. A conclusão foi que há uma diferença nas médias amostrais entre a qualidade do saneamento e indicadores de independência das agências. Foi encontrado que a média amostral é mais alta nos municípios onde o processo de nomeação envolve mais de um poder. Segundo, ao separar as agências por duração dos mandatos dos dirigentes de agências reguladoras, o grupo que possui um mandato maior que o corte escolhido (3 anos), possui uma média amostral do indicador de qualidade do saneamento maior do que o grupo com mandato com menos de três anos. Terceiro, a separação das agências pela possibilidade de realocação dos dirigentes não foi ao encontro de nossa tese original, indicando um ponto para maior investigação no futuro. Contudo, estas diferenças não se mostraram estatisticamente significantes, indicando que estes resultados devem ser vistos como uma primeira abordagem e como indicativo de que mais estudos neste tema são necessários, à medida que os dados sejam disponibilizados e permitam uma melhor avaliação da qualidade da serviço prestado e suas correlações com a ação e formato das agências reguladoras.

**PALAVRAS-CHAVE:** Regulação, marco regulatório, agências de regulação, saneamento, qualidade do saneamento.

**Área 4:** Microeconomia, Economia Industrial e Mudança Tecnológica e Métodos Quantitativos

## INTRODUÇÃO

Na literatura especializada, agências reguladoras se justificam em mercados com propensão ao surgimento de falhas de mercado. Poder de mercado, externalidades (positivas ou negativas), bens públicos e assimetria de informação constituem as fontes de falhas de mercado. Neste sentido, agências reguladoras são especialmente úteis quando as falhas de mercado resultam em altos custos irreversíveis e circunstâncias propícias para o comportamento oportunista; frequentes disputas judiciais; emissão sistemática de resoluções e regulações; conhecimento especializado; e monitoramento permanente do mercado. E especialmente quando a subaditividade de custos caracteriza uma situação de monopólio natural.

A regulação no setor de saneamento é desejável, pois o setor é caracterizado por economias de escala, elevados custos irreversíveis (sunk costs), externalidades positivas sobre a saúde pública, sobre o meio ambiente e pela possibilidade de competição reduzida.

A Lei Federal nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007 estabelece a obrigatoriedade da regulação nos serviços concessionados. Em seu artigo 21, inciso I, a lei estabelece como princípio da atividade de regulação, a independência decisória dos entes reguladores, incluindo, autonomia administrativa, orçamentária e financeira.

A presença de regulação de boa qualidade é primordial para a boa oferta de serviços de um determinado setor. Uma boa agência reguladora requer definição precisa de sua jurisdição,

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

conhecimento especializado de seu corpo técnico e independência na sua administração (WORLD BANK, 2006).

O aspecto de independência das agências reguladoras é um dos pressupostos básicos para a boa regulação dos serviços de saneamento. A existência de um ente regulador independente pode garantir a qualidade dos serviços e as tarifas associadas, dirimindo conflitos entre consumidores e concessionárias. (CONFORTO, 1997). O perfil de uma agência reguladora requer, de maneira não exaustiva, oito características:

- I. Indicação dos diretores da agência por mais de um Poder
- II. Conhecimento técnico dos diretores.
- III. Tempo de mandato de 4 a 5 anos para os diretores.
- IV. Autonomia orçamentária.
- V. Decisão colegiada.
- VI. Quarentena após a conclusão do mandato.
- VII. Transparência e fundamentação das decisões tomadas.

Na literatura especializada existem diversos trabalhos que analisam fatores e implicações dos níveis de independência de agências reguladoras em diversos setores, inclusive no saneamento<sup>1</sup>. Neste trabalho analisa-se a relação entre três dos sete princípios enunciados anteriormente com a qualidade de serviços municipais de saneamento no Brasil durante o ano de 2011. A análise inova ao combinar bases de dados atuais, específicas do setor e que captam aspectos relevantes da qualidade do serviço prestado e das características dos respectivos reguladores. Neste sentido, este trabalho está em concordância com as recomendações internacionais do Banco Mundial para avaliação de sistemas regulatórios de infraestrutura<sup>2</sup>.

O artigo está organizado da seguinte maneira. A Seção 0 apresenta o banco de dados utilizados e suas fontes. A Seção 1 discorre sobre os tratamentos necessários para compor o banco de dados final. A Seção 2 apresenta os resultados da abordagem empírica. Por sua vez, a Seção 3 retoma brevemente os resultados e conclui.

### **Apresentação dos dados e suas transformações**

As informações utilizadas para a criação do banco de dados provêm de fontes públicas e abertas. Para a qualidade de saneamento foi utilizado o indicador de qualidade municipal do saneamento elaborado pelo Instituto Trata Brasil no ano de 2012 com base nos dados divulgados pelo Sistema Nacional de Informações do Saneamento (SNIS) em 2011.

Como medidas de fatores que influenciam o grau de independência de agências reguladoras do saneamento, utilizaram-se dados disponibilizados pela Associação Brasileira de Agências Reguladoras (ABAR). Na Subseção 0 discutem-se as informações utilizadas e na seguinte o conjunto de informações divulgadas pelo Instituto Trata Brasil.

### **Indicadores de independência das Agências reguladoras**

O detalhamento das informações das agências reguladoras de saneamento no Brasil provém da publicação “Saneamento Básico - Regulação 2012”, da Associação Brasileira de Agências Reguladoras (ABAR). Esta publicação abrange um levantamento com mais de 23 agências reguladoras, em 18 Estados e o Distrito Federal.

São levantadas características gerais, financeiras, sobre os quadros dirigentes/gerenciais e operacionais das agências reguladoras. A coleta de dados pela ABAR é minuciosa. Na metodologia adotada na publicação, inicialmente, a ABAR coletou informações primárias das

---

<sup>1</sup> Para o caso geral há os trabalhos de Prado (2006), Stern (2010), Gülen, Makaryan, et al. (2007), Mueller e Pereira (2002) e Fransec (2010), Ruediger e Leitão (2004). Especificamente para o setor de saneamento, podem ser citados os trabalhos de Ehrhardt, Groom, et al. (2007), Motta e Moreira (2005), Iwanami e Nickson (2008), Conforto (2000), GALVÃO JR. (2006), Galvão e Paganini (2007) e FRANSEC (2010) e Ruediger e Leitão (2004).

<sup>2</sup> Desta forma, a abordagem adotada neste artigo é “forward looking” no sentido que oferece uma metodologia para análises futuras do setor, “micro” no sentido que adereça fatores específicos da regulação e “qualitativo” com relação à estes fatores. Essas três características são presadas para que a análise exclusivamente do país – isto é, sem realizar comparações internacionais.

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

agências reguladoras por meio de planilhas eletrônicas e somente após uma série de revisões por parte da ABAR e das agências foi publicada a versão final das informações.

Das diversas informações disponíveis nesta publicação, utilizamos aquelas dispostas no capítulo quatro, referentes às características dos quadros dirigente e gerencial das agências. As características relevantes são o critério de seleção dos dirigentes, a duração do mandato e se o quadro dirigente pode ser demitido a qualquer momento. Estes aspectos são relevantes por se tratarem dos indicadores mais adequados para se avaliarem os princípios (i), (iii) e (iv) do perfil de agências reguladoras independentes, conforme expostos na sessão 0. O Quadro 1 apresenta as informações desta publicação:

Quadro 1- Características do Quadro dirigente das Agências Reguladoras do Saneamento Básico

<b>Agência</b>	<b>Critério de seleção dos dirigentes</b>	<b>Pode ser demitido a qualquer tempo</b>	<b>Duração do Mandato</b>
ADASA	Indicação do Executivo com aprovação do Legislativo	Não	5
AGENERSA	Indicação do Executivo com aprovação do Legislativo	Não	4
AGEPAN	Indicação do Executivo com aprovação do Legislativo	Não	4
AGERGS <sup>3</sup>	Indicação do Executivo	Não	4
AGERSA	Indicação do Executivo	Não	4
AGESAN	Indicação do Executivo	Não	4
AGR	Indicação do Executivo com aprovação do Legislativo	Não	4
AMAE <sup>4</sup>	Indicação do Executivo	Não	4
ARCE	Indicação do Executivo	Não	4
ARCON	Indicação do Executivo	Não	4
ARIS	Perfil técnico do setor <sup>5</sup>	Não	4
ARPB	Indicação do Executivo	Não	4
ARPE	Indicação do Executivo com aprovação do Legislativo	Não	4
ARSAEG	Indicação do Executivo	Não	4
ARSAE	Indicação do Executivo com aprovação do Legislativo	Não	4
ARSAL	Indicação do Executivo com aprovação do Legislativo	Sim	3
ARSAM	Indicação do Executivo	Não	3
ARSBAN	Indicação do Executivo	Não	2
ARSESP	Indicação do Executivo	Não	4
ARSETE	Indicação do Executivo	Não	4
ARSI	Indicação do Executivo	Não	3
ATR	Indicação do Executivo	Sim	3
CORESAB	Indicação do Executivo	Sim	4

Fonte: ABAR (2012). Elaboração própria.

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Nota: 3 A indicação de dirigentes nesta agência passa somente pelo poder executivo, porém por diversas instâncias dele como: Sistema Estadual de Defesa do Consumidor, Conselho de Consumidores e Servidores Efetivos e Delegatários.

4 Há também a homologação do Conselho Municipal.

5 O fato de não haver indicação do poder executivo deste caso não compromete a definição da variável binária que faremos adiante.

A amostra da ABAR, apresenta alguns padrões relevantes. Em primeiro lugar, a participação de mais de um poder na indicação de dirigentes das agências reguladoras não é a maioria, correspondendo apenas aproximadamente 30% das agências pesquisadas. Em segundo lugar, em apenas 3 das 23 agências, foi declarado que os dirigentes podem ser demitidos a qualquer tempo. Em terceiro lugar, a média de duração do mandato é de 3,8 anos, sendo que a duração predominante é de quatro anos.

Com base nestas observações foram criadas três variáveis binárias importantes para esta análise. Essas variáveis são apresentadas pelo Quadro 2.

Quadro 2 – Características do Quadro dirigente das Agências Reguladoras do Saneamento Básico em termos binários

Agência	Processo de nomeação envolve mais de um poder? Sim (1) Não (0)	Pode ser demitido a qualquer tempo? Sim (1) Não (0)	Duração do Mandato: Maior 3 anos(1) Menor que 3 anos (0)
ADASA	1	0	1
AGENERSA	1	0	1
AGEPAN	1	0	1
AGERGS	0	0	1
AGERSA	0	0	1
AGESAN	0	0	1
AGR	1	0	1
AMAE	0	0	1
ARCE	0	0	1
ARCON	0	0	1
ARIS	0	0	1
ARPB	0	0	1
ARPE	1	0	1
ARSAEG	0	0	1
ARSAE	1	0	1
ARSAL	1	1	0
ARSAM	0	0	0
ARSBAN	0	0	0
ARSESP	0	0	1
ARSETE	0	0	1

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

ARSI	0	0	0
ATR	0	1	0
CORESAB	0	1	1

Fonte: ABAR (2012). Elaboração própria.

Um aspecto do quadro acima merece ser explicado. A escolha do corte de 3 anos para a duração do mandato é devido à distribuição dos dados. Na tese dos autores, o valor ideal para a duração do mandato dos dirigentes deveria ser de, no mínimo, 4 anos. Todavia, na amostra, não há variabilidade suficiente para que possa testar de modo confiável esta hipótese (apenas uma observação ultrapassa possui mandato de quatro anos ou mais). Por esta razão, neste estudo foi usado o corte de três anos para o número de anos da duração do mandato.

### Indicadores de qualidade do saneamento

Para analisarmos a qualidade do saneamento sob a área de atuação de uma determinada agência reguladora, foi utilizado o Ranking do Saneamento 2012, elaborado pelo Instituto Trata Brasil<sup>3</sup>.

A base de dados utilizada para compor o Ranking é o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) que é, atualmente, a base de dados publicamente disponível mais completa sobre o setor no Brasil. O Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) foi concebido e vem sendo desenvolvido desde a sua criação pelo Programa de Modernização do Setor Saneamento (PMSS), vinculado à Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades.

A base de dados reúne informações de prestadores estaduais, regionais e municipais de serviços de distribuição de água, esgotamento sanitário e de manejo de resíduos sólidos. Os dados de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto estão disponíveis para o período de 1995 a 2010 e os dados de resíduos sólidos para o período de 2002 a 2010. A base de dados é composta a partir de resposta voluntária de questionários por parte das operadoras de saneamento brasileiras.

A partir dos dados disponibilizados pelas operadoras, o SNIS agrega os dados para os municípios brasileiros e fornece informações para mais de 4.500 deles (de um total de cerca de 5.500 municípios brasileiros). Para a elaboração do Ranking, foram usadas as informações dos 100 maiores municípios em termos de população e a versão mais recente do SNIS até aquele momento (SNIS 2010).

O indicador é composto por oito variáveis municipais<sup>4</sup> distribuídas em três grupos de relevância: nível de cobertura, melhora da cobertura e nível de eficiência operacional. O Quadro 3 mostra a ponderação de cada grupo de relevância e as variáveis que o compõem, bem como, a série respectiva no SNIS e uma breve descrição sobre a variável.

Quadro 3 - Resumo de indicadores para a formulação do Ranking do Trata Brasil 2012

Grupo	Indicador	SNIS	Breve descrição	Ponderações	
Nível de cobertura	Índice de atendimento total de água	IN055	População urbana e rural atendida por abastecimento de água	10 %	60 %

<sup>3</sup> Para mais detalhes sobre a metodologia do ranking, a metodologia completa está disponível no sítio virtual do instituto.

<sup>4</sup> Para aqueles interessados em descobrir a classificação dos municípios, c.f. os anexos deste artigo.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

					%
	Índice de atendimento total de esgoto	IN056	População urbana e rural atendida por coleta de esgoto	25 %	
	Índice de esgoto tratado referido à água consumida	IN046	Volume de esgoto tratado em relação ao volume de água consumido	25 %	
Melhora da cobertura	Investimentos totais realizados pelo prestador de serviços/ Arrecadação total	FN006/FN015/FN033/ FN034	Que porcentagem da receita do município é investida no sistema	10 %	25 %
	Quantidade de ligações totais / Ligações Faltantes	AG021/IN055	Porcentagem realizada do número de ligações faltantes para universalização	5%	
	Quantidade de ligações totais de esgoto / Ligações Faltantes	ES009/IN056	Porcentagem realizada do número de ligações faltantes para universalização	10 %	
Nível de Eficiência	Índice de perdas total	AG006/AG011/AG018	Perdas de água medida em porcentagem da água produzida	10 %	15 %
	Evolução Perdas		Evolução das perdas dos municípios	5%	
Total				100 %	100 %

Fonte: Instituto Trata Brasil (2012) Elaboração Própria

### Tratamento das Informações

Demonstrado os dados que serão utilizados, é necessário expor como será feito o corte de dados para a análise de cada municipalidade ranqueada e as informações sobre o quadro de dirigentes da agência que regula o município. Esta seção apresenta as transformações necessárias para que haja compatibilidade nas informações para as análises estatísticas posteriores. A Subseção 0 apresenta as limitações decorrentes dos dados e das transformações necessárias.

Os autores realizaram um levantamento para encontrar as agências reguladoras dos serviços de saneamento, de cada município ranqueado pelo Instituto Trata Brasil, que tenham divulgado suas informações para a ABAR. Apenas 60 dos 100 municípios estavam sob jurisdição de uma agência reguladora que divulgou as informações requeridas. O Quadro 4 mostra estes municípios, bem como o operador responsável, a população do município, e a agência responsável pela regulação dos serviços de saneamento e a nota que este município recebeu de acordo com a Metodologia<sup>5</sup> do Instituto Trata Brasil.

Quadro 4 - Municípios Ranqueados e suas respectivas agências reguladoras

<sup>5</sup> Disponível no seguinte endereço eletrônico: < <http://www.tratabrasil.org.br/ranking-do-saneamento-11> >

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

<b>Município/UF</b>	<b>População Total (IBGE)</b>	<b>Operador</b>	<b>Agência</b>	<b>Nota Total (máx. 10)</b>
Santos/SP	419.400	SABESP	ARSESP	8,70
Maringá/PR	357.077	SANEPAR	Aris	8,57
Franca/SP	318.640	SABESP	ARSESP	8,20
Jundiaí/SP	11.253.503	SABESP	ARSESP	7,03
Niterói/DF	2.570.160	CAESB	ADASA	7,72
Curitiba/PR	506.701	SANEPAR	Aris	7,82
Ribeirão Preto/PR	1.751.907	SANEPAR	Aris	7,72
Ponta Grossa/MG	361.915	COPASA	ARSAE	7,45
Belo Horizonte/PR	311.611	SANEPAR	Aris	7,40
Contagem/MG	2.375.151	COPASA	ARSAE	7,35
São Paulo/MG	603.442	COPASA	ARSAE	7,16
Taubaté/SP	278.686	SABESP	ARSESP	6,99
São José dos Campos/SP	629.921	SABESP	ARSESP	6,91
Praia Grande/SP	262.051	SABESP	ARSESP	6,89
Campina Grande/PB	385.213	CAGEPA	ARPB	6,47
Goiânia/GO	1.302.001	SANEAGO	AGR	6,44
Vitória/ES	327.801	CESAN	ARSI	6,20
Salvador/BA	2.675.656	EMBASA	CORESAB	6,09
Campo Grande/MS	786.797	SANESUL	AGEPAN	6,01
Foz do Iguaçu/PR	256.088	SANEPAR	Aris	5,96
São Vicente/SP	332.445	SABESP	ARSESP	5,95
Guarujá/SP	290.752	SABESP	ARSESP	5,88
Suzano/SP	262.480	SABESP	ARSESP	5,87
Betim/MG	378.089	COPASA	ARSAE	5,72
Fortaleza/CE	2.452.185	CAGECE	ARCE	5,56
Florianópolis/SC	421.240	CASAN	AGESAN	5,48
Cascavel/PR	286.205	SANEPAR	Aris	5,47
Vitória da Conquista/BA	306.866	EMBASA	CORESAB	5,29
São Bernardo do Campo/SP	765.463	SABESP	ARSESP	5,28
Ribeirão das Neves/MG	296.317	COPASA	ARSAE	5,18

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Município/UF	População Total (IBGE)	Operador	Agência	Nota Total (máx. 10)
Serra/ES	409.267	CESAN	ARSI	5,07
Anápolis/GO	334.613	SANEAGO	AGR	4,83
Carapicuíba/SP	369.584	SABESP	ARSESP	4,73
Osasco/SP	666.740	SABESP	ARSESP	4,57
São José dos Pinhais /PR	264.210	SANEPAR	Aris	4,53
Caruaru/PE	314.912	COMPESA	ARPE	4,52
Santa Maria/RS	261.031	CORSAN	AGERGS	4,33
Vila Velha/ES	414.586	CESAN	ARSI	4,18
João Pessoa/PB	723.515	CAGEPA	ARPB	4,14
Caucaia/CE	325.441	CAGECE	ARCE	4,13
Petrolina/PE	293.962	COMPESA	ARPE	3,97
Recife/PE	1.537.704	COMPESA	ARPE	3,94
Mossoró/RN	259.815	CAERN	ARSBAN	3,88
Feira de Santana/BA	556.642	EMBASA	CORESAB	3,82
Canoas/RS	323.827	CORSAN	AGERGS	3,73
Cariacica/ES	348.738	CESAN	ARSI	3,67
Natal/RN	803.739	CAERN	ARSBAN	3,54
Aparecida de Goiânia/GO	455.657	SANEAGO	AGR	3,51
Itaquaquecetuba/SP	321.770	SABESP	ARSESP	3,50
Manaus/AM	1.802.014	Manaus Ambiental I S.A.	ARSAM	3,29
Paulista/PE	300.466	COMPESA	ARPE	3,27
Maceió/AL	932.748	CASAL	ARSAL	3,25
Teresina/PI	814.230	AGESPISA	ARSETE	3,09
Olinda/PE	377.779	COMPESA	ARPE	2,89
Juazeiro do Norte/CE	249.939	CAGECE	ARCE	2,74
Gravataí/RS	255.660	CORSAN	AGERGS	2,30
Belém/PA	1.393.399	COSANPA	Arcon	1,78
Santarém/PA	294.580	COSANPA	Arcon	1,43
Ananindeua/PA	471.980	COSANPA	Arcon	1,31
Jaboatão dos Guararapes/PE	644.620	COMPESA	ARPE	1,23

Fonte: Instituto Trata Brasil (2012) e ABAR (2012) Elaboração Própria

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Note que na designação da nota de cada agência, não se pode simplesmente fazer a média aritmética simples das notas das empresas na respectiva área de atuação por dois motivos. Em primeiro lugar, as agências reguladoras não atuam no mesmo número de cidades. Em segundo lugar, as cidades variam muito de tamanho e em condições para a oferta de serviços de saneamento.

Para levar estas peculiaridades em conta, foram ponderadas as notas de cada município pela população dele em relação à população atendida pela agência reguladora, chegando assim a uma nota média das agências ponderada pela população atendida. Deste modo a nota de uma agência reguladora foi calculada da seguinte maneira:

$$Nota da agência reguladora = \sum_{\substack{\text{municípios} \\ \text{na área de} \\ \text{atuação} \\ \text{da agência}}} \left( \left( \frac{\text{pop do município}}{\text{pop total dos mun atend pela agência}} \right) * \text{nota do mun} \right)$$

Assim, os Quadros 5 e 6 mostram os resultados desta ponderação.

Quadro 5 - Nota média ponderada pela população da qualidade do saneamento dos municípios por agência

Agência	População atendida pela agência	Nota ponderada pela população da Agência
ADASA	2.570.160	7,723
Aris	3.733.799	7,268
ARSAE	4.014.914	7,014
ARSESP	16.171.435	6,717
AGEPAN	786.797	6,008
CORESAB	3.539.164	5,661
AGR	2.092.271	5,545
AGESAN	421.240	5,476
ARCE	3.027.565	5,171
ARPB	1.108.728	4,950
ARSI	1.500.392	4,747
ARSBAN	1.063.554	3,626
AGERGS	840.518	3,483
ARPE	3.469.443	3,320
ARSAL	932.748	3,253
ARSETE	814.230	3,092
Arcon	2.159.959	1,628

Fonte: Instituto Trata Brasil (2012) e ABAR (2012).  
Elaboração própria.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Quadro 6 – gráfico ordenando a média ponderada das notas de qualidade de saneamento



Fonte: Instituto Trata Brasil (2012) e ABAR (2012). Elaboração própria.

Assim, em conjunto com as variáveis binárias elaboradas na Subseção 0, temos um instrumento de análise da possível influência das diferentes características de quadros dirigentes sobre a qualidade mensurada do saneamento de seus municípios.

O Quadro 7 sumaria os dados que serão utilizados nesta análise. Na Subseção 0 serão discutidas as limitações de nossa análise.

Quadro 7 - Variáveis que serão utilizadas

Agência	Nota ponderada pela população da Agência	Processo de nomeação envolve mais de um poder? Sim (1) Não (0)	Pode ser demitido a qualquer tempo? Sim(1) Não (0)	Duração do Mandato: Maior 3 anos (1) Menor que 3 anos(0)
ADASA	7.723279058	1	0	1
Aris	7.268285282	0	0	1
ARSAE	7.014368255	1	0	1
ARSESP	6.717414623	0	0	1
AGEPAN	6.008442048	1	0	1
CORESAB	5.660928536	0	1	1
AGR	5.544549907	1	0	1
AGESAN	5.476021168	0	0	1
ARCE	5.170990193	0	0	1
ARPB	4.95005725	0	0	1
ARSI	4.747469395	0	0	0
ARSBAN	3.626097066	0	0	0
AGERGS	3.48287122	0	0	1

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

ARPE	3.320347264	1	0	1
ARSAL	3.252661819	1	1	0
ARSETE	3.092351963	0	0	1
Arcon	1.628068627	0	0	1

### Limitações dos dados

As informações disponíveis impõem limitações à análise deste trabalho. A primeira delas é o baixo número de observações presentes, comprometendo parcialmente os resultados obtidos pelo cálculo estatístico. A segunda delas é a falta de um padrão entre o número de cidades que é avaliada pelo indicador do Instituto Trata Brasil. Se alguma agência reguladora regula apenas dois municípios, e outra regula 100, é preciso corrigir esta diferenciação. Acreditamos que realizamos esta correção ao levar em conta a ponderação da população.

A terceira limitação decorre da abrangência dos dados do Instituto Trata Brasil, que abrange apenas uma parcela dos municípios sob a área de atuação de uma determinada agência. A quarta limitação é a falta de abrangência da base de dados da ABAR, que compreende apenas 23 agências reguladoras de um universo de 47 agências de serviços saneamento no país.

Além disso, o fato de as agências existirem não quer dizer que começaram a regular o setor. A maioria das agências são novas ou o braço de saneamento foi criado recentemente. Então uma das limitações é que pode não ser possível, ainda, observar os efeitos da atuação da agência no desempenho do setor. Isso pode ser um fator que dificulta a investigação de alguma relação entre qualidade do serviço e a característica da agência reguladora.

Apesar destas limitações, acreditamos que a análise contribui para o debate ao oferecer uma primeira análise sobre a relação entre regulação e a qualidade dos serviços prestados no setor de saneamento, utilizando bancos de dados específicos do setor pouco explorados fora seu escopo.

### Análise dos dados

Para cada um dos três fatores relevantes associados ao perfil de uma agência independente conforme discutido na Seção 0), será testado se existe diferença estatística entre as médias de nota da qualidade do saneamento entre dois grupos de agências envolvidos, bem como, serão expostos gráficos para uma análise visual das informações.

O teste de hipótese que será utilizado será um teste t de Student para diferença de médias entre duas populações. Com este método é testado se há diferença estatística entre o nível de qualidade de saneamento médio entre os grupos caracterizados pelas variáveis binárias apresentadas na Subseção 0. Em toda a análise será utilizado como nível de significância o valor de 5%. Além disso, para todas as variáveis testadas as hipóteses nula ( $H_0$ ) e alternativa ( $H_a$ ) serão dadas por:

$$\begin{cases} H_0: \mu_1 = \mu_2 \\ H_1: \mu_1 \neq \mu_2 \end{cases}$$

Em que,  $\mu_1$  representa a média populacional do grupo 1 (por exemplo, agências com duração de mandato inferior a 3 anos) e  $\mu_2$  a média populacional do grupo 2 (por exemplo, agências com duração de mandato igual ou superior a três anos). Note que como a hipótese de igualdade é confrontada com a de não-igualdade, será utilizada a versão bicaudal do teste nas análises. Além disso, nesta análise utilizou-se a versão do teste que impõe a hipótese de que, em cada análise, a variância populacional entre os dois grupos é a mesma.

Na Subseção 0 serão analisadas e exibidas graficamente as médias das agências segundo o processo de nomeação dos dirigentes (se envolve ou não mais de um poder). Na Subseção 0 a mesma análise será feita considerando a duração dos mandatos dos diretores. Por sua vez, na Subseção 0, será repetida a análise em relação à possibilidade de realocação dos dirigentes dentro das agências.

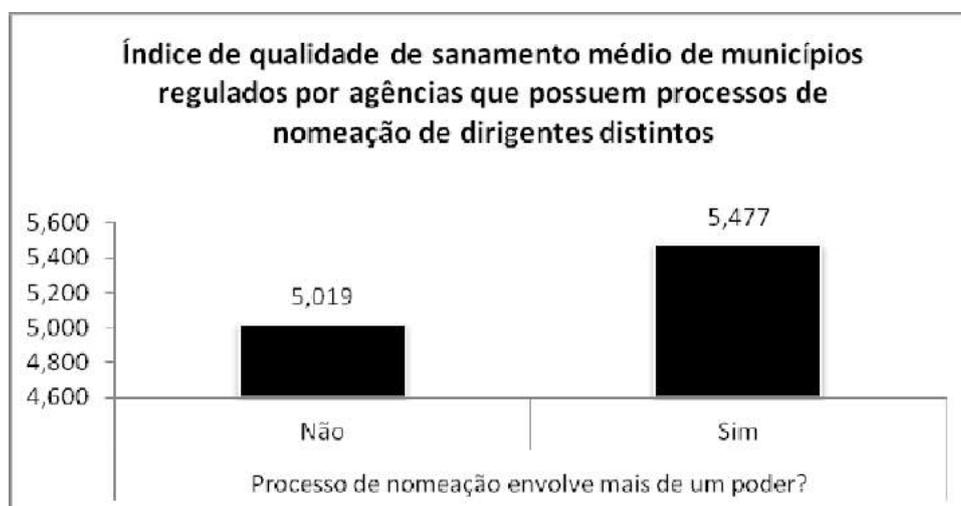
## Processo de nomeação de dirigentes de agências reguladoras e qualidade do saneamento nos municípios regulados

A primeira distinção entre as agências foi pelo critério de nomeação dos dirigentes de uma determinada agência. Especificamente, advogamos que o processo de nomeação deve envolver mais de um poder governamental (executivo e legislativo, por exemplo), permitindo que a escolha seja mais diluída entre a representação política e melhor norteada pelos objetivos da comunidade que está inserida. Neste sentido, a agência reguladora teria um grau de independência maior ao ter seus dirigentes nomeados por mais de um poder.

Com nosso banco de dados testamos se há uma diferença significativa na qualidade do saneamento de municípios que tem seus dirigentes nomeados por um ou mais poderes.

O Quadro 8 mostra as médias de nota de qualidade dos serviços de saneamento. Em um grupo, as agências reguladoras de saneamento tem o processo de nomeação de seus dirigentes envolvendo mais de um poder, enquanto no outro a escolha envolve apenas um poder.

Quadro 8 - Gráfico mostrando índices médios discriminados por processo de nomeação



Assim, há uma diferença nas médias amostrais calculadas para cada grupo. Nos municípios onde as agências reguladoras de saneamento têm seus processos de nomeação dos dirigentes envolvendo mais de um poder, a média dos índices de qualidade do saneamento foi maior. No entanto, conforme indicado no Quadro 9, a estatística t calculada é de -0,569, ou seja, está na região de não-rejeição da hipótese nula. Assim, não encontramos evidências estatísticas de que há um desempenho diferente entre os dois grupos de agências.

Quadro 9 - Teste t para a diferença de duas médias - Diferenças entre processos de nomeação

Teste-t: Diferença de médias entre os grupos onde há diferença entre os processos de nomeação dos dirigentes		
	Não	Sim
Média	5,019249	5,477275
Variância	1,85314	3,459019
Observações	10	6
Variância agrupada	2,426668	
Hipótese da diferença de média	0	
gl	14	
Stat t	-0,56938	
P(T<=t) uni-caudal	0,289061	
t crítico uni-caudal	1,76131	
P(T<=t) bi-caudal	0,578121	
t crítico bi-caudal	2,144787	

Porém, note que aqui não se afirma que o desempenho entre os dois grupos de agências é igual, mas, apenas, que a análise feita a partir de nosso banco de dados não foi capaz de refutar essa hipótese. O que se deve depreender deste, e dos resultados a seguir é que são necessários mais trabalhos nesta área antes que se possa atribuir com segurança uma relação entre medidas relacionadas à independência das agências e a qualidade dos serviços prestados por suas reguladas.

**Duração do mandato dos dirigentes das agências reguladoras e qualidade do saneamento dos municípios regulados**

A próxima distinção entre os grupos de agências é a duração do mandato dos dirigentes. A expectativa é que mandatos menores exigem ações mais rápidas por partes das agências, o que, em alguns casos pode comprometer a escolha por um planejamento de longo prazo adequado à determinada região regulada. Além disso, quanto menor é o mandato, mais sujeitos a ciclos políticos as decisões regulatórias podem ficar.

A partir dos dados desenvolvidos na seção 0 há uma forma de distinguir as agências reguladoras e ver se há a diferença entre as médias de cada grupo. O Quadro 10 apresenta um gráfico diferenciando as médias entre agências segundo a duração do mandato.

Quadro 10 - Gráfico mostrando índices médios discriminados por duração do mandato



A diferença estimada entre os dois grupos é de 1,34, sendo maior nos municípios nos quais os mandatos dos dirigentes das agências reguladoras de saneamento são maiores que três anos.

Quadro 11 - Teste t para a diferença de duas médias - Diferenças entre duração de mandatos

Teste-t: Diferença de médias entre os índices de saneamento de grupos com diferentes durações de mandato nas agências		
	Menor que três anos	Maior que três anos
Média	3,87540943	5,218426814
Variância	0,60522991	3,15701657
Observações	3	14
Variância agrupada	2,81677835	
Hipótese da diferença de média	0	
gl	15	
Stat t	1,25778231	
P(T<=t) uni-caudal	0,11384978	
t crítico uni-caudal	1,75305033	
P(T<=t) bi-caudal	0,22769956	
t crítico bi-caudal	2,13144954	

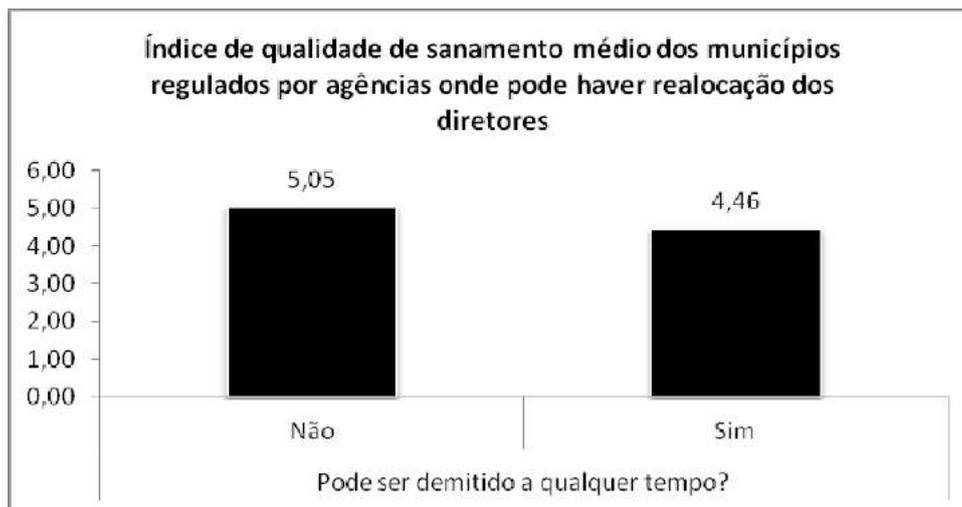
Conforme indicado no Quadro 11, não se pode rejeitar a hipótese nula, uma vez que o valor da estatística t calculada (de 1,25) se encontra dentro da região de não-rejeição da hipótese nula. Assim, não podemos inferir estatisticamente que as médias dos dois grupos, os municípios que possuem agências onde as agências possuem mandatos de diretoria maior que três anos e menor que três anos, são diferentes.

### **Possibilidade de demissão dos diretores a qualquer tempo e qualidade do saneamento dos municípios regulados**

A última análise proposta por este artigo é a análise do indicador de qualidade de saneamento dos municípios agrupados por locais onde os dirigentes podem ser demitidos a qualquer tempo. Pode-se argumentar que com a possibilidade de demissão a qualquer tempo dos dirigentes criasse um incentivo para a consolidação de uma agência mais independente por meio de uma regulação norteada por maior eficiência.

As informações divulgadas pela ABAR possibilitam a investigação dos indicadores de saneamento agrupando os municípios por possibilidade de demissão a qualquer tempo. O Quadro 12 apresenta o gráfico da média do indicador de saneamento nos municípios discriminados por onde há e não a possibilidade de demissão dos diretores das agências reguladoras do saneamento.

Quadro 12 - Gráfico mostrando índices médios discriminados por possibilidade ou não de realocação dos diretores



As médias amostrais parecem não corroborar a ideia exposta. Ainda que não tenha se mostrado significativo (vide Quadro 13), o padrão talvez esteja relacionado a outra possibilidade aberta por este expediente.

O efeito benéfico da possibilidade de demissão está intimamente relacionado aos objetivos do agente que detém este poder. Se o agente leva em conta parâmetros de ordem política, é possível que a agência esteja mais sujeita aos efeitos dos ciclos políticos do que estaria caso não houvesse a opção de demissão.

Note que a análise empírica não tenta separar a importância de cada uma destas facetas da possibilidade de demissão. Porém, ao exibir o padrão amostral observado, ela abre caminho para a discussão sobre a importância dos diversos aspectos importantes na análise desta variável.

Quadro 13 - Teste t para a diferença de duas médias – Possibilidade ou não de realocação dos diretores

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Teste-t: diferença de médias entre os grupos onde há a possibilidade de realocação do quadro diretivo		
	<i>Não</i>	<i>Sim</i>
Média	5,051374	4,456795
Variância	3,08458	2,899874
Observações	15	2
Variância agrupada	3,072267	
Hipótese da diferença de média	0	
gl	15	
Stat t	0,450626	
P(T<=t) uni-caudal	0,329352	
t crítico uni-caudal	1,75305	
P(T<=t) bi-caudal	0,658704	
t crítico bi-caudal	2,13145	

### Conclusões

A partir da análise das informações foram encontrados alguns pontos interessantes. Primeiro, há uma diferença entre as médias amostrais do índice de qualidade de saneamento de municípios regulados por agências em relação ao processo de nomeação dos dirigentes, ainda que os dados não sejam estatisticamente significantes. Foi encontrado que a média amostral é mais alta nos municípios onde o processo de nomeação envolve mais de um poder. Segundo, ao separar as agências por duração dos mandatos dos dirigentes de agências reguladoras, o grupo que possui um mandato maior que o corte escolhido (três anos), possui uma média amostral do indicador de qualidade do saneamento maior do que o grupo com mandato com menos de três anos. Terceiro, a separação das agências pela possibilidade de demissão “ad nutum” dos dirigentes não foi ao encontro de nossa tese original, indicando um ponto para maior investigação no futuro. Finalmente, é importante ressaltar que as informações publicamente disponíveis hoje, apesar de sua abrangência, fornecem um panorama bastante restrito. As informações divulgadas pelo Instituto Trata Brasil possuem informações apenas para um número reduzido de municípios, e por isso tem alcance limitado para se comparar universos das diferentes agências reguladoras. Da mesma forma, as informações da ABAR não contemplam todas as facetas que caracterizam uma agência reguladora independente (segundo a definição da Seção 0).

Todavia, cada um dos casos analisados trouxe informações relevantes sobre a influência desses fatores de independência na qualidade nos serviços de saneamento. A não significância estatística pode estar associada ao número reduzido da amostra, o que está em parte relacionada com o fato de que a obrigatoriedade da regulação seja algo recente.

Desse modo, os autores acreditam terem contribuído com uma primeira análise para o debate sobre a relação entre regulação e qualidade do serviço prestado, sugerindo a necessidade de ampliação da amostra e aprofundamento das relações entre as características institucionais das agências e os resultados obtidos em termos de qualidade do saneamento.

### Bibliografia

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AGÊNCIAS DE REGULAÇÃO – ABAR.

Saneamento Básico: Regulação 2012. Fortaleza: ABAR, 2012. ISBN 978-85-420-0021-4. Disponível em: < <http://abar.org.br/images/stories/pdf/regulacao-2012-texto.pdf> > Acesso em junho de 2013.

CONFORTO, G. Novos modelos de gestão na prestação de serviços públicos e o estabelecimento do marco regulatório. Revista de Administração Pública, Rio de Janeiro, v. 31, p.

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

p. 216-29, Julho e Agosto 1997. Disponível em: < <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/viewFile/7887/6555> > acesso em 27 de junho de 2013.

CONFORTO, G. A regulação e a titularidade dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Brasil. Revista de Administração Pública, Rio de Janeiro, p. 165-80, Set. Out. 2000. Disponível em: < [bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/download/6311/4901+&cd=1&hl=en&ct=clnk](http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/download/6311/4901+&cd=1&hl=en&ct=clnk) > Acesso em 27 de junho de 2013.

EHRHARDT, D. et al. Economic Regulation of Urban Water and Sanitation Services: Some Practical Lessons. World Bank WATER SECTOR BOARD DISCUSSION PAPER SERIES, Washington D.C., Abril 2007. Disponível em: < [http://www.waterfinancesite.org/1\\_%20Regulation%20of%20Urban%20Water%20and\\_%20Sanitation%20Services\(4\).pdf](http://www.waterfinancesite.org/1_%20Regulation%20of%20Urban%20Water%20and_%20Sanitation%20Services(4).pdf) > Acesso em 27 de julho de 2013.

FILHO, A.; LUCINDA, C. Teoria da Regulação. In: BIDERMAN, C.; PAULO, A. Economia do Setor Público. 2a Reimpressão. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. p. 47- 72. ISBN ISBN 8535215301.

FRANSEC, T. Independent Regulators: Theory and evidence. IESE Business School Working Paper, Barcelona, Maio 2010. Disponível em: < <http://www.iese.edu/research/pdfs/di-0860-e.pdf> > acesso em 27 de junho de 2013.

GALVÃO JR., A. C. . P. W. S. Estado da arte da regulação da prestação dos serviços de água e esgoto no Brasil. Congreso de la Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria Y Ambiental, Punta del Leste, 2006.

GALVÃO, A.; PAGANINI, W. Independência das agências reguladoras de saneamento. V Congresso Brasileiro de Regulação – ABAR, Recife, Maio 2007.

GÜLEN, G. et al. IMPROVING REGULATORY AGENCY EFFICIENCY AND EFFECTIVENESS. CEE Working Paper, Houston, 2007. Disponível em: < <http://www.isnie.org/assets/files/papers2007/gulen.pdf> > Acesso em 27 de junho de 2013.

IWANAMI, M.; NICKSON, A. ASSESSING THE REGULATORY MODEL FOR WATER SUPPLY IN JAKARTA. Public administration and development,

Birmingham, 2008. 291-300. Disponível em: <[http://works.bepress.com/cgi/viewcontent.cgi?article=1002&context=andrew\\_nickson](http://works.bepress.com/cgi/viewcontent.cgi?article=1002&context=andrew_nickson) > Acesso em 27 de junho de 2013.

MOTTA, R.; MOREIRA, A. EFICIÊNCIA E REGULAÇÃO NO SETOR DE SANEAMENTO NO BRASIL. TEXTO PARA DISCUSSÃO - IPEA, Rio de Janeiro, Dezembro 2005. Disponível em: < [http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td\\_1059.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1059.pdf) > Acesso em 27 de junho de 2013.

MUELLER, B.; PEREIRA, C. Credibility and the Design of Regulatory Agencies in Brazil. Brazilian Journal of Political Economy, São Paulo, July-September 2002. 65-88. Disponível em: < <http://www.rep.org.br/pdf/87-4.pdf> > Acesso em 27 de julho de 2013.

PRADO, M. Independent Regulatory Agencies, patronage and clientelism lessons from Brazil. Conferência internacional Sobre Corrupção e Transparência, Cidade do México, 2006. Disponível em: < [http://www.corrupcion.unam.mx/documentos/ponencias/C\\_MarianaMota.pdf](http://www.corrupcion.unam.mx/documentos/ponencias/C_MarianaMota.pdf) > Acesso em 27 de junho de 2013.

RUEDIGER, M.; LEITÃO, M. A EFETIVIDADE E INDEPENDÊNCIA DAS AGÊNCIAS REGULADORAS: UMA ANÁLISE CRÍTICA DA ANATEL PELO PRISMA DE SUAS COMPETÊNCIAS. Revista Organizações & Sociedade, Maio/Agosto 2004. 89 - 102 . Disponível em: <[www.revistaoes.ufba.br%2Finclude%2Fgetdoc.php%3Fid%3D933%26article%3D767%26mode%3Dpdf&ei=FFbPUcHdEqvJ0AHY0YGgDQ&usg=AFQjCNGvi6DUgFG6XQR4CVjW1c8h](http://www.revistaoes.ufba.br%2Finclude%2Fgetdoc.php%3Fid%3D933%26article%3D767%26mode%3Dpdf&ei=FFbPUcHdEqvJ0AHY0YGgDQ&usg=AFQjCNGvi6DUgFG6XQR4CVjW1c8h) > Acesso em 27 de junho de 2013.

VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

STERN, J. THE EVALUATION OF REGULATORY AGENCIES. CCRP Working Paper Series, London, v. 16, n. City University of London, Março 2010. Disponível em: < [http://www.city.ac.uk/data/assets/pdf\\_file/0020/81029/stern\\_evaluation\\_regulatory\\_agencies.pdf](http://www.city.ac.uk/data/assets/pdf_file/0020/81029/stern_evaluation_regulatory_agencies.pdf) > Acesso em 27 de junho de 2013.

WORLD BANK. Handbook for Evaluating Infrastructure Regulatory Systems. Washington, D.C.: THE WORLD BANK, 2006. ISBN ISBN-10: 0-8213-6579-7. Disponível em: < <http://siteresources.worldbank.org/EXTENERGY/Resources/336805-1156971270190/HandbookForEvaluatingInfrastructureRegulation062706.pdf> > acesso em 27 de junho 2013.

Anexos

Quadro 14 – Os 20 melhores municípios ranqueados pelo Instituto Trata Brasil

Ranking	Município	UF	População Total (IBGE)	Operador	Índice de atendimento total de água (%)	Índice de atendimento total de esgoto (%)	Índice de atendimento total de esgoto (máx. 2,5)	Índice de atendimento total de esgoto por área consumida (máx. 2,5)**	Índice de atendimento total de esgoto por área consumida (máx. 2,5)	Investimento (Milhões R\$/ano)	Receita (Milhões R\$/ano)	Índice de investimento/recita (%)	Índice de investimento/recita (máx. 1)	Novas ligações/água	Ligações faltantes para universalização	Índice de novas ligações/água/ligações faltantes (%)	Índice de novas ligações/água/ligações faltantes (máx. 0,5)	Novas ligações/esgoto	Ligações faltantes para universalização	Índice de novas ligações/esgoto/ligações faltantes (%)	Índice de novas ligações/esgoto/ligações faltantes (máx. 1)	Índice de perdas totais (%)***	Perdas totais (máx. 1)	Perdas 2009 (%)	Perdas 2010 (%)	Índice de evolução nas perdas	Índice de evolução nas perdas (máx. 0,5)	Índice de evolução nas perdas (máx. 10)	Tarifa média (R\$/m³)
1	Santos	SP	419.400	SABESP	10,0	10,0	2,50	76,76	2,02	35,56	176,74	0,20	0,36	70,2	70,2	1,00	0,50	81,6	81,6	1,00	1,00	12,83	13,97	12,83	-0,08	0,32	8,70	2,20	
2	Maringá	PR	357.077	SANEPAR	99,96	1,00	85,31	2,13	85,31	2,25	83,28	0,34	0,61	4,534	4,581	0,99	0,49	6,284	20,954	0,30	0,75	17,88	20,83	17,88	-0,14	0,50	8,57	1,89	
3	Franca	SP	318.640	SABESP	10,0	1,00	10,00	2,50	76,3	2,01	12,53	0,17	0,30	3,180	3,180	1,00	0,50	2,958	2,958	1,00	1,00	16,89	16,75	16,89	0,01	0,00	8,20	1,75	
4	Uberlândia	MG	604.013	MUNICIPIO	98,96	0,99	97,34	2,43	78,51	2,07	33,99	0,37	0,68	1,422	3,092	0,46	0,23	1,449	5,717	0,25	0,63	23,38	0,64	27,94	23,38	-0,16	0,50	8,17	0,83
5	Jundiaí	SP	370.126	MUNICIPIO / PRIVADO	10,0	1,00	10,00	2,50	88,94	2,34	21,40	0,15	0,27	50,2	50,2	1,00	0,50	5,176	5,176	1,00	1,00	27,18	0,55	24,40	27,18	0,11	0,00	8,16	2,37
6	Sorocaba	SP	586.625	MUNICIPIO	98,95	0,99	97,24	2,44	93,6	2,46	42,03	0,30	0,55	5,409	7,368	0,73	0,37	2,191	6,689	0,33	0,82	41,60	0,36	40,66	41,60	0,02	0,00	7,99	1,78
7	Limeira	SP	276.022	PRIVADO	97,01	0,97	97,01	2,43	69,44	1,83	12,05	0,16	0,29	1,862	4,724	0,39	0,20	1,870	4,701	0,40	1,00	9,22	1,00	9,87	9,22	-0,07	0,26	7,96	1,76
8	Uberaba	MG	295.988	MUNICIPIO	99,05	0,99	98,06	2,45	53,91	1,42	4,84	0,09	0,16	2,783	3,744	0,74	0,37	3,045	5,012	0,61	1,00	12,36	1,00	35,59	12,36	-0,65	0,50	7,89	1,38
9	Niterói	RJ	487.562	PRIVADO	10,0	1,00	92,65	2,32	92,65	2,44	15,37	0,07	0,13	3,926	3,926	1,00	0,50	1,286	5,710	0,23	0,56	24,84	0,60	26,70	24,84	-0,07	0,27	7,82	2,79
10	Londrina	PR	506.701	SANEPAR	10,0	1,00	83,79	2,09	79,93	2,10	48,98	0,40	0,72	4,472	4,472	1,00	0,50	6,953	29,234	0,24	0,60	27,54	0,54	29,52	27,54	-0,07	0,26	7,82	1,90
11	Brasília	DF	2.570.160	CAESB	99,44	0,99	93,71	2,34	64,36	1,69	16,105	0,17	0,32	34,143	37,529	0,91	0,45	27,679	59,302	0,47	1,00	23,16	0,65	24,91	23,16	-0,07	0,27	7,72	2,77
12	Curitiba	PR	1.751.907	SANEPAR	10,0	1,00	93,03	2,33	86,27	2,27	61,22	0,14	0,26	11,465	11,465	1,00	0,50	14,641	43,875	0,33	0,84	30,44	0,49	30,73	30,44	-0,01	0,04	7,72	1,92

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

13	Ribeirão Preto	SP	604.682	MUNICIPIO / PRIVADO	99,78	1,00	97,79	2,44	80,11	2,11	10,27	180,73	0,06	0,10	3,243	3,640	0,89	0,45	3,615	7,556	0,48	1,00	45,45	0,33	46,37	45,45	-0,02	0,08	7,51	2,11
14	Montes Claros	MG	361.915	COPASA	95,16	0,95	95,16	2,38	78,07	2,05	9,48	68,78	0,14	0,25	3,716	8,888	0,42	0,21	3,388	8,541	0,40	0,99	42,39	0,35	45,42	42,39	-0,07	0,26	7,45	2,34
15	Ponta Grossa	PR	311.611	SANEPAR	10,00	1,00	78,99	1,97	72,15	1,90	12,36	53,07	0,23	0,42	3,161	3,161	1,00	0,50	7,165	25,939	0,28	0,69	16,47	0,91	15,22	16,47	0,08	0,00	7,40	1,75
16	Belo Horizonte	MG	2.375.151	COPASA	10,00	1,00	10,00	2,50	55,07	1,45	15,878	835,27	0,19	0,34	9,277	9,277	1,00	0,50	8,995	8,995	1,00	1,00	31,65	0,47	32,30	31,65	-0,02	0,08	7,35	2,69
17	Contagem	MG	603.442	COPASA	99,66	1,00	95,00	2,39	51,35	1,35	51,68	160,93	0,32	0,58	4,569	5,109	0,89	0,45	4,721	11,410	0,41	1,00	39,03	0,38	39,18	39,03	0,00	0,01	7,16	2,63
18	São Paulo	SP	11.253.503	SABESP	10,00	1,00	96,11	2,40	54,16	1,43	88,584	4,516,80	0,20	0,36	57,811	57,811	1,00	0,50	61,252	16,4615	0,37	0,93	36,48	0,41	35,32	36,48	0,03	0,00	7,03	2,71
19	Taubaté	SP	278.686	SABESP	10,00	1,00	94,83	2,37	57,65	1,52	12,66	72,29	0,18	0,32	2,548	2,548	1,00	0,50	2,273	6,881	0,33	0,83	32,44	0,46	23,56	32,44	0,38	0,00	6,99	2,00
20	São José do Rio Preto	SP	408.258	MUNICIPIO	92,99	0,93	89,23	2,23	89,23	2,35	8,18	89,54	0,09	0,17	1,873	10,609	0,18	0,09	2,574	17,368	0,15	0,37	27,32	0,55	29,12	27,32	-0,06	0,24	6,92	1,35

Quadro 15 – Os 20 piores municípios ranqueados pelo Instituto Trata Brasil

Ranking	Município	UF	População Total (IBGE)	Operador	Indicador de atendimento (%)	Nota de atendimento (%)	Nota de desempenho (%)	Nota de qualidade (%)	Nota de custo (%)	Investimento (R\$/ano)	Receita (R\$/ano)	Indicador de investimento (%)	Nota de investimento (%)	Nota de ligação (%)	Ligação falta para universalização (%)	Indicador de falta de ligação (%)	Nota de falta de ligação (%)	Nota de falta de ligação (%)	Ligação falta para universalização (%)	Indicador de falta de ligação (%)	Nota de falta de ligação (%)	Indicador de falta de ligação (%)	Nota de falta de ligação (%)	Perdas 2009 (%)	Perdas 2010 (%)	Indicador de evolução (%)	Nota de evolução (%)	Nota de evolução (%)	Tarifa média (R\$/m³)	
81	Joinville	SC	515.288	MUNICIPIO	98,92	0,99	16,54	0,41	15,96	0,42	37,86	10,600	0,36	0,65	2,677	4,192	0,64	0,32	17,00	66,191	0,00	0,01	36,67	0,41	39,22	36,67	-0,07	0,25	3,46	2,90
82	Manaus	AM	1.802.014	PRIVADO	96,02	0,96	21,28	0,53	21,28	0,56	31,40	19,533	0,16	0,29	41,950	57,274	0,73	0,37	2,122	13,5561	0,02	0,04	59,86	0,25	64,68	59,86	-0,07	0,29	3,22	2,56
83	Paulista	PE	300.466	COMPESA	82,12	0,82	35,31	0,88	35,31	0,93	5,36	29,03	0,18	0,33	1,514	19,461	0,08	0,04	85,00	58,774	0,01	0,04	64,74	0,23	64,63	64,74	0,00	0,00	3,22	2,20
84	Cuiabá	MT	551.098	MUNICIPIO	98,13	0,98	39,90	1,00	21,09	0,58	4,98	86,82	0,06	0,10	5,796	8,777	0,66	0,33	93,00	86,966	0,01	0,03	60,82	0,25	60,90	60,82	0,00	0,01	3,22	2,11
85	Maceió	AL	932.748	CASAL	87,07	0,87	34,37	0,86	34,37	0,90	7,39	96,36	0,08	0,14	3,716	28,232	0,13	0,07	2,976	67,747	0,04	0,11	61,74	0,24	62,71	61,74	-0,02	0,06	3,22	2,82

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

86	Teresina	PI	814.230	AGE SPISA	92,36	0,92	15,21	0,38	13,86	0,36	14,61	11,09	1,32	1,00	5,986	25,31	0,24	0,12	2,642	16,72	0,088	0,02	0,04	56,40	0,27	55,77	56,40	0,01	0,00	3,09	2,49
87	São Luís	MA	1.014.837	CAEMA	83,41	0,83	45,71	1,14	11,34	0,30	5,45	84,17	0,06	0,12	2,520	50,79	0,05	0,02	15,06	12,79	0,146	0,12	0,09	64,07	0,23	60,09	64,07	0,07	0,00	2,95	1,56
88	Olinda	PE	377.779	COM PESA	83,24	0,83	32,34	0,81	32,34	0,85	2,34	42,35	0,06	0,10	91,5	20,05	0,05	0,02	62,2	66,86	0,16	0,02	0,071	60,5	0,25	57,14	60,71	0,06	0,00	2,89	2,35
89	Juazeiro do Norte	CE	249.939	CAGECE	80,87	0,81	22,47	0,56	22,47	0,59	2,05	24,34	0,08	0,15	3,770	20,51	0,18	0,09	-3,20	68,74	0,06	0,00	0,047	29,51	0,564	29,64	29,47	-0,01	0,02	2,74	1,57
90	Boa Vista	RR	284.313	CAER	97,22	0,97	18,69	0,47	18,69	0,49	1,44	30,81	0,05	0,08	2,012	4,151	0,48	0,24	2,424	77,73	0,030	0,03	0,08	65,67	0,23	56,89	65,67	0,15	0,00	2,56	2,01
91	Rio Branco	AC	336.038	MUNICIPIO	75,26	0,75	20,23	0,51	20,23	0,53	0*	20,05	0*	0,00	2,876	25,59	0,13	0,06	36	59,18	0,03	0,00	0,023	68,2	0,284	74,84	68,23	-0,09	0,34	2,41	1,72
92	Gravatá	RS	255.660	COR SAN	68,83	0,69	20,92	0,52	20,92	0,55	5,33	46,89	0,11	0,21	1,652	29,29	0,06	0,03	1,309	66,14	0,26	0,05	0,097	60,5	0,215	61,15	60,97	0,00	0,01	2,30	3,85
93	Várzea Grande	MT	252.596	MUNICIPIO	93,64	0,94	13,14	0,33	13,14	0,35	0*	14,91	0*	0,00	3,296	7,794	0,42	0,21	2,064	74,16	0,33	0,07	0,32	63,4	0,290	56,90	63,32	0,11	0,03	2,11	1,02
94	Blumenau	SC	309.011	MUNICIPIO	95,39	0,95	3,28	0,08	3,28	0,09	3,85	49,20	0	0,14	1,617	5,801	0,28	0,14	25,3	74,35	0,06	0,01	0,01	36,01	0,42	31,94	36,01	0,13	0,00	1,83	2,55
95	Belém	PA	1.393.399	COS ANPA/MUNICIPIO	87,70	0,88	7,70	0,19	1,83	0,05	6,99	95,42	0,07	0,13	-1,936	28,32	-0,42	0,00	-3,429	22,77	-0,65	0,00	0,007	44,0	0,34	46,31	44,07	-0,05	0,19	1,78	1,75
96	Santarém	PA	294.580	COS ANPA	50,80	0,51	0*	0,00	0*	0,00	0*	5,85	0*	0,00	-4,379	28,65	-0,15	0,00	0*	0*	0*	0,00	0,00	35,94	0,42	44,81	35,94	-0,20	0,50	1,43	1,74
97	Ananindeua	PA	471.980	COS ANPA	32,31	0,32	0*	0,00	0*	0,00	0*	9,19	0*	0,00	1,462	12,42	0,01	0,01	0*	0*	0*	0,00	0,00	31,39	0,48	44,20	31,39	-0,29	0,50	1,31	1,72
98	Jaboatão dos Guararapes	PE	644.620	COM PESA	54,43	0,54	6,83	0,17	6,83	0,18	2,10	36,48	0,06	0,10	2,495	94,85	0,03	0,01	-8,6	16,82	0,034	0,00	0,079	69,1	0,263	63,42	69,79	0,10	0,00	1,23	2,35
99	Porto Velho	RO	428.527	CAERD	32,73	0,33	1,51	0,04	0*	0,00	1,40	32,86	0,04	0,08	-1,07	72,98	-0,15	0,00	-4,57	91,90	0,02	0,00	0,088	72,0	0,21	75,92	72,88	-0,04	0,16	0,83	3,57
100	Macapá	AP	398.204	CAESA	42,64	0,43	5,55	0,14	0*	0,00	0,12	18,44	0,01	0,01	1,508	70,99	0,02	0,01	49	99,07	0,07	0,00	0,00	74,85	0,20	72,60	74,85	0,03	0,00	0,79	1,94

\* Dado não disponível no SNIS

\*\* Considerou-se que o esgoto tratado não pode ser maior do que o esgoto coletado. Além disso, considerou-se 95% como parâmetro de universalização

\*\*\* Receberam nota máxima todos os municípios com 15% ou menos de perdas

# A ANVISA E AS POLÍTICAS PÚBLICAS NO MERCADO DE CIGARRO

Rafael Pinho de MORAIS: Professor Adjunto da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (FCE-UERJ). PhD e Mestre em Economia pela Toulouse School of Economics, Mestre em Economia pela EPGE-FGV, economista pelo IBMEC e bacharel em Direito pela UERJ.

Lucia Helena SALGADO: Professora Associada da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (FCE-UERJ) e Pesquisadora do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Pós-doutora em Economia pela Toulouse School of Economics, doutora em Economia pela UFRJ.

FCE-UERJ

Rua São Francisco Xavier, 524 – 8º andar – sala 8.019 – Bloco B Maracanã – Rio de Janeiro, RJ.

CEP: 20.550-013

Tel: (21) 2334-0794 | (21) 2334-0676

rpinhodemorais@gmail.com

## RESUMO

A Análise Econômica do Direito (AED) – ou Law and Economics, em honra à denominação de origem – desenvolveu-se intensamente nos últimos cinquenta anos. Desde a publicação do seminal artigo do Prof. Gary Becker de 1968 (que mais tarde foi decisivo na atribuição do Prêmio Nobel de Economia ao professor) tornou-se prática comum aplicar os conceitos econômicos para avaliar regras jurídicas. Noções como equilíbrio de mercado e eficiência econômica passaram a balizar mundo afora decisões de política pública em geral.

O pressuposto básico da AED é que os indivíduos na sociedade – pessoas físicas ou jurídicas, produtores de bens e serviços ou consumidores – reagem às alterações de políticas, em todo e qualquer segmento, sejam alterações legislativas ou de nível de aplicação do Direito (enforcement). Desta forma, torna-se imprescindível conhecer as características específicas de determinado segmento e todas as possibilidades de escolha à disposição dos agentes econômicos para se avaliar a adequação de novas medidas e sua efetividade.

O objetivo deste artigo é realizar uma breve Análise Econômica do Direito para o mercado de cigarros no Brasil. Revisaremos literatura pertinente, e apontaremos as peculiaridades do setor de cigarros no Brasil. A partir daí, salientaremos as nefastas conseqüências que as novas regras no segmento de cigarros – emanadas ou apoiadas, e fiscalizadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) – terão para a sociedade brasileira caso não haja uma maior integração entre a prática regulatória no segmento e outras políticas que afetam o setor.

**PALAVRAS-CHAVE** cigarros, Anvisa, regulação.

## INTRODUÇÃO

### Comportamento estratégico e o mercado de cigarros no Brasil

A Análise Econômica do Direito apóia-se na Teoria dos Jogos para antever os impactos de mudanças institucionais. Qualquer política pública altera o comportamento dos agentes econômicos que sofrem impacto com a mudança de política. Isso porque os indivíduos procuram maximizar seus benefícios e minimizar seus prejuízos e possuem várias alternativas de ações à sua disposição. É dentre este leque de possibilidades que eles elegem otimamente – do ponto de vista individual – as ações a serem tomadas. A política pública em geral tem o poder de alterar não somente os benefícios líquidos das alternativas disponíveis, mas pode também criar novas alternativas de escolhas e extrair outras do rol de alternativas disponíveis.

As regras do jogo vêm sendo claramente alteradas no mercado brasileiro de cigarros, o que certamente gera impactos sobre as estratégias disponíveis e ótimas para as empresas, dado que tais regras afetam o comportamento do consumidor. Dentre as novas medidas no setor de cigarros, estão as que foram introduzidas pela Medida Provisória 540/2011, convertida na Lei

12.546/2011. Em particular, alterou a dinâmica da tributação do IPI de cobrança por classes de valores do imposto “ad rem”, no caso 6, para uma metodologia que terá apenas duas classes de valores, uma para embalagem maço e outra para box, mais um percentual “ad valorem” sobre o preço de venda ao consumidor final. Além disso, ficou definida uma nova regra de reajuste do imposto até 2015.

A despeito dos 60% de carga tributária incidentes hoje sobre o preço de venda do cigarro, com a mudança, em 2012 houve um reajuste na alíquota do IPI, da ordem de 41%, e que até 2015 chegará próximo a 133%. Outra medida recente e já em vigor é o preço mínimo do cigarro, que em 2013 está em R\$3,50, com previsão legal de elevação de R\$0,50 ao ano até 2015.

O argumento central deste artigo é que tais medidas geram impactos apenas sobre o mercado legal de cigarros, não tendo qualquer efeito sobre o mercado ilegal, que opera à margem de qualquer regulação de preços, tributária e mesmo sanitária. Entidades como INCA e Sinditabaco apontam que tal mercado ilegal representa 27%, dado este que é repetido em recente estudo da FGV. Recém-lançado estudo da Aliança de Controle ao Tabagismo (ACTbr) atribui este número de 27% a Corradini (2010), mas o questiona usando metodologia própria, afirmando ser o mercado ilegal muito maior, da ordem de 33% a 44% do mercado nacional no período de 2000 a 2009.

Por certo existem medidas do Executivo para controlar fronteiras e coibir o contrabando e descaminho de cigarros, e há atualmente a promessa de aumento neste controle. Cabe ainda neste contexto papel primordial ao Poder Judiciário na determinação (indireta) do ganho obtido com a ilegalidade. Diante deste quadro, cabe à agência reguladora setorial – no caso a Anvisa – coordenar suas atividades com demais órgãos públicos responsáveis por compor este payoff, esta recompensa por eventualmente não se submeter à regulação. Cabe à Anvisa pressionar – inclusive atuando diretamente ou induzindo a advocacia pública a atuar como *amicus curiae* – o Judiciário a ser rígido na aplicação do Direito. Isso se aplica particularmente no tocante à concorrência desleal, ponto que abordaremos adiante, de forma a tornar a ilegalidade menos atraente, incentivando a legalização da importação e da produção de cigarros.

A agência reguladora setorial precisa ter a consciência de que somente regula o mercado legalmente constituído e que respeita as regras, e atuar em conformidade com tal consciência.

### **O mercado de cigarros no Brasil**

O mercado de cigarros possui especificidades próprias que o tornam distintos de qualquer outro segmento de atividade econômica. A começar pela própria natureza do produto envolvido, mocinho e vilão na mesma história. Se por um lado o produto traz uma satisfação presente para quem o utiliza, fazendo parte muitas vezes das normas sociais, por outro possui impactos de longo prazo sobre o fumante e o não-fumante.

Por um lado, temos um produto potencialmente nocivo à saúde pública mas cujo consumo é legalizado e intensamente regulado. Por outro lado, temos um segmento importante da economia nacional, gerador de emprego e renda, em particular no campo. O cigarro é um bem manufaturado de razoável simplicidade, composto basicamente por um produto primário: o fumo. No Brasil, grande parte da produção de fumo advém da agricultura familiar. O desenvolvimento da indústria cigareira – aquela legalmente constituída e que se submete a toda a legislação vigente – propiciou o desenvolvimento e a fixação de famílias no campo e a profissionalização do cultivo de fumo. Existe intensa regulamentação e fiscalização – por exemplo, da utilização de agrotóxicos nestas lavouras – incidente sobre as grandes fabricantes de cigarros no Brasil, que se submetem à legislação setorial aplicável.

Apesar da aparente simplicidade do produto, não se pode falar em um único “mercado de cigarros”, não há uma “comoditização” do produto, muito pelo contrário. Pelo lado da oferta, segundo estudo da FGV já mencionado, o mercado brasileiro de cigarros pode ser dividido em quatro segmentos:

1. Os produtos das empresas que pagam os tributos devidos;
2. Os produtos das empresas que, segundo a Receita Federal, não pagam os tributos devidos;
3. Os produtos do contrabando ou descaminho;
4. Os produtos de marcas brasileiras falsificadas.

Do ponto de vista da demanda, os cigarros, como outros bens de consumo diferenciados, não são substitutos perfeitos: considerada a restrição orçamentária do consumidor de cigarro, ele exercita sua escolha dentre um rol de opções que se diferem por sabor, intensidade e outras características intrínsecas ao produto, além de seu preço.

Costuma-se apontar também a baixa ou quase nula elasticidade-preço da demanda de cigarro, ou seja, os consumidores de cigarros não responderiam a aumentos de preços. Daí se justificaria também a alta taxaço – independente da questão de saúde pública – porque não distorceria quase o consumo. Isto está em qualquer livro-texto de Introdução à Economia, mas não é verdade no Brasil. Face à existência do produto ilegal, visto como um substituto próximo do produto legal, a elasticidade-preço do produto regulado torna-se elevada.

Em outras palavras, ignorar a existência do produto ilegal, mais barato e disponível, e adotar medidas que funcionam em alguns países – sem mercado ilegal relevante – é um erro. Supor que em se aumentando a carga tributária e o preço do produto se estará desestimulando o consumo de cigarros em geral, aumentando a arrecadação de impostos e reduzindo o ônus em termos de saúde pública não faz sentido no Brasil atual.

### **Regulação assimétrica e concorrência em cigarros**

Conforme vimos, é natural a segmentação do setor de cigarros pelo lado da demanda, em razão das próprias preferências dos consumidores, que são heterogêneos também em função da heterogeneidade da renda individual na população. O que não é natural é a heterogeneidade de categorias de ofertantes de um produto no mercado, recebendo cada uma tratamento distinto pelos órgãos públicos, em termos de submissão às regras regulatórias e fiscais.

Trata-se de exemplo claro de regulação assimétrica, com danos irreparáveis no caso do cigarro, não somente sobre um setor importante da economia, mas com repercussões extremamente nocivas sobre a saúde pública.

A regulação assimétrica pode ser justificada por razões de inserção de concorrência em determinado segmento face à existência de elevadas barreiras à entrada. No setor aéreo brasileiro, por exemplo, existem por certo diversas barreiras – como força da marca, reputação, conhecimento adquirido na prática (learning), economias claras de escala etc. – mas nessas a regulação não consegue intervir eficazmente.

Uma outra barreira relevante ao crescimento de uma nova companhia aérea é a necessidade de obter áreas aeroportuárias e horários para pousos e decolagens – os famosos slots – nos aeroportos mais movimentados. As empresas que detêm esses recursos escassos os mantêm por prazo indefinido, sendo obrigadas a devolvê-los caso não os estejam utilizando ou se forem à falência. Por conta das diversas barreiras existentes no segmento e da possibilidade de intervir a baixo custo regulatório via realocação de áreas e dos slots, a agência reguladora setorial vem dando prioridade às empresas menores, conforme disposto nas Resoluções ANAC n. 2/2006 e 113/2009.

Neste caso, conforme apontamos, a regulação setorial assimétrica se justifica como forma de minimizar uma barreira à entrada e ao crescimento de pequena empresa por conta da peculiaridade deste segmento de atividade. Outro exemplo seria o regime de cotas raciais ou sociais para ingresso na universidade pública. Abstraindo de qualquer avaliação de eficácia para o objetivo de política almejado e do custo social de implementação do regime e focando na sua motivação, nota-se que sua rationale é idêntica à da medida da ANAC – e é este o ponto a ser salientado. Assim como na regulação assimétrica apontada, a idéia é tratar desiguais de forma desigual, de forma a torná-los mais iguais. O foco é eliminar uma barreira à entrada para que novas empresas ou indivíduos que antes não conseguiram chegar ao mercado agora possam vir a concorrer no mérito.

No mercado de cigarros tal situação – de existência de barreira à entrada que possa ser minorada por eventual regulação assimétrica – não ocorre. Desta feita, nenhuma regulação assimétrica do gênero se justifica. O setor de cigarros – apesar de não representar um caso clássico de monopólio natural, como é o caso dos setores de infra-estrutura regulados por agências setoriais no Brasil – é intensamente regulado no que tange a vigilância sanitária dos produtos e seus ingredientes, as regras de publicidade e comercialização, e mesmo no tocante aos preços serem tabelados. Esta regulação, no entanto, só atinge – e onera – o mercado legal, mantendo a atratividade do mercado ilegal e da sonegação de impostos para empresas nacionais low-cost.

### **Consequências e remédios**

Conforme vimos, a regulação assimétrica não se justifica no setor cigarreiro. Não deveria haver empresas submetendo-se a uma pesada carga tributária, sanitária e ao controle de preços, e por

outro lado empresas nacionais e estrangeiras – sobretudo paraguaias – alheias a qualquer regulação. Esta situação confere uma vantagem competitiva indevida, posto que baseada no descumprimento da lei.

O que o Direito da Concorrência e a defesa da economia popular querem é que as empresas concorram no mérito, e que se destaque no mercado a empresa que seja mais eficiente. Quando o mercado opera adequadamente, uma empresa é mais competitiva, oferecendo seu produto a preço mais baixo, porque tem uma estrutura de custos mais enxuta, ou uma tecnologia de produção e distribuição superior.

No caso do mercado de cigarros, as conseqüências, no entanto, não param por aí, não se restringem a afetar a qualidade da concorrência no setor, que se vê completamente distorcida. Há o efeito nefasto sobre saúde pública da comercialização a baixo preço de produtos à margem de qualquer controle.

Preocupa sobremaneira que esse desastre anunciado corra o risco de não ficar claramente caracterizado pela reiterada prática por parte das autoridades de ignorar os dados que dão conta da pujança do mercado ilegal. Desta feita, as medidas atualmente tomadas poderão ser no futuro equivocadamente avaliadas como eficazes na redução do consumo do cigarro – por se basearem somente em dados oficiais e, portanto, referentes unicamente ao mercado legal. Tal prática tenderia a mascarar um sério problema, qual seja, a transferência do consumo de produtos de fabricantes legais, cumpridores dos requisitos sanitários e em dia com obrigações fiscais para fabricantes ilegais, sem gerar qualquer redução do consumo total efetivo. Nada impede que, face ao maior diferencial de preço, haja inclusive aumento deste consumo total.

Cabe ainda salientar que o maior impacto dos graves efeitos em termos de saúde pública ocorrerá sobre os jovens brasileiros. Recente artigo publicado no renomado Cadernos de Saúde Pública de Szklo et al. aponta que apesar das medidas de controle e combate ao fumo, o consumo de cigarros aumentou entre os jovens. O artigo segmenta a população em coortes por idade (grupos de 10 anos, começando aos 15 anos) e foca sua análise nas diferenças entre estes grupos de idade. Segundo o artigo, “Somente a população fumante com idade entre 15 e 24 anos em 1989, independentemente de gênero, nível de escolaridade e local de residência, aumentou a quantidade fumada até 2008, sugerindo que eles devem ter ficado mais dependentes e, conseqüentemente, devem ter maior dificuldade de parar no futuro. Análise específica por idade... sugere que o restante da população brasileira de fumantes diminuiu seu consumo de cigarros ao longo dos 19 anos do período da pesquisa.” Desta feita, parece não haver dúvidas que serão os jovens de hoje que pagarão a maior parcela do custo social de medidas equivocadas ou insuficientes tomadas hoje.

O que fazer então? É preciso tornar o mercado ilegal de cigarros menos atraente. Fiscalização e punições exemplares a falsificações, contrabandos e descaminhos, roubos de carga etc. precisam ser impostas. Mesmo que se intensifiquem os controles de fronteira, por exemplo, a probabilidade de detecção da ilegalidade é baixa. Somente punindo exemplarmente quando pego se pode aumentar a sanção esperada caso se cometa o crime. E daí o retorno do “investimento” na atividade ilícita fica comprometido. Com o risco maior e pena maior para continuar no crime, o contrabandista exigirá uma margem maior. No fim das contas – ou seja, no novo equilíbrio de mercado – isso repercutirá no preço final do produto. O cigarro do mercado ilegal ficará mais caro e assim será menos atraente, reduzindo-se a demanda.

Daí o papel essencial do Poder Judiciário na fixação das penas para os crimes relacionados ao mercado ilegal de cigarros e à exigência de pagamento das dívidas tributárias nas ações da Receita Federal contra fabricantes nacionais. Também seria desejável que órgãos administrativos da defesa da concorrência, como o CADE, atentassem para a assimetria concorrencial baseada em comportamento ilegal, ou seja, não obtida no mérito da livre iniciativa, como requer nossa Carta Magna. Neste tocante a Anvisa também deve atuar, enquanto agência setorial que conhece o segmento melhor que qualquer outro órgão público.

Vale mencionar que grande parte dos acadêmicos de Law and Economics defendem a criação de mercados legais para, por exemplo, drogas e órgãos para transplantes. Thornton (2007) aponta o posicionamento dos economistas quanto à liberalização de drogas, enquanto Becker e Posner (2009) analisam os órgãos para transplantes. O principal argumento gira em torno dos malefícios de mercados negros ou ilegais e do benefício por conta do ganho de arrecadação.

O problema envolvendo o mercado de cigarros é completamente distinto. O mercado já é legal, já está institucionalizado e organizado, possuindo regras regulatórias e regime tributário específicos. A vantagem, no entanto, de permanecer no mercado negro, ou descumprir as regras, é que este ainda compensa.

## Considerações Finais

O mercado de cigarros é absolutamente único e requer uma metodologia de análise própria. O mercado brasileiro de cigarros é ainda mais peculiar. Desta feita, a fixação de qualquer medida de política pública afetando o mercado de cigarros precisa atentar às especificidades deste segmento, com suas peculiaridades brasileiras, e antecipar as reações dos agentes econômicos à nova medida, sob pena de gerar efeitos contrários aos objetivos da política pública setorial. Justamente por se tratar de produto potencialmente nocivo à saúde pública, a existência do mercado ilegal não pode ser tolerada e o mercado legal deve ser regulado de forma equilibrada e que não o inviabilize, sob pena de premiar aqueles que atuam à margem da lei.

No que diz respeito à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), regulador por excelência do mercado de cigarros, verifica-se que sua atuação tem deixado a desejar na vertente “produto ilegal”, posto que, ao contrário de outras agências como ANEEL e ANP, não vem realizando qualquer ação focada na retirada de mercado de tais produtos. Ao contrário, limita-se a exercer sua atividade fiscalizadora sobre o mercado legal, deixando parcela significativa sem qualquer controle ou sanção.

São certamente necessárias medidas por parte do Executivo no cumprimento da legislação, na fiscalização e controle de fronteiras e do comércio de produtos falsificados e contrabandeados. No entanto, há de se ter em mente que tais medidas – além de possuírem alto custo de implementação – serão nada ou pouco eficazes se não forem acompanhadas de uma mudança no tratamento judicial dos casos versando sobre a concorrência no mercado de cigarros. Neste segmento de atividade, não se justifica uma regulação assimétrica em favor de empresas entrantes ou pequenos produtores, uma vez que a principal – senão a única – barreira à entrada e ao crescimento de concorrentes é a marca e hoje já existe extensa limitação à propaganda no segmento.

O preço mais baixo do produto ilegal – seja ele falsificado ou original importado ilegalmente – é o seu grande atrativo. No entanto, o produto ilegal por definição está à margem do sistema, inclusive o de controle sanitário. O desenvolvimento deste mercado ilegal, hoje em franca expansão, atenta ao Fisco, comprometendo a arrecadação de impostos, gera um problema sério de saúde pública – que fica à margem das estatísticas oficiais e que afeta primordialmente os jovens – e ainda distorce a concorrência.

O produto fabricado nacionalmente sem o pagamento dos tributos devidos, ainda que se submeta às exigências sanitárias devidas, também compromete a arrecadação e distorce a concorrência. Há risco de se comprometer a viabilidade das empresas que se submetem a toda a legislação setorial, que é corretamente restritiva ao comércio e propaganda de um produto como o cigarro.

O cigarro, apesar dos danos que causa, é um produto legal e intensamente regulado. Quer-se uma indústria cigareira forte, intensamente regulada e que concorra no mérito. É preciso uma mudança no entendimento judicial e também por parte dos órgãos de defesa da concorrência sobre a assimetria concorrencial indevida no segmento cigareiro.

Medidas inócuas são indesejáveis, mas estamos presenciando uma mudança de política que terá sim efeitos, mas contrários aos objetivos almejados. Efeitos estes que serão não-negligenciáveis e nefastos.

## Referências bibliográficas

- Aliança de Controle ao Tabagismo (ACTbr). Mercado ilegal de cigarros no Brasil: aproximações através da estimativa do saldo de tabaco. Julho de 2012.
- BECKER, G. Crime and Punishment: an Economic Approach. *Journal of Political Economy*, 1968.
- BECKER, G.; POSNER, R. Organ Sales, in *Uncommon Sense: economic insights from marriage to terrorism*. The University of Chicago Press, 2009.
- CORRADINI. El contrabando de cigarrillos desde o hacia La Republica Federativa de Brasil. Uruguay, 2010.
- FGV Projetos. O sistema Tributário e o Mercado de Cigarros – Evolução, Análises e Perspectivas, FGV Projetos, 2010.
- SZKLO et al. Mudanças nos padrões de consumo de cigarros dos fumantes brasileiros entre 1989 e 2008. *Cadernos de Saúde Pública* vol.28 no.11. Rio de Janeiro, nov. 2012
- THORNTON, M. Prohibition versus Legalization. Do economists reach a conclusion on drug policy? *The Independent Review*, n. XI, n. 3, winter 2007.

# **REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DE ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO PARA MANTER A QUALIDADE DE VIDA DO CIDADÃO FACE AO MONITORAMENTO DA CONTINUIDADE DO SERVIÇO PRESTADO PELAS CONCESSIONÁRIAS DE SERVIÇOS PÚBLICOS (ENFOQUE PRÁTICO).**

Rogério Reis: Especialista em Regulação e Fiscalização da ARSESP. Atuação na regulação e fiscalização de saneamento básico. Formação em Direito-Faculdade de Direito de São Bernardo do Campo (2010) e Tecnologia em Projetos Mecânicos – Faculdade de Tecnologia de São Paulo (1993). Atuou na coordenação da Manutenção de bombas e motores da SABESP por 12 anos.

Marcelo Bispo da Conceição: Especialista em Gestão Ambiental - Faculdade de Saúde Pública/USP(2003). Projetista Industrial – FADIM (2000). Atuou como Assistente Técnico no SEMASA/Santo André-SP (2002 a 2008), Consultor em Planejamento na Prefeitura de São Bernardo do Campo/SP (2009 a 2010) e atualmente é Especialista em Regulação e Fiscalização de Serviços Públicos na ARSESP.

Endereço: Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo – ARSESP. Avenida Paulista, 2313- Edifício Nova Avenida – 1º andar. São Paulo/SP. CEP 01311-300. Tel: (11)3293 5062– FAX: (11) 3293 5107 – email: rreis@sp.gov.br

## **RESUMO**

O presente trabalho tem o objetivo de apresentar considerações importantes acerca das estações elevatórias de água (EEAs) e de esgoto (EEEs) sob o prisma da necessidade de regulação e fiscalização destas unidades operacionais pela Agência Reguladora de modo a garantir a continuidade da prestação dos serviços e consequentemente a vida com mais qualidade dos cidadãos beneficiários dos sistemas públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

**PALAVRA-CHAVE:** Fiscalização, ARSESP, Bombas, Estação Elevatória de Água, Estação Elevatória de Esgoto

## **TEXTO**

Uma Estação Elevatória de Esgoto (EEE) ou de Água (EEA) pertencente à determinada Concessionária demanda especial atenção da Agência Reguladora. Este tipo de instalação pode, em muitos momentos, ser a responsável pelo desabastecimento de água de milhares de cidadãos ou até mesmo. A pane de uma EEE pode causar um transtorno social imensurável. Assim, especial atenção deve ser dada a essas instalações durante a fiscalização e monitoramento dos serviços de saneamento básico.

Primeiramente cabe definir Estação Elevatória. Este conceito é delineado nos regulamentos das Agências e normas em geral. Comumente estão na seção denominada “Definições” das resoluções ou deliberações das agências reguladoras. A Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal – ADASA-, na Resolução 14/2011 apresenta que estação elevatória é “conjunto de tubulações, equipamentos e dispositivos destinados à elevação de água ou esgoto”. A Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo – ARSESP-, em sua Deliberação 106/2009, apresenta como “conjunto de bombas, tubulações, equipamentos e dispositivos destinados à elevação de água ou esgoto”.

Vemos ainda que a Sociedade de Abastecimento de Água e Saneamento S/A SANASA, Prestadora dos serviços no município de Campinas, São Paulo, apresenta como “uma instalação que abriga os conjuntos moto-bombas e os barriletes de peças hidráulicas responsáveis pela

elevação da cota do esgoto até o ponto que poderá seguir por gravidade ao destino final” (Diretriz SAN.T.IN.NT.44).



Figura 1 Bomba de Esgoto

Segundo Macintyre<sup>1</sup>, estação elevatória de esgoto é a instalação necessária quando as condições topográficas não permitem o escoamento por gravidade dos esgotos.

O que se verifica de comum entre as conceituações é o papel da instalação (estação elevatória) no sistema como um todo, independente se há acessórios ou não instalados. Assim, vemos que a função é transportar o líquido (água ou esgoto) de uma cota geométrica à outra superior. A norma técnica NBR 12208:1992, cujo escopo é “Projeto de Estações Elevatórias de Esgoto Sanitário” segue demonstrando que é “Instalação que se destina ao transporte do esgoto do nível do poço de sucção das bombas ao nível de descarga na saída do recalque, acompanhando aproximadamente as variações da vazão afluyente”<sup>2</sup>. O conceito, obviamente com as devidas peculiaridades, pode ser aplicado às EEAs.

Vencida a fase conceitual, resta dizer o porquê da necessidade da EEA ou EEE ser importante para o escopo da Regulação e Fiscalização dos serviços. Neste ponto resgata-se a dicotomia água e esgoto. A Reguladora deve observar as funções opostas dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário para que as peculiaridades em cada um deles sejam devidamente fiscalizadas, conforme se demonstra a seguir.

Nos sistemas típicos de abastecimento de água, a EEA pode estar à montante do tratamento, com a função primordial encaminhar a matéria prima (água bruta) para a Estação de Tratamento de Água (ETA) ou à jusante, bombeando água tratada para as redes de distribuição, para reservatórios (i.e.: apoiados, elevados), para outras estações elevatórias (chamadas de boosters), etc. Nestes casos, a pane ou falha em uma EEA pode significar a parada do abastecimento de água da população. A Prestadora deve cuidar para que a durabilidade<sup>3</sup> dos equipamentos seja alcançada. A Agência responsável pela Regulação e Fiscalização deve acompanhar os planos e ações da Prestadora para manter as EEAs.

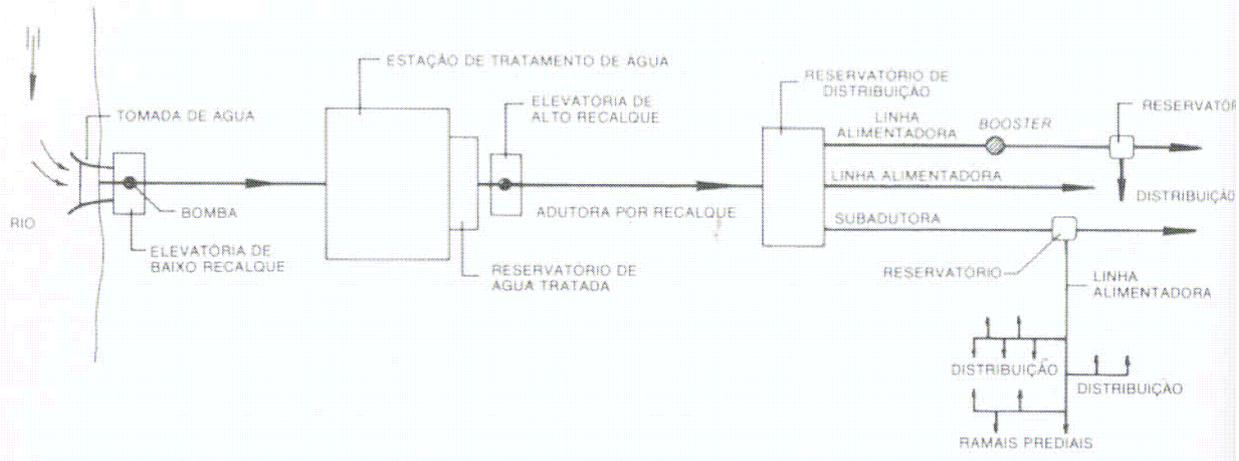
<sup>1</sup> Macintyre, Archibald Joseph. Bombas e instalações de bombeamento. Segunda edição. Rio de Janeiro. Editora Livros Técnicos e Científicos Editora SA. Página 441.

<sup>2</sup> ABNT. NBR 12208:1992, item 3.1. Definições.

<sup>3</sup> ABNT. NBR 5492:1994. Confiabilidade e manutenibilidade. 2.2.2 Durabilidade: capacidade de um item desempenhar uma função requerida sob dadas condições de uso e manutenção, até que um estado limite seja alcançado.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

De forma oposta ao que ocorre nos sistemas de abastecimento de água, nos quais as estações elevatórias têm a função de encaminhar água à população, nos sistemas de esgotamento sanitário, as estações elevatórias de esgoto (EEE) servem para afastar o líquido dos aglomerados populacionais. Assim, a pane em uma EEE pode significar o extravasamento de esgoto em residências, poços de visita, córregos, etc. O desconforto causado pelo mau cheiro e risco de contaminação da população demandam ações enérgicas dos órgãos fiscalizadores, caso haja descuido ou imprudência na operação pelas concessionárias, que não é compatível com o objetivo almejado com o Saneamento Básico. Eduardo Jordão<sup>4</sup>, quando discorre sobre tratamento de esgotos, resalta o impacto ambiental e à saúde pública, de modo que, “busca-se reduzir a possibilidade de transmissão de doenças de veiculação hídrica, quer por via oral ou cutânea (..), quer por contato direto ou indireto”.



Insta salientar que, durante a fiscalização de campo em uma EEA ou EEE, nem todos os parâmetros de projetos estão visíveis. Assim, a inspeção “in loco” se complementa com a análise de dados encaminhados pelas prestadoras. Obviamente, a qualidade e confiabilidade destes documentos também devem ser auditados.

Durante a fiscalização, os especialistas podem identificar, de pronto, fatores que prejudicam ou possam vir a prejudicar a prestação dos serviços. Alguns serão apresentados neste trabalho, que obviamente não esgotará o tema, em face de sua complexidade.

Tanto nas fiscalizações em EEAs como nas EEEs, insta verificar a existência ou não de bombas reservas e a forma de operação em caso de pane da principal. Da mesma forma, as ações da Prestadora em caso de falha em um equipamento. Como mencionado anteriormente, a parada de uma EEA pode deixar desprovida de água tratada toda uma cidade ou aglomerado urbano, enquanto que a EEE inoperante pode levar à contaminação biológica da população que estará exposta ao esgoto não afastado dos centros urbanos. Discussões à parte quanto ao local onde deve localizar-se a bomba reserva (instalada em base, no mesmo poço, em armazém próximo etc), relevante é a forma de atuação da Prestadora quando identifica a pane na bomba principal e como monitora a estação elevatória de modo a identificar a falha em prazo razoável.

Não são raros os casos em que se opta pela ronda diária, semanal e até mesmo quinzenal. Esta estratégia pode ocultar o período no qual uma EEE extravasou em córrego, galeria de águas pluviais, ruas, avenidas etc. O transtorno nem sempre é imediatamente identificado pelos munícipes.

Há casos que também não são raros em que, no interregno das rondas da Prestadora, há a pronta percepção dos munícipes de que há algo errado no sistema. A Prestadora é informada, e ao verificar a falha em um equipamento de uma EEE, descobre que não tem reserva apta a substituir de imediato a bomba ou motor principal. Daí parte-se para contratações emergenciais de reparo, obviamente com os preços potencializados pela urgência.

Importantíssima também é a verificação prévia dos riscos elétricos existentes. A Reguladora deve proporcionar treinamentos<sup>5</sup> adequados aos seus colaboradores de modo a que estes os conheçam

<sup>4</sup> Jordão, Eduardo Pacheco e Constantino Arruda Pessôa. Tratamento de esgotos domésticos. 3.<sup>a</sup> edição. Rio de Janeiro. ABES. 1995

<sup>5</sup> Em São Paulo, a ARSESP submete todo o seu quadro funcional de Saneamento aos treinamentos baseados em segurança em instalações e serviços em eletricidade (NR-10), haja vista as instalações operarem com tensões elevadas.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

e os previnam durante as Fiscalizações. A Prestadora deve acompanhar com profissionais habilitados a operar o sistema e de modo a permitir o acesso seguro às áreas de risco.

Algumas instalações (normalmente em EEEs) possuem gerador de energia. Obviamente este deve entrar em operação prontamente quando solicitado. Cuidados com a manutenção deste equipamento são imprescindíveis. A Agência Reguladora, quando da fiscalização, deve verificar, por exemplo, a autonomia esperada do equipamento, se a quantidade de combustível é suficiente para este tempo de operação, condições gerais de abrigo e se está pronto para operar a qualquer momento (e, se possível, testá-lo). A existência de gerador de emergência não supre a necessidade de bomba reserva nas Estações Elevatórias, porém é um grande minimizador de falhas, principalmente em locais nos quais há deficiências no fornecimento de Energia Elétrica.

Aparentemente simples, porém não menos importante, é a verificação da existência de proteção dos acoplamentos. A previsão desponta na Norma Regulamentadora NR 12, que trata da segurança no trabalho em máquinas e equipamentos<sup>6</sup>, NBR 12214 cujo tema é “projeto de sistema de bombeamento de água para abastecimento público”<sup>7</sup>, entre outras normas. A Agência Reguladora ao apontar a irregularidade e exigir a adequação por parte da Concessionária resguarda a segurança dos fiscais, dos colaboradores da Prestadora de serviços públicos e do próprio sistema de bombeamento que pode sofrer paralisações em caso de acidentes. Deixar o usuário (cliente) sem água tratada ou sem esgoto coletado em virtude do acidente causado, pela negligência de não instalar proteção do acoplamento, demanda da Agência Reguladora ação enérgica, principalmente pela simplicidade da medida preventiva.

Os vazamentos nas caixas de selagem das bombas também merecem atenção. A fiscalização de campo deve apontá-lo em caso de excesso. No mesmo sentido, vazamentos nas tubulações ou em suas singularidades também são perceptíveis. A preocupação constante em reduzir as perdas reais<sup>8</sup> no sistema de abastecimento de água não é pautada apenas em vazamentos em redes e ramais. Inserem-se também os extravasamentos em reservatórios, rompimentos superficiais ou subterrâneos e os cuidados adequados nas estações elevatórias de água tratada. O desleixo da Concessionária causa custos adicionais ao usuário, cabendo à Reguladora monitorar e intervir, se necessário.

E quando for necessário fazer a manutenção da elevatória, as tubulações estão dispostas de modo a permiti-la, assim como, montagem e desmontagem, de acordo com normas correlatas<sup>9</sup>? Nem sempre. Ocorre em muitas ocasiões a impossibilidade técnica de prover a instalação ideal quando da concepção da casa de bombas. Nestes casos, a manutenção pela Prestadora exigirá maiores esforços no planejamento de modo que o tempo necessário para o reparo tenha o menor impacto na continuidade dos serviços ao usuário.

O bom observador pode ainda identificar se há formação de vórtices, prejudiciais em estações que utilizam bombas verticais de eixo prolongado. Estes podem reduzir drasticamente a durabilidade<sup>10</sup> do equipamento, o que obviamente ocasiona custos altos de manutenção, reparo e possível descontinuidade no abastecimento de água.

---

<sup>6</sup> ABNT. NR12 Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos. Item 12.47. As transmissões de força e os componentes móveis a elas interligados, acessíveis ou expostos, devem possuir proteções fixas, ou móveis com dispositivos de intertravamento, que impeçam o acesso por todos os lados.

<sup>7</sup> ABNT. NBR 12214. Projeto de sistema de bombeamento de água para abastecimento público. Item 5.13.3 As máquinas e os equipamentos devem ter as transmissões de força enclausuradas em sua estrutura ou devidamente isoladas por protetores adequados que devem ser fixados firmemente à máquina, ao equipamento, ao piso ou a qualquer outra parte fixa, por dispositivo que, em caso de necessidade, permita sua retirada e recolocação imediata.

<sup>8</sup> Companhia De Saneamento De Minas Gerais – COPASA. Programa de redução de perda de água no sistema de distribuição: aprovadas pelo Conselho de Administração em 16/06/2003. Belo Horizonte, 2003, 60 p.

<sup>9</sup> ABNT. NBR 12214 - 5.5.2.2 Tubulações internas: a) as tubulações devem ser dispostas com espaço para inspeção, manutenção, montagem e desmontagem de peças e equipamentos;

<sup>10</sup> ABNT. NBR 5492:1994. Confiabilidade e manutenibilidade. 2.2.2 Durabilidade: capacidade de um item desempenhar uma função requerida sob dadas condições de uso e manutenção, até que um estado limite seja alcançado.

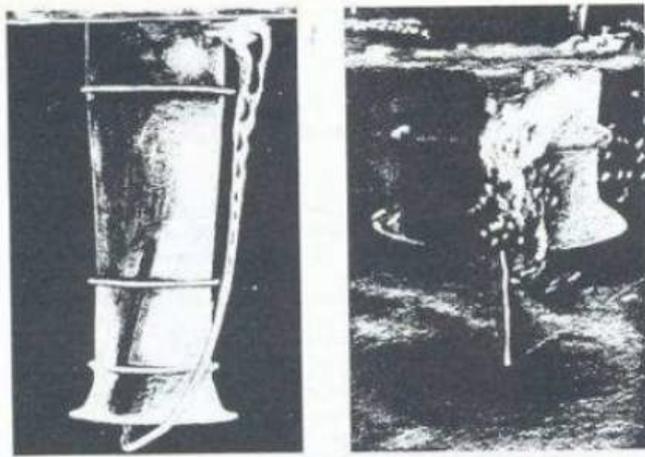


Figura 3 – Vórtice formado na sucção de bombas – Sulzer Handbook

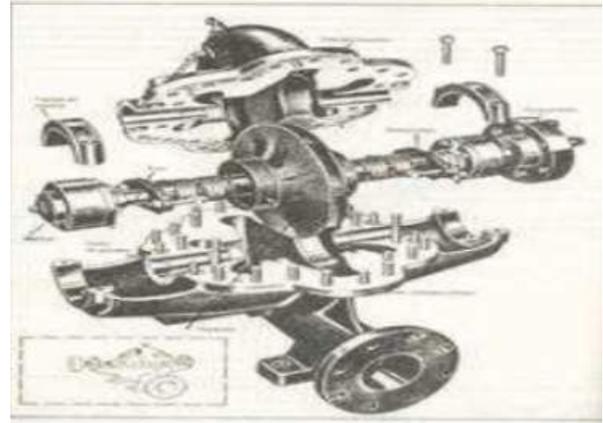


Figura 4 Vista de uma bomba centrífuga  
Grande quantidade de componentes

A manutenção de uma bomba exige profissional especializado e raro no mercado. São muitos componentes internos com funções específicas e adequadas à situação em que a bomba se encontra (ponto de instalação, altura manométrica e potência de motor necessária, curva característica entre outras). Assim, considerar que “é simples” ou “é rápida” uma corretiva é, na maioria dos casos, um erro grosso de planejamento operacional.

Muitos outros pontos devem ser averiguados durante a fiscalização em prol da confiabilidade da instalação e da garantia da continuidade da prestação do serviço pela Prestadora. Painéis elétricos com componentes queimados ou sujos, poço pulmão de EEE mal operado etc. Identificadas as condições de risco, é papel da Agência Reguladora autuar a Concessionária para a Regularização imediata.

## CONCLUSÃO

O presente trabalho visa demonstrar às Agências Reguladoras a necessidade de aprimorar as ações de regulação e fiscalização em EEAs e EEEs, que são componentes essenciais nos sistemas de saneamento básico. Há regiões em que todo o sistema de tratamento e distribuição de água tratada é dependente de uma estação elevatória de água bruta, muitas vezes precária, sem equipamento reserva e na iminência de quebra. Em outras, o sistema de esgotamento está com risco de entrar em colapso, face ao estado de abandono da elevatória final, por exemplo.

O tema é complexo. Há diversidade de tipos e formas de instalações. Os projetos dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário são os mais variados possíveis.

A Elaboração prévia de check lists, por exemplo, minimiza as omissões involuntárias nas fiscalizações, porém não são suficientes. A Agência Reguladora deve impor as Prestadoras o dever de zelar pelos sistemas de abastecimento de água e de afastamento do esgoto sanitário em seus componentes essenciais. Cabe também dar subsídios técnicos aos seus fiscais e ainda apresentar às Concessionárias Fiscalizadas seus planos de trabalho, haja vista que a melhoria da prestação do serviço de forma economicamente viável é o principal foco das ações fiscalizatórias para uma vida com mais qualidade.

## BIBLIOGRAFIA

- DI PIETRO, Maria Silvia Zanella. Direito Administrativo. 22ª edição. São Paulo: Editora Atlas, 2009
- MACINTYRE, Archibald Joseph. Bombas e instalações de bombeamento. 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 1997.
- FALCO, Reinaldo e Edson Ezequiel de Mattos. Bombas Industriais. 2ª edição. Rio de Janeiro: McKlausen Editora Ltda, 1992.
- SULZER Pumps. Sulzer Centrifugal Pump Handbook. 2ª Edition. Oxford, UK: Elsevier Advanced Technology, 1998.
- INGERSOLL DRESSER Pumps. Cameron Hydraulic Data. Liberty Corner, NJ. 1994
- JORDÃO, Eduardo Pacheco e Constantino Arruda Pessoa.. Tratamento de esgotos domésticos. 3ª edição. Rio de Janeiro: ABES, 1995N

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

BRASIL. Lei 11.445 de 5 de Janeiro de 2007. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>> Acesso 15/03/2003.

SÃO PAULO. Agência Reguladora do Estado de São Paulo- ARSESP. Banco de dados Disponível em <[http://www. http://www.arsep.sp.gov.br/](http://www.arsep.sp.gov.br/) > Acesso em 15/03/2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Projeto de estações elevatórias de esgoto sanitário. NBR 12208. Rio de Janeiro. 1992.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Confiabilidade e manutenibilidade. NBR 5492. Rio de Janeiro. 1994.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Projeto de sistemas de abastecimento público. NBR 12214. Rio de Janeiro. 1992.

MINAS GERAIS. Companhia De Saneamento De Minas Gerais – COPASA. Programa de redução de perda de água no sistema de distribuição: aprovadas pelo Conselho de Administração em 16/06/2003. Belo Horizonte.

# A GESTÃO DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO: UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DOS DADOS DA MUNIC 2011

Tatiana Santana Timóteo Pereira: Graduada em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Minas Gerais. Especialista em Gestão e Tecnologia do Saneamento pela Escola Nacional de Saúde Pública - ENSP da Fundação Oswaldo Cruz - Fiocruz. Mestranda em Gestão e Regulação dos Serviços Públicos de Saneamento Básico pela ENSP / Fiocruz. Analista de Infraestrutura da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades.

Marcelo de Paula Neves Lelis: Graduado em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Viçosa (MG). Mestre em Saneamento e Meio Ambiente pela Universidade Federal de Minas Gerais. Analista de Infraestrutura e Gerente de Projetos da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades.

Kelly Cristina Dutra da Silva: Graduanda em Engenharia Ambiental pela Universidade Católica de Brasília. Estagiária da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental - SNSA do Ministério das Cidades - MCidades.

Endereço: Setor de Autarquias Sul, Quadra 01, Lote 01/06, Bloco "H", Ed. Telemundi II - Brasília/DF - CEP: 70070-010. Brasil. Tel: +55 (61) 2108-1488 - e-mail: tatianastp@yahoo.com.br.

## RESUMO

Esse trabalho se dedicou a discutir os dados da Pesquisa de Informações Básicas Municipais (MUNIC) do IBGE sobre a gestão da política pública municipal de saneamento básico, compreendidos pelo abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo dos resíduos sólidos e das águas pluviais. Foram trabalhados os dados sobre a estrutura administrativa e através deles percebeu-se que o saneamento não tem sido um setor com grande prioridade institucional. Os dados sobre as políticas e os planos municipais de saneamento básico apontam que são poucos os municípios que já os elaboraram contemplando os quatro componentes do saneamento, e menor ainda o número daqueles que atenderam a todo o conteúdo mínimo previsto na Lei nº 11.445/2007. A análise dos dados sobre regulação aponta para a necessidade de reformulação das perguntas da pesquisa, e que os entes reguladores estaduais são predominantes para o abastecimento de água, em paralelo à prestação dos serviços por essa mesma esfera da federação. A avaliação do controle social apontou para uma diversidade de instrumentos, mas ao mesmo tempo para a necessidade de aprimoramento da gestão democrática. A observação dos instrumentos econômicos apontou para um reduzido número de fundos municipais de saneamento básico e para a necessidade de aprimoramento das políticas de subsídios voltadas para a população de baixa renda. Diante do quadro identificado, concluiu-se ser eminente a atuação dos governos federais e estaduais no apoio aos municípios para estruturação da gestão, e para a implementação de um consistente planejamento em todas as esferas da federação.

## INTRODUÇÃO

A adequada gestão dos serviços de saneamento básico<sup>1</sup> é um fator primordial para garantir a sustentabilidade e a efetividade das medidas estruturais, compreendidas pelas intervenções físicas de infraestrutura, ou seja, pelas obras de engenharia, decorrentes dos investimentos realizados no setor. Para se alcançar a universalização do saneamento básico, ou seja, levar abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo dos resíduos sólidos e das águas pluviais a toda a população, a proposta de Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab) (BRASIL, 2013) aponta que é

---

<sup>1</sup> O conceito de saneamento básico adotado nesse trabalho é o cunhado pela Lei nº 11.445/2007, a Lei do Saneamento, e compreende o conjunto das ações de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo dos resíduos sólidos e das águas pluviais.

necessário investir não só em infraestrutura, mas também em medidas estruturantes. Estas, por sua vez, consistem em uma série de ações que visam a aprimorar a gestão dos serviços como: a capacitação de servidores de todas as esferas de governo, dos agentes financeiros, de prestadores de serviços, e de atores sociais; a implementação de programas de redução de perdas de água e de eficiência energética; o incentivo à formulação de políticas municipais de saneamento básico; o apoio ao planejamento municipal, regional, estadual e federal; a elaboração e implementação de fortes normativos de regulação; a implementação da fiscalização dos serviços; o fortalecimento das instâncias de participação e controle social, inclusive do seu caráter deliberativo; a assistência técnica a municípios e prestadores; o fomento a pesquisas de interesse do setor; a criação e o aprimoramento de instrumentos de subsídios para a população de baixa renda, dentre diversas outras ações que precisam ser realizadas para fortalecer a gestão do saneamento no Brasil.

É compartilhado, por muitos atores com atuação no setor, que para aprimorar a capacidade de gestão, em todas as esferas de governo, é necessário o aporte de recursos financeiros para essa finalidade, sendo de fundamental importância o fomento e o protagonismo do governo federal neste sentido. O Plansab prevê investimentos da ordem de R\$ 112 bilhões em medidas estruturantes a serem realizados em 20 anos, sendo aproximadamente 34 bilhões provenientes de agentes federais e 78 bilhões de outros agentes, compreendidos pelos prestadores de serviços, comitês de bacias, municípios, estados, setor privado, organismos internacionais, dentre outros.

É importante destacar que a gestão compreende, de forma geral, o planejamento, a prestação, a regulação, a fiscalização e o controle social dos serviços de saneamento básico. De acordo com a Lei no. 11.445/2007, os titulares dos serviços públicos de saneamento básico poderão delegar a regulação, a fiscalização e a prestação desses serviços. Ao titular caberá, entretanto, formular a respectiva política pública de saneamento básico, atribuição esta indelegável. Dessa forma, fica sob a sua responsabilidade, dentre outras atribuições, a elaboração do plano de saneamento básico, a definição do ente responsável pela regulação e fiscalização dos serviços e o estabelecimento dos mecanismos de participação e controle social, instrumentos estes que integram a política.

Para que a formulação da política pública contribua para a melhoria da qualidade de vida e para a redução das desigualdades sociais, é importante que sejam incorporados princípios como a universalização do acesso, a equidade, a integralidade, a intersetorialidade e a justiça social. Os instrumentos de gestão dos serviços, acima elencados, também devem estar submetidos a esses princípios.

Cabe destacar que são poucos os dados disponíveis, na literatura nacional, que permitam uma análise mais aprofundada da evolução da gestão dos serviços de saneamento no País. A Pesquisa de Informações Básicas Municipais (MUNIC), cujos resultados serão objeto de análise nesse trabalho, foi a primeira pesquisa a levantar informações sobre vários aspectos da gestão do saneamento básico em todos os municípios brasileiros. Especificamente no que se refere à regulação, um dos instrumentos da gestão, também serão observados alguns dos resultados decorrentes da pesquisa anual realizada pela Associação Brasileira de Agências de Regulação (ABAR).

## **OBJETIVO DO TRABALHO**

O objetivo deste trabalho é realizar uma análise geral da forma como vem sendo conduzida a gestão da política municipal de saneamento básico no País. Foram analisados dados obtidos pela MUNIC, tendo como referência o ano de 2011, bem como informações resultantes da pesquisa anual realizada pela Associação Brasileira de Agências de Regulação (ABAR).

Como objetivos específicos buscou-se investigar, à luz dos instrumentos consultados, os seguintes aspectos:

- Caracterizar a estrutura administrativa municipal responsável pelo saneamento básico por macrorregião e para o Brasil;
- Verificar o número de municípios já possuem suas políticas e planos municipais de saneamento básico, que atenda aos quatro componentes, e que atenda ao conteúdo mínimo;
- Verificar o percentual de municípios que possui regulação por tipologia, para cada um dos quatro componentes do saneamento;
- Caracterizar os instrumentos de controle social existentes nos municípios brasileiros;

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

- Identificar o número de municípios que instituíram o Fundo Municipal de Saneamento Básico, que cobram pelos serviços e possuem mecanismos de subsídios para usuários de baixa renda.

### **METODOLOGIA UTILIZADA**

A partir do banco de dados da MUNIC, disponibilizado pelo IBGE em seu sítio eletrônico, foram extraídas informações sobre a política municipal de saneamento básico, considerando o País e suas cinco macrorregiões. Para isso, foram definidas categorias de análise com o intuito de classificar os dados avaliados.

Foram elaboradas planilhas, tabelas dinâmicas e gráficos para sistematizar e apresentar os dados necessários ao atendimento dos objetivos desse trabalho.

### **RESULTADOS OBTIDOS**

Por mais que a MUNIC 2011 tenha sido a primeira a possuir um suplemento sobre o saneamento básico e, portanto ter certo caráter experimental, e isso pode ser constatado pelo fato de que algumas perguntas necessitam de aprimoramento, ela trouxe um primeiro panorama da realidade brasileira, muito importante para se conhecer qual é a atual situação do setor.

Por outro lado, sabe-se também da fragilidade dos municípios e as dificuldades geralmente encontradas para responder a questionários de pesquisas, o que não foi diferente no caso da MUNIC. Cabe registrar que nem sempre o entrevistado tem acesso e conhecimento ao assunto/tema objeto das questões feitas pelo agente do IBGE. Entretanto, deve-se observar que, os resultados encontrados a partir dos dados levantados provavelmente refletem a realidade encontrada no País. Considera-se que em uma minoria de municípios houve uma tendência de mostrar uma realidade melhor do que aquela que se identifica de fato, o que muitas vezes ocorre em outras pesquisas e instrumentos de levantamento de dados existentes no País.

Os dados da MUNIC indicam que os municípios brasileiros estão longe de estarem organizados para cumprir com as suas responsabilidades frente à política municipal de saneamento básico. A seguir serão apresentados alguns dos resultados obtidos.

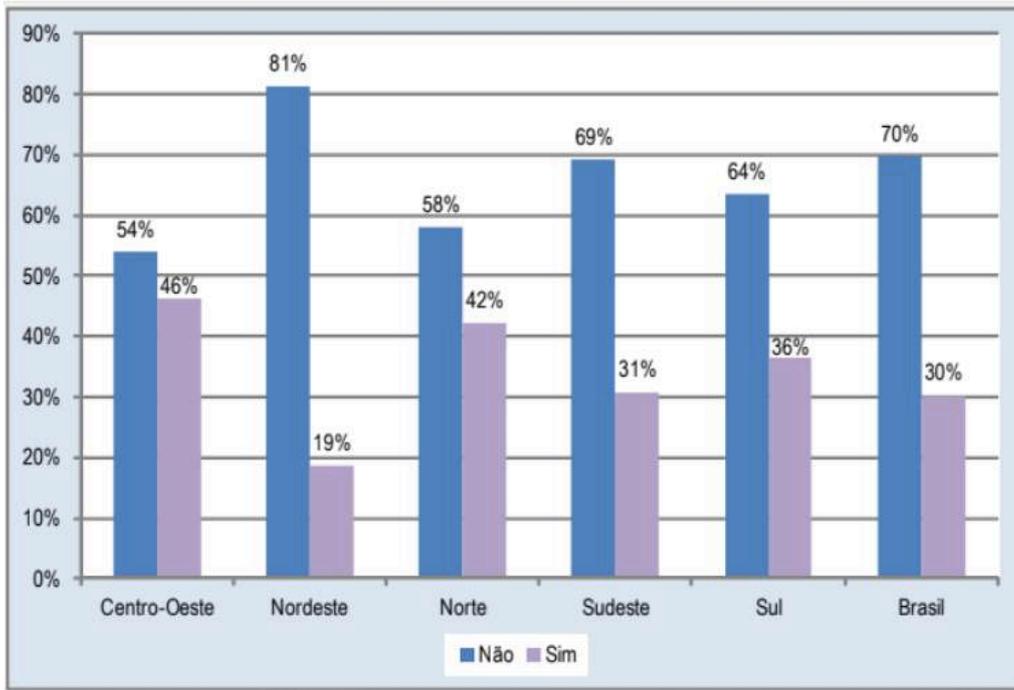
### **ESTRUTURA ADMINISTRATIVA**

Observa-se pela Figura 1 que 70% dos municípios brasileiros não possuem em sua estrutura administrativa um órgão especificamente criado para ser o responsável por coordenar a política de saneamento básico. Apenas 30% deles possuem estrutura institucional específica para o setor. O Centro-Oeste foi a macrorregião que, segundo a pesquisa, proporcionalmente possui mais municípios que contam com estrutura única, 46%. Já o Nordeste é a região com menor proporção de municípios que possuem tal estrutura. Na região, o índice alcançado para esse parâmetro foi de apenas 19% dos municípios. O Sudeste foi a região que mais se aproximou do percentual médio nacional, contando com estrutura única em 31% dos municípios.

O Plansab possui como meta o indicador G1, que se refere ao percentual de municípios com estrutura única para tratar da política de saneamento básico. Ele utiliza a MUNIC como referência para o ano de 2011 e almeja que o Brasil alcançará em 2018, 2023 e 2033, respectivamente 43%, 52% e 70% dos municípios com estrutura única para tratar da política de saneamento (BRASIL, 2013).

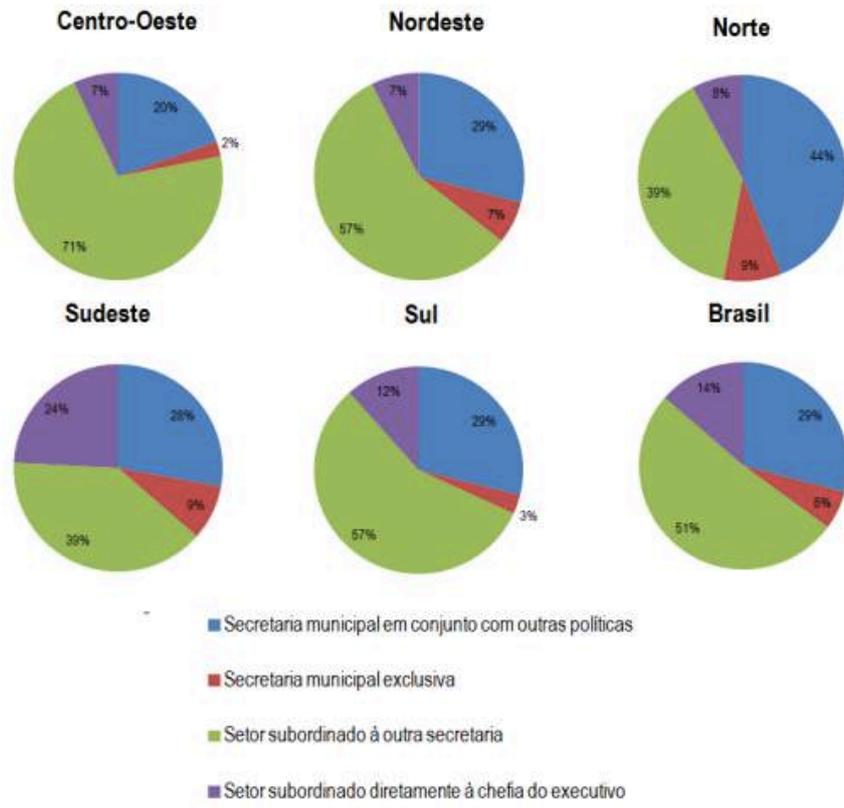
A MUNIC 2011 também levantou informações quanto à caracterização do órgão gestor do saneamento básico no município por macrorregião, retratada na Figura 2. Pelos resultados apresentados verifica-se que, no País, o órgão gestor do saneamento básico existentes nos municípios é predominantemente um setor subordinado a outra secretaria, situação identificada em 51% dos municípios com estrutura única. Em segundo lugar aparece a secretaria municipal responsável por outras políticas, além do saneamento, presente em 29% dos municípios com estrutura única. Em terceiro lugar está o setor subordinado diretamente à chefia do executivo, em 14% dos municípios com estrutura única. A estrutura menos disseminada, apesar de parecer ser a que poderia demonstrar mais importância e prioridade do setor saneamento dentro do poder público municipal é a secretaria municipal exclusiva para tratar do saneamento básico. Esta situação foi identificada em apenas 6% dos municípios com estrutura única. As macrorregiões em que proporcionalmente os municípios mais possuem secretaria exclusiva para o saneamento são Norte e Sudeste com 9%, e as que menos possuem são Centro-Oeste e Sul com 2% e 3%, respectivamente, enquanto no Nordeste o índice chega a 7%.

VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR



Fonte: IBGE, 2011.

Figura 1: Municípios que possuem estrutura única para tratar da política de saneamento básico



Fonte: IBGE, 2011.

Figura 2: Caracterização do órgão gestor do saneamento básico no município por macrorregião

**POLÍTICA E PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**

Ao perguntar aos 5.565 municípios sobre a existência da política municipal de saneamento básico, 1.569 responderam já tê-la elaborado. Entretanto, destes, apenas 658 contemplaram os quatro componentes do saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo dos resíduos sólidos e das águas pluviais) e, destes, apenas 26 contemplaram todas as categorias investigadas para a política. Cabe destacar, ainda, que dos municípios que contam com sua política de saneamento básico, em apenas 22 tal instrumento foi instituído por lei, conforme registrado na Tabela 1.

Apesar do número de municípios que possuem planos ser ligeiramente superior, observa-se na Tabela 1 que o quadro atual também é ainda preocupante: 609 responderam já ter elaborado seus respectivos planos. Destes, 261 planos contemplam os quatro componentes do saneamento básico; 78 contemplam todos os elementos investigados pelo questionário da MUNIC; e, destes, apenas em 66 foram instituídos por lei, decreto ou outro instrumento. A pesquisa identificou, ainda, que 1.458 municípios estavam, à época, elaborando seus respectivos planos.

O Plansab adotou a MUNIC como referência para a meta G2, % de municípios com Plano Municipal de Saneamento Básico, considerando aqueles planos elaborados para os quatro componentes, que em 2011 eram 5%. As metas para 2018, 2023 e 2033 são, respectivamente, 32%, 51% e 92%.

Tabela 1: Número de políticas e planos municipais de saneamento básico para os quatro componentes, que contemplam todos os elementos investigados pela MUNIC, e instituídos por instrumento legal

Macrorregião	nº de municípios que possuem política <sup>(1)</sup>	nº de municípios que possuem plano <sup>(2)</sup>	nº total de municípios
Centro-Oeste	1	2	466
Nordeste	4	2	1.794
Norte	3	5	449
Sudeste	4	28	1.668
Sul	10	29	1.188
<b>Brasil</b>	<b>22</b>	<b>66</b>	<b>5565</b>

Fonte: IBGE, 2011.

(1) Os elementos da política investigados pela MUNIC correspondem exatamente ao conteúdo previsto na Lei nº 11.445/2007: plano municipal de saneamento básico; forma de prestação de serviços de saneamento básico e/ou definição do prestador de serviço; forma de regulação e fiscalização de serviços de saneamento básico e/ou definição do órgão responsável pela regulação e fiscalização; mecanismos de controle social; sistema de informação sobre os serviços; parâmetros para a garantia do atendimento essencial à saúde pública; direitos e deveres dos usuários; definição do volume mínimo per capita de água para abastecimento público; fundo municipal de saneamento básico. Além disso, o instrumento legal de aprovação considerado foi a lei municipal.

(2) Os elementos do plano questionados pela MUNIC aos municípios correspondem ao conteúdo mínimo previsto no artigo 19 da Lei nº 11.445/2007: diagnóstico da situação da prestação dos serviços públicos de saneamento básico e de seus impactos nas condições de vida da população local; objetivos e metas de curto, médio e longo prazo; programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e metas propostos; ações para emergências e contingências; mecanismos e procedimentos para avaliação sistemática das ações programadas; compatibilidade com o Plano de Bacia Hidrográfica. Para o plano os instrumentos legais de aprovação considerados foram lei municipal, decreto, ou outro instrumento.

## REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

Apesar de decorridos mais de seis anos da aprovação da Lei nº 11.445/2007, observa-se a existência de uma significativa lacuna a ser preenchida no que se refere ao estabelecimento da política municipal. No tocante à regulação, especificamente, o quadro indica haver, ainda, um grande caminho a percorrer. De acordo com a ABAR (2012), em 2011 existiam 2.296 municípios regulados, o que corresponde a 41,3% dos municípios brasileiros. Embora a taxa de crescimento da regulação entre 2010 e 2011, de acordo com a ABAR, tenha sido de 19%, ainda há uma grande quantidade de municípios que não contam com a atividade regulatória.

Os dados da MUNIC 2011, mostrados na Figura 3, reforçam e confirmam as informações da ABAR, já que apontam que 42% dos municípios possuem os seus serviços de abastecimento de água regulados por entidades reguladoras estaduais. As outras opções de respostas do questionário da MUNIC se referem a órgãos municipais, autarquias municipais, consórcios públicos e outros, e não necessariamente se referem à regulação por agência que vem sendo difundida no Brasil. E, dessa forma não é possível fazer muitas inferências desses números. O apontamento aos órgãos municipais como a principal forma de regulação para o manejo dos resíduos sólidos e das águas pluviais confirma que a interpretação dada à questão da pesquisa foi no sentido mais amplo da regulação normativa, e não da regulação por agência. Mas também é possível constatar que para esses dois componentes a regulação por ente estadual não vem sendo fomentada pelos governos estaduais. Isso, provavelmente ocorre em função do maior interesse pela regulação dos serviços prestados pelo próprio poder público estadual, abastecimento de água e esgotamento sanitário, prestados pelas companhias estaduais. A regulação realizada pela mesma esfera da federação a qual está subordinado o prestador pode comprometer a autonomia de atuação da entidade reguladora.

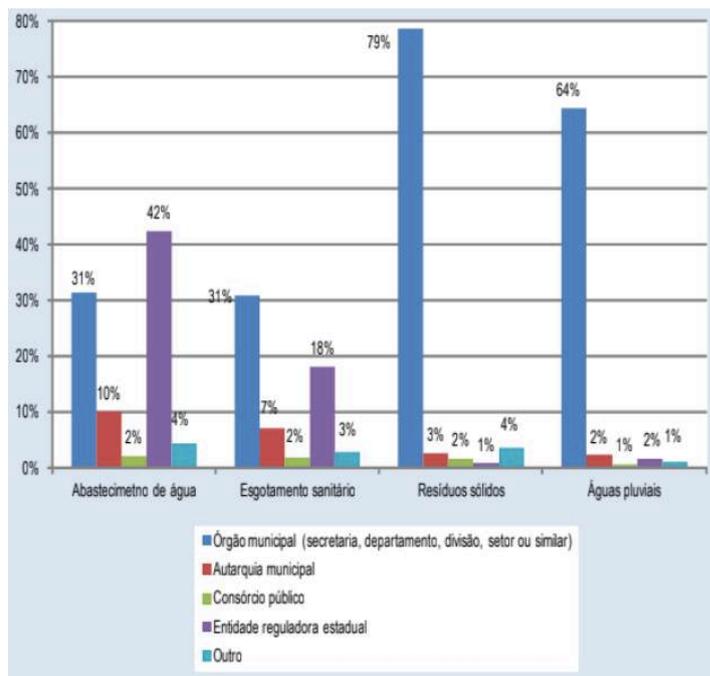


Figura 3: Definição do órgão responsável pela regulação e fiscalização por componente e por macrorregião

## CONTROLE SOCIAL

Ao questionar os 5.565 municípios sobre a existência de mecanismos de controle social dos serviços de saneamento básico, 2.249 municípios brasileiros, 44% do total, responderam que possuem alguma instância com essa finalidade, como se vê na Tabela 2. Destes, 1.530 responderam que realizam debates e audiências públicas, 556 realizam consultas públicas, 1.003 realizam conferência das cidades e 590 possuem órgãos colegiados.

Destes 2.449 que relataram adotar algum mecanismo de controle social, na Figura 4 pode-se verificar o percentual que realiza o controle social por meio de debates e audiências públicas, consultas públicas, conferências das cidades e órgãos colegiados. Observa-se que o mecanismo

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

mais disseminado é ao mesmo tempo um dos mais frágeis do ponto de vista da democratização das decisões, que são os debates e as audiências públicas, realizadas em 62% dos municípios do Brasil que adotam algum tipo de mecanismo. As conferências das cidades já ocorrem em grande parte dos municípios brasileiros, visto que 41% destes adotam esse mecanismo de controle social. Os órgãos colegiados que pautam a política de saneamento estão presentes em apenas 24% dos 2.449 municípios brasileiros que relataram realizar controle social.

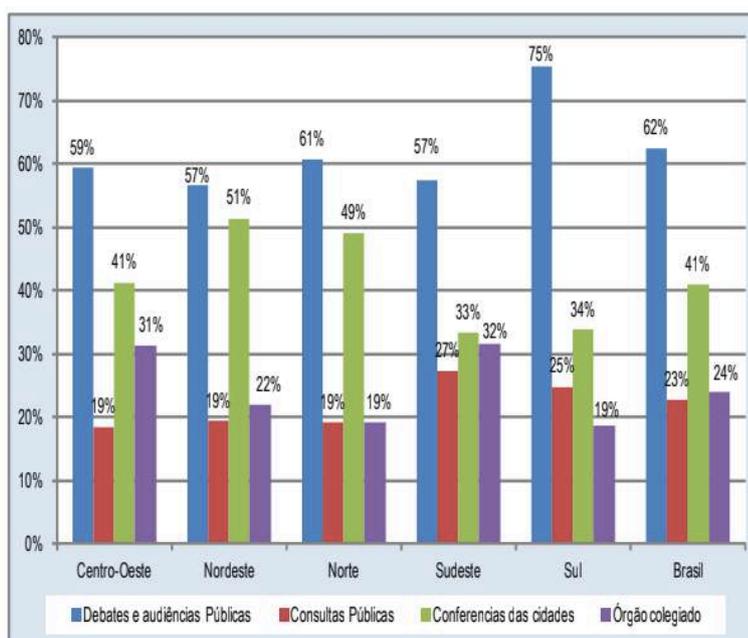
A Tabela 3 demonstra que 3,5% dos municípios brasileiros possuem conselho municipal de saneamento. Entretanto não é um número que deva ser visto como baixo, já que em muitos casos o conselho da cidade é utilizado para promover o controle social de toda política urbana. E essa é uma situação interessante que deve ser considerada, pois nem sempre é melhor criar um conselho setorial, já que a articulação do saneamento com as outras políticas urbanas pode contribuir para a promoção da intersectorialidade.

Tabela 2: Número de Municípios que adotam mecanismos de Controle Social nos Serviços de Saneamento Básico

Macrorregião	n° total de municípios	Existência de mecanismos de controle social (n° de municípios)	Existência de mecanismos de controle social %
Centro-Oeste	466	221	47%
Nordeste	1.794	765	43%
Norte	449	188	42%
Sudeste	1.668	605	36%
Sul	1.188	670	56%
<b>Brasil</b>	<b>5.565</b>	<b>2.449</b>	<b>44%</b>

Fonte: IBGE, 2011.

Figura 4: Formas de controle social existentes nos municípios que adotam algum mecanismo de participação



## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

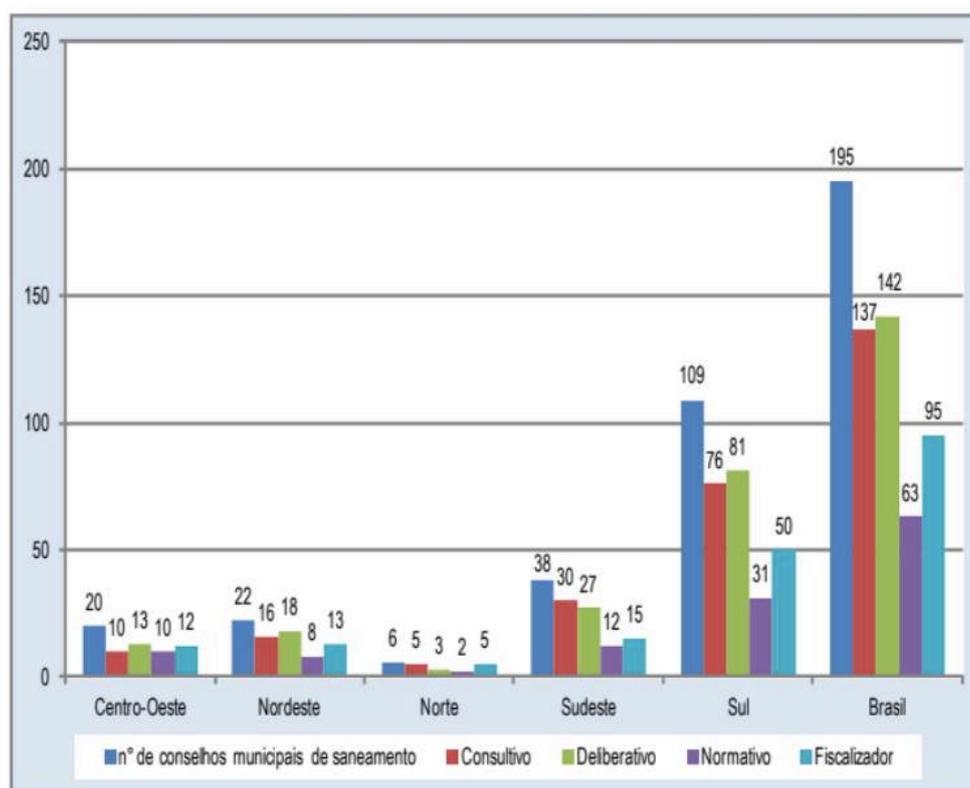
Tabela 3: Existência do Conselho Municipal de Saneamento

Macrorregião	n° de municípios com Conselho Municipal de Saneamento	%	n° total de municípios
<b>Norte</b>	6	1,34	449
<b>Nordeste</b>	22	1,23	1794
<b>Sudeste</b>	38	2,28	1668
<b>Sul</b>	109	9,18	1188
<b>Centro-Oeste</b>	20	4,29	466
<b>Total geral</b>	<b>195</b>	<b>3,50</b>	<b>5565</b>

Fonte: IBGE, 2011.

A Figura 5 demonstra que a MUNIC admitiu como resposta que um mesmo conselho pode ter mais de uma natureza de atuação ao mesmo tempo, ser deliberativo, consultivo, normativo e fiscalizador. Isso ocorre quando, por exemplo, um conselho é deliberativo sobre a política pública, mas não sobre a aplicação dos recursos públicos, como é o caso do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA).

Outros deliberam também sobre os recursos, como é o caso dos conselhos de saúde.



Fonte: IBGE, 2011.

Figura 5: Caráter e natureza de atuação dos Conselhos Municipais de Saneamento por macrorregião

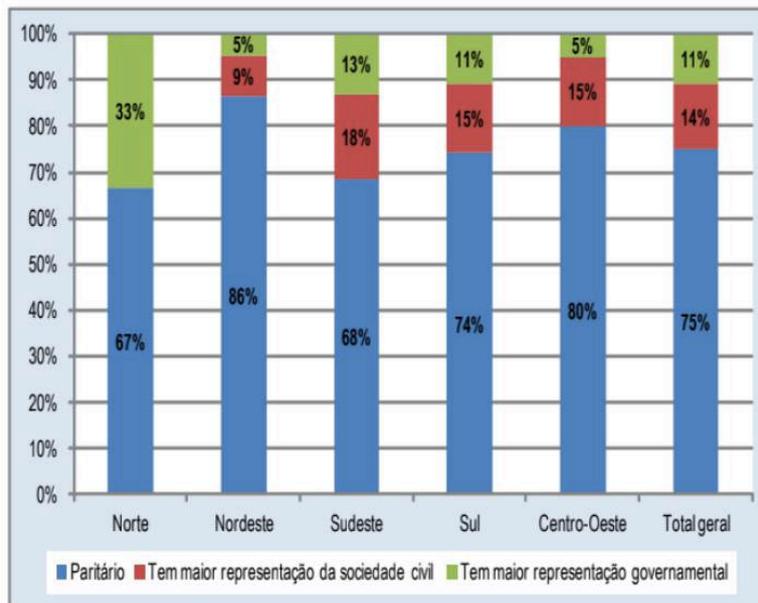
Dos 195 municípios que possuem Conselho Municipal de Saneamento, 43 relataram que a instância não se reuniu nos últimos 12 meses; e 56 disseram que o órgão colegiado não atua no controle social dos serviços de saneamento básico.

A Figura 6 mostra que 75% dos conselhos municipais de saneamento possuem composição paritária, e que, portanto, não estão de acordo com a composição do Conselho das Cidades que possui maior representação da sociedade civil e recomenda aos conselhos municipais das

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

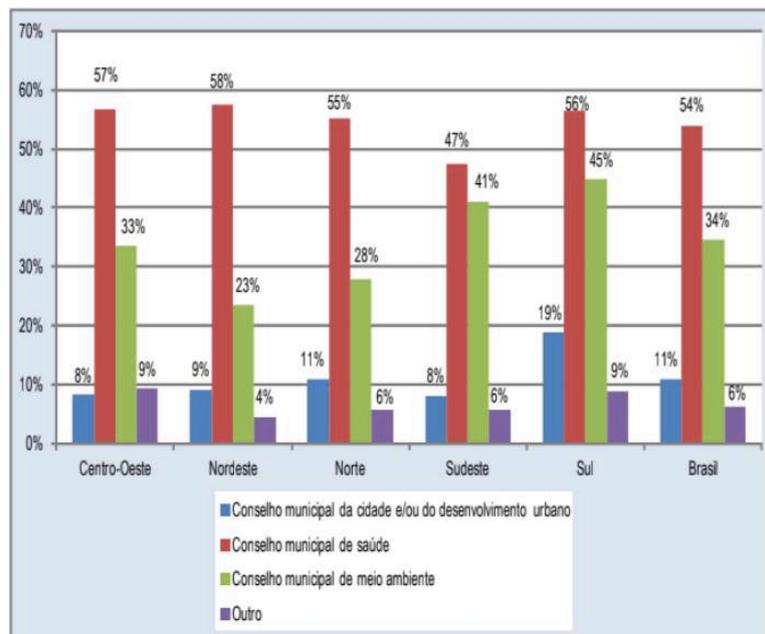
idades seguirem composição com distribuição da representação por segmentos equivalente ao nacional.

Os números da Figura 7 demonstram que pode ter ocorrido um equívoco no momento do gestor municipal responder ao questionamento. Como foi visto na Figura 4 apenas 24% dos municípios brasileiros afirmaram contar com órgão colegiado como um instrumento de controle social da política de saneamento básico. Já quando foram questionados sobre a atuação do Conselho Municipal de Saúde no controle social dos serviços de saneamento, como mostra a Figura 7, 54% dos municípios brasileiros afirmaram que ele participa desse controle, e ainda, 34% afirmaram que o Conselho Municipal de Meio Ambiente também atua como controle social da política de saneamento.



Fonte: IBGE, 2011.

Figura 6: Composição dos Conselhos Municipais de Saneamento existentes por macrorregião



Fonte: IBGE, 2011.

Figura 7: Percentual de municípios que possuem órgãos colegiados que participam do controle social dos serviços de saneamento básico por tipo e por macrorregião

## INSTRUMENTOS ECONÔMICOS E FINANCEIROS

No que diz respeito à existência do Fundo Municipal de Saneamento Básico, a MUNIC 2011 apontou que apenas 215 municípios brasileiros o possuem, conforme indicado na Tabela 4. De acordo com os dados obtidos, a implantação do Fundo Municipal de Saneamento Básico tem avançado de forma mais significativa na região Sul, que conta com 87 municípios nessa situação, o que ainda é pouco expressivo frente à totalidade de municípios.

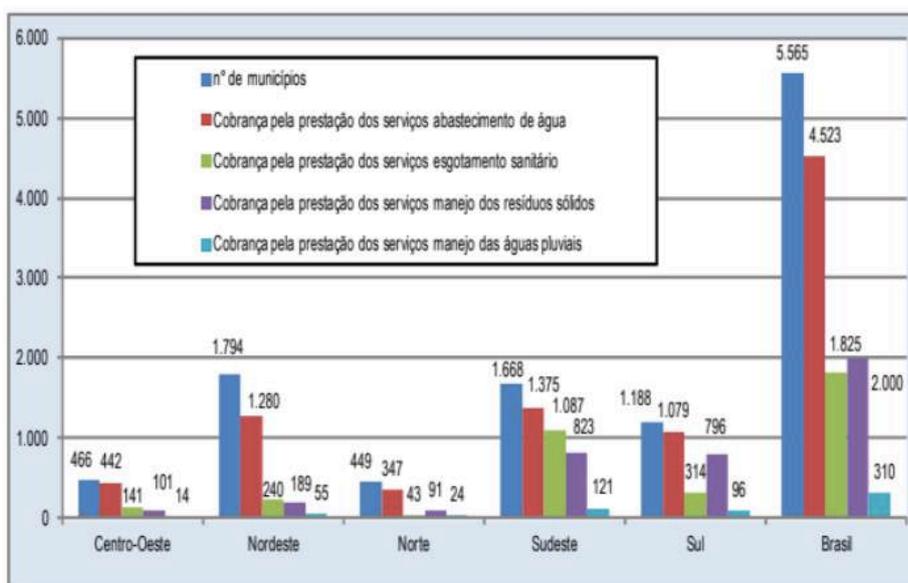
Isso demonstra que poucos municípios têm buscado estratégias diferenciadas de captação de recursos para investir em saneamento básico. Segundo Peixoto (2011) apesar de existirem limitações nos fundos de investimentos brasileiros, pode-se buscar alternativa para viabilizar recursos para o setor, algumas delas que dependem exclusivamente da vontade e ação do titular, como é o caso do “subsídio com recursos orçamentários próprios e a instituição de fundo de universalização capitalizado com recursos exclusivos do seu orçamento geral e/ou de parcelas da cobrança pela prestação dos serviços.”

Para exemplificar o que foi exposto acima pode-se citar o município de São Paulo, que para instituir o Fundo Municipal de Saneamento Ambiental e Infraestrutura, impôs como condição para a celebração do contrato de prestação de serviços que 7,5% da receita bruta da SABESP na cidade fosse destinada a esse fundo, e criou um Conselho Gestor composto por três representantes da sociedade civil e outros oito do poder público municipal, ou seja com 11 conselheiros, em sua maior parte representantes da prefeitura (SÃO PAULO, 2010).

Tabela 4: Número de Municípios que possuem o Fundo Municipal de Saneamento Básico

Macrorregião	nº de municípios com fundo municipal de saneamento básico
Norte	12
Nordeste	34
Sudeste	63
Sul	87
Centro-Oeste	19
<b>Total Geral</b>	<b>215</b>

Fonte: IBGE, 2011.



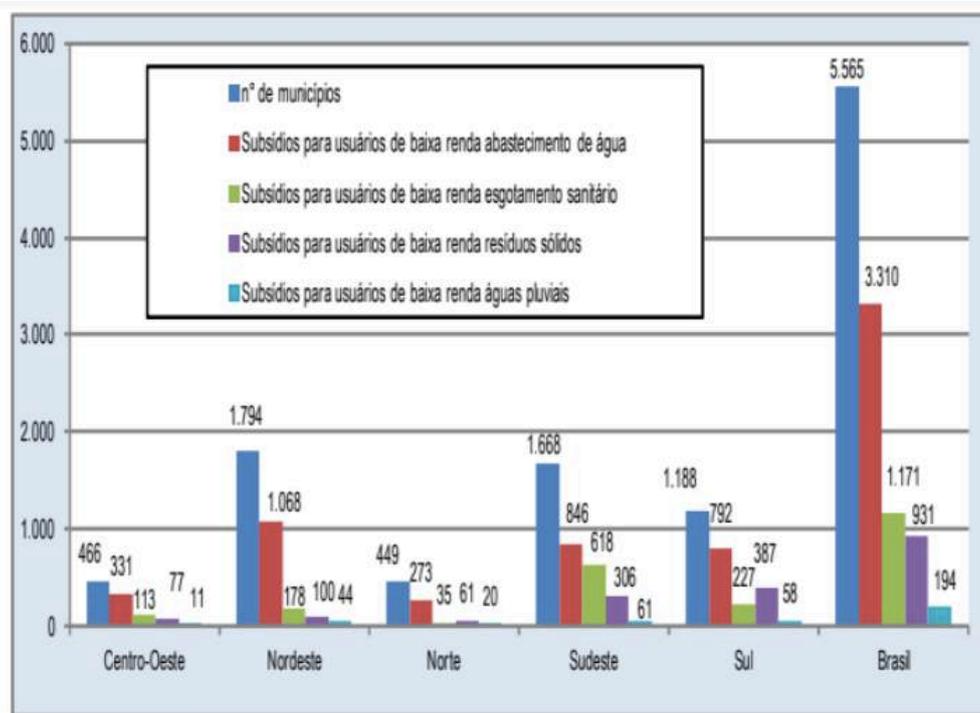
Fonte: IBGE, 2011.

Figura 8: Número de municípios que cobram pela prestação dos serviços por componente e por macrorregião

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Conforme se pode verificar por meio dos dados registrados na Figura 8, da totalidade de municípios brasileiros, 81,3% cobram pela prestação dos serviços de abastecimento de água, sendo esse índice o mais expressivo dos quatro componentes do saneamento básico. A cobrança é significativamente menor nos serviços de manejo de resíduos sólidos, 35,9% e de esgotamento sanitário, 32,8%. No caso do manejo das águas pluviais, serviço que tradicionalmente não é tarifado, o índice de cobrança é de 5,6%.

Cabe destacar que o Plansab prevê, em seu horizonte de 20 anos de planejamento, que a cobrança seja feita por todos os serviços de abastecimento de água no País. Em razão do déficit mais expressivo, a ampliação do índice de cobrança para os demais serviços não alcançará a todos os prestadores. O que se planeja, no horizonte do Plansab, é que após os 20 anos de sua implementação 85% dos serviços de esgotamento sanitário cobrem tarifa. Para a limpeza urbana e o manejo dos resíduos sólidos, estima-se A Figura 9 demonstra o baixo número de municípios que contam com política de subsídios para os usuários de baixa renda. No abastecimento de água esses números, ainda que longe de alcançarem todos os municípios, são mais expressivos. Os subsídios nos serviços de esgotamento sanitário já são observados em um número bem menor de municípios, e um dos motivos é a baixa cobertura desses serviços. No manejo dos resíduos sólidos e das águas pluviais existem um número bem mais reduzido de municípios com política de subsídios, entretanto a cobrança desses também ocorre em um número mais reduzido de localidades.



Fonte: IBGE, 2011.

Figura 9: Número de municípios que possuem mecanismos de subsídio por componente e por macrorregião

Apesar da existência de mecanismo de subsídios, muitas vezes os critérios utilizados para a sua concessão não possibilitam o acesso de muitos usuários de baixa renda. Para o abastecimento de água, dos 3.310 municípios brasileiros que possuem subsídios para a população de baixa renda, 2.598 adotam o consumo como um critério para concedê-lo, o que demonstra que muitas vezes os indivíduos que mais precisam desse benefício podem não ser contemplados. O mesmo é observado para o esgotamento sanitário, que adota o consumo como o principal critério para concessão do subsídio. O segundo critério adotado para concessão dos subsídios é a renda, seguida de “outros” critérios.

A MUNIC também investigou os critérios para concessão de subsídios para o manejo dos resíduos sólidos e para o manejo das águas pluviais, entretanto utilizando as mesmas opções de respostas para o abastecimento de água e o esgotamento sanitário. A opção consumo não é muito adequada para esses dois casos, uma vez que a cobrança do serviço não está relacionada a um o consumo e por esse motivo o subsídio não deveria ser relacionada a ele. Isso aponta que

as perguntas precisam ser reformuladas para um próximo levantamento da pesquisa, na expectativa de que os dados reflitam, de maneira o mais realista possível, o quadro nacional.

## CONCLUSÕES/RECOMENDAÇÕES

A partir da observação do quantitativo de municípios que já dispõem dos instrumentos da política de saneamento básico, e de organização administrativa e institucional, fica evidente a necessidade de aprimoramento dos mecanismos de apoio aos municípios para que se possa organizar melhor a gestão municipal. Somente assim será possível conhecer melhor as dificuldades e déficits existentes e, a partir daí, propor ações e buscar os recursos necessários.

Tanto o Governo Federal como os Governos Estaduais, de forma que se respeite a titularidade municipal, devem fomentar e propor instrumentos para contribuir com a gestão municipal. A cooperação entre os entes federados é um instrumento constitucional e precisa ser mais utilizado, como já dito, de forma respeitosa entre eles. Outro mecanismo que também poderá melhorar a capacidade de organização dos municípios é o consórcio público, que permite ganhos de escala e de escopo aos serviços prestados.

Os números também demonstram que os municípios possuem dificuldades até mesmo para responder aos questionários que são utilizados em pesquisas, pois se tem conhecimento de municípios que dispõem de alguns dos instrumentos investigados e que respondem não possuí-lo, e o inverso também ocorre. O que evidencia a necessidade não só de assistência técnica para os municípios, mas também de estratégias a serem utilizadas, pelos pesquisadores e gestores, que possam minimizar algumas incoerências e inconsistências da pesquisa.

Recomenda-se ao IBGE o aprimoramento do questionário da pesquisa para as próximas edições de forma que se possa minimizar algumas inconsistências, por exemplo, com relação ao Plano Municipal de Redução de Riscos, e às perguntas relacionadas à regulação e fiscalização dos serviços, que também precisam ser reformuladas para que se possa identificar de fato, a realidade dessas funções da gestão. Outros aspectos a serem aprimorados foram discutidos ao longo desse trabalho.

Ademais, considera-se que a MUNIC é uma importante fonte de dados a ser utilizada na formulação e avaliação das políticas públicas de saneamento básico. Entretanto, para que se possa utilizá-la com maior confiança, serão necessários muitos ajustes a essa primeira versão do suplemento sobre saneamento básico.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABAR, Associação Brasileira de Agências de Regulação. Saneamento Básico: Regulação 2012. Disponível em: <http://abar.org.br/images/stories/pdf/regulacao-2012-texto.pdf>. Fortaleza, 2012. Acesso em: 15/04/2013.

BRASIL. Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/Decreto/D7217.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7217.htm)>. Acesso em: 27 out. 2011.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Lei do Saneamento. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm)>. Acesso em: 27 out. 2011.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Plano nacional de saneamento básico: Versão para Apreciação do CNS, CONAMA, CNRH e CONCIDADES. Brasília: Ministério das Cidades, 2013.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Perfil dos municípios brasileiros 2011. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/perfilmunic/2011/default.shtm>. Rio de Janeiro, 2012. Acesso em: 22/11/2012.

# A FISCALIZAÇÃO DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO INTERMUNICIPAL: ESTUDO DE CASO DA ARCON/PA

Ana Valéria Ribeiro Borges: Engenheira Civil formada pela UFPA (1993), Mestre em Engenharia de Transportes pela COPPE/UFRJ (1996). Servidora efetiva da Agência em Regulação e Controle de Serviços Públicos do Estado do Pará – ARCON-PA. Atualmente, está Gerente do Grupo Técnico de Saneamento da ARCON-PA.

Endereço: Rua dos Tamoios, 1578 – Batista Campos – Belém – PA – CEP 60025-540 – Brasil – Tel: +55 (91) 321334-26 – Fax: +55 (91) 3213-3418 – e-mail: ana.borges@arcon.pa.gov.br.

## RESUMO

O processo de privatização no Brasil tornou-se um fenômeno irreversível atingindo de forma radical as estruturas e modalidades de gestão dos serviços públicos. Neste processo de reestruturação reduziu-se o papel do Estado provedor, e passou a ser reforçada a sua função reguladora. Dentro deste contexto, o Governo do Estado do Pará através da Lei no 6.099, de 30.12.1997 criou a Agência Estadual de Regulação e Controle de Serviços Públicos – ARCON. Contudo, somente em julho de 1998, ocorreu sua instalação.

À Agência coube as funções de regular e controlar os serviços públicos no âmbito regional e assegurar uma prestação adequada satisfazendo os anseios dos consumidores com regularidade, continuidade, eficiência e tarifas justas, e promovendo a harmonia entre os interesses dos usuários e das concessionárias, e a Secretaria de Infraestrutura e Logística do Estado do Pará –SEINFRA, como poder concedente dos serviços de transporte público intermunicipal.

Sendo assim, as funções delegadas à Agência funcionariam como o fiel da balança, buscando estabelecer relações estáveis entre os atores (operadores, usuários e governo), na manutenção do equilíbrio do mercado. Um dos instrumentos utilizados pela agência para exercer este papel é a fiscalização dos serviços.

O objetivo deste trabalho é avaliar os tipos de fiscalização executados por uma agência de regulação na Região Amazônica, considerando os aspectos territoriais –a dimensão territorial do estado do Pará é de 1.253.164,5 Km<sup>2</sup>, ou seja, aproximadamente 14,65% do território brasileiro –, e as especificidades dos serviços delegados na região.

A metodologia adotada neste trabalho abrangeu um levantamento sobre a agência e os fatos que propiciaram a sua criação; levantamento dos serviços delegados e suas especificidades (características operacionais, penalidades, mapas das redes dos serviços de transporte, etc); levantamento dos instrumentos de fiscalização utilizados na agência; tratamento dos dados e resultados das fiscalizações realizadas; e conclusões.

**PALAVRAS-CHAVE:** ARCON-PA, Serviços, Transporte e Fiscalização

## INTRODUÇÃO

O processo de privatização no Brasil tornou-se um fenômeno irreversível atingindo de forma radical as estruturas e modalidades de gestão dos serviços públicos. Neste processo de reestruturação reduziu-se o papel do Estado provedor, e passou a ser reforçada a sua função reguladora. Dentro deste contexto, o Governo do Estado do Pará através da Lei no 6.099, de 30.12.1997 criou a Agência Estadual de Regulação e Controle de Serviços Públicos – ARCON. Contudo, somente em julho de 1998, ocorreu sua instalação.

À Agência coube as funções de regular e controlar os serviços públicos no âmbito regional e assegurar uma prestação adequada satisfazendo os anseios dos consumidores com regularidade, continuidade, eficiência e tarifas justas, e promovendo a harmonia entre os interesses dos usuários e das concessionárias, e a Secretaria de Infraestrutura e Logística do Estado do Pará –SEINFRA, como poder concedente dos serviços de transporte público intermunicipal.

Sendo assim, as funções delegadas à Agência funcionariam como o fiel da balança, buscando estabelecer relações estáveis entre os atores (operadores, usuários e governo), na manutenção

do equilíbrio do mercado. Um dos instrumentos utilizados pela agência para exercer este papel é a fiscalização dos serviços.

Dentro deste contexto e considerando as especificidades da Região Amazônica, ou seja, região com elevada dimensão territorial e baixa densidade demográfica, o que implica em custos operacionais maiores para realização da fiscalização (combustível, hospedagem, passagens aéreas, passagens de barco, etc), implica no desenvolvimento de um modelo de fiscalização adequado a realidade regional. Na figura abaixo, é apresentado o mapa das Regiões de Integração do Estado do Pará.

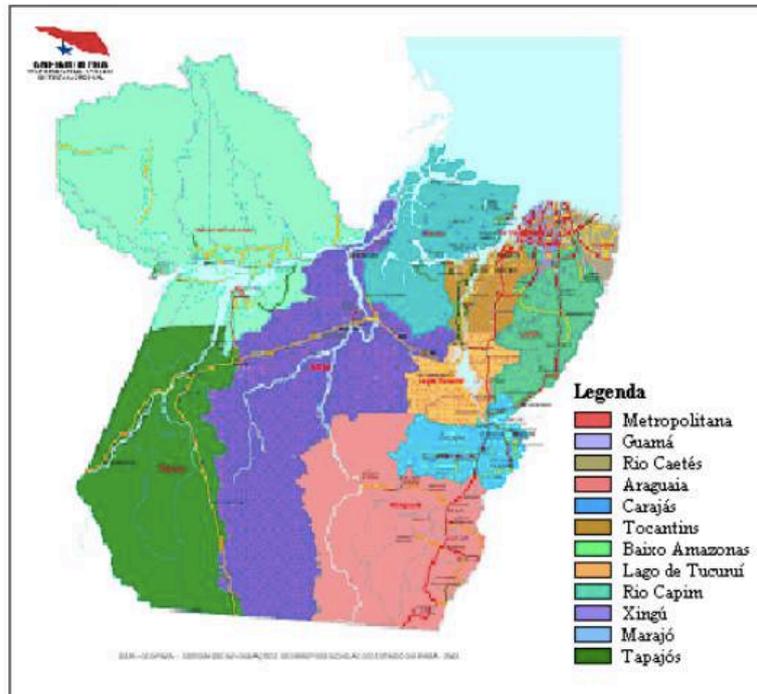


Figura 1 – Mapa das Regiões de Integração do Estado do Pará

Neste trabalho será apresentado o modelo de fiscalização do transporte rodoviário intermunicipal de passageiros adotado por esta Agência.

## REGULAÇÃO E TIPOS DE SERVIÇO DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO

A atuação da ARCON-PA no setor de transporte abrange a regulação dos seguintes serviços:

- Rodoviário Convencional – aquele realizado em deslocamentos intermunicipais e, em veículo do tipo microônibus e ônibus rodoviário de baixa, média e alta capacidade;
- Rodoviário Alternativo – aquele em caráter opcional e diferenciado em deslocamentos intermunicipais com extensão de até 250 Km e, em veículos do tipo microônibus, com capacidade para até 20 passageiros;
- Rodoviário de Afretamento – aquele realizado em âmbito estadual, para os deslocamentos de pessoas em circuito fechado, sem cobrança individual de passagem, por empresa registrada na ARCON-PA, para o fim de realização de viagens que não possuam qualquer característica de transporte regular de passageiros;
- Rodoviário Complementar – aquele realizado em deslocamentos intermunicipais com extensão até 250 Km, em veículo do tipo microônibus e ônibus rodoviário de baixa capacidade, ou seja, com capacidade de 13 a 28 assentos.

Em relação à prestação dos serviços supracitados, estas foram norteadas pelos seguintes instrumentos:

- Convencional – Resolução 001/2000;
- Alternativo - Resolução 005/1999;
- Afretamento - Resolução 002/2001;
- Complementar - Resolução 15/2010;

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Adicionalmente, informamos a existência do Contrato de Concessão de Uso no 01/2001-FTERPA/SINART, que abrange os Terminais Rodoviários estaduais, anteriormente sob administração da Fundação dos Terminais Rodoviários do Estado do Pará – FTERPA. Dentro desse contexto, coube ao Estado o papel de fiscalizador do cumprimento do contrato e de mantenedor da equação de equilíbrio econômico-financeiro prevista nesse instrumento. Em 2003, houve a publicação da Lei Estadual nº 6.530 tornando extinta a FTERPA e delegando a esta Agência o acompanhamento e a fiscalização do cumprimento do contrato em referência. Abaixo mapa dos terminais rodoviários objetos do Contrato supracitado.

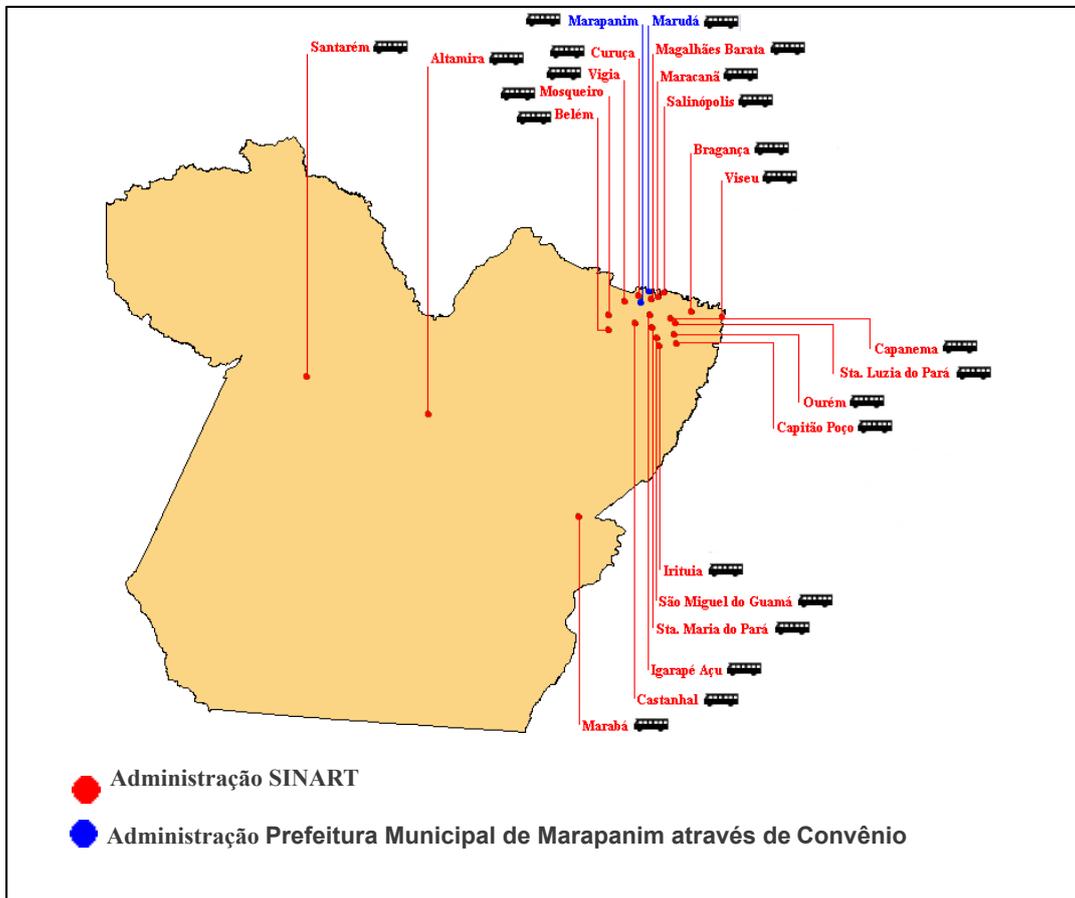


Figura 2 – Mapa dos Terminais Rodoviários Estaduais

### Caracterização dos Serviços de Transporte

Em relação às características dos serviços de transporte rodoviário intermunicipal de passageiros regulados por esta Agência, estas são diversas (equipamentos, prestação do serviço, etc). Contudo, de forma a proporcionar uma visualização das diferenças básicas que norteiam a prestação dos serviços em questão, elaboramos o quadro abaixo.

Quadro I – Características dos Serviços de Transporte Rodoviário Intermunicipal regulados pela ARCON-PA

SERVIÇOS			CARACTERÍSTICAS							
Tipo	Classificação		Tarifa		Horário		Itinerário		Extensão limitada	
	Regular	Opcional	Fixa	Livre	Fixo	Livre	Fixo	Livre	Sim	Não
Convencional	x		x		x		x			x
Complementar	x		x		x		x		x	
Alternativo		x		x		x		x	x	

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Afretamento		x		x		x		x		x
-------------	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---

Diante do exposto, apresentaremos no quadro II, o quantitativo dos operadores dos serviços regulados pela Agência.

Quadro II – Serviços de Transporte Rodoviário Intermunicipal regulados pela ARCON-PA

SERVIÇOS	Nº DE OPERADORES	Nº DE LINHAS	FROTA
Convencional	46	174	547
Complementar	21	102	620
Alternativo	414	-	414
Afretamento	120	-	1821
Terminais Rodoviários	02	-	-

Em relação caracterização da rede de transporte do serviço convencional, serão apresentadas informações quanto ao percentual e o perfil das linhas que tem origem ou destino na capital, e a distribuição das linhas por regiões de integração.

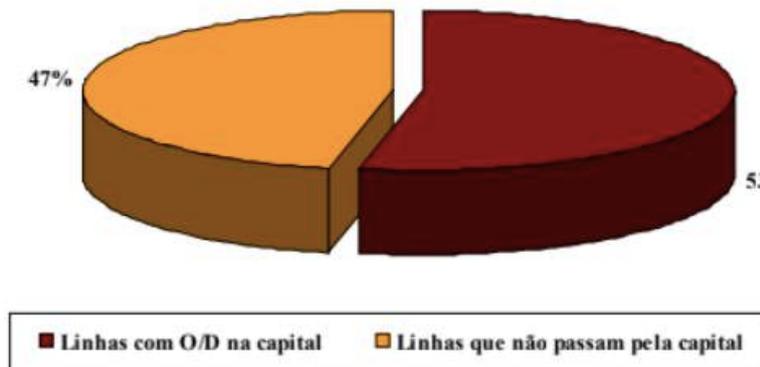


Figura 3 – Gráfico de Composição das linhas intermunicipais do serviço convencional

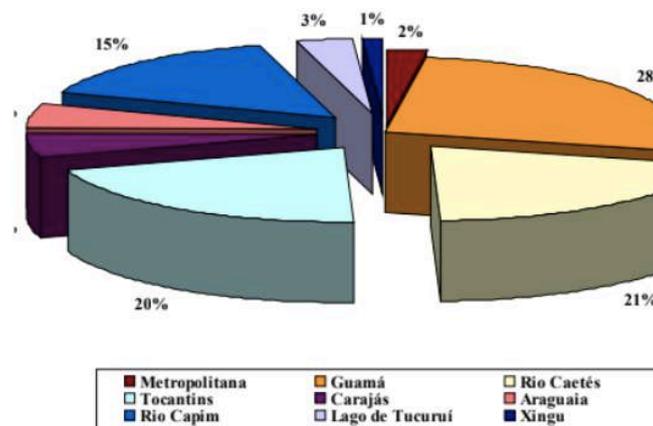


Figura 4 – Gráfico de Distribuição por Região de Integração das linhas intermunicipais com origem ou destino na capital do Estado

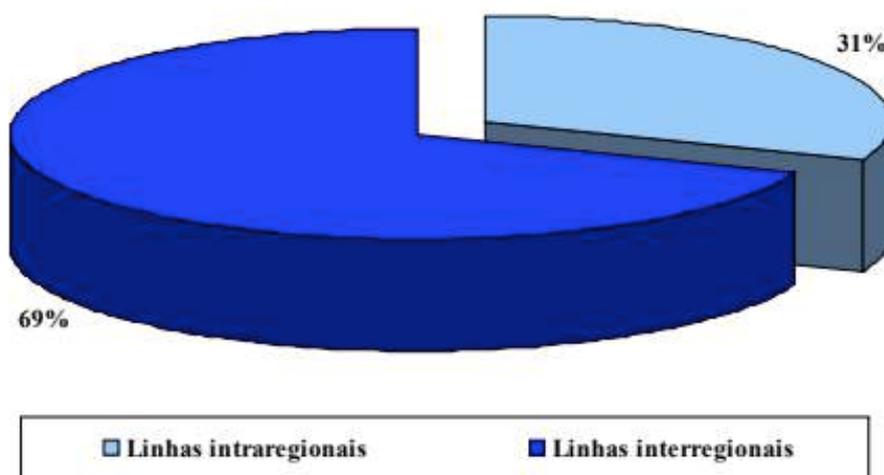


Figura 5 – Gráfico de Distribuição das linhas intermunicipais em relação às regiões de integração

### FISCALIZAÇÃO

A ARCON-PA adota o binômio usuário-órgãos/instituições, como seus principais parceiros na fiscalização dos serviços. Em relação aos usuários esta interação é obtida através do serviço da Ouvidoria e do Conselho Estadual de Controle e Regulação de Serviços Públicos – CONERC. Já em relação aos órgãos e instituições, no quadro abaixo serão apresentadas as parcerias em nível federal, estadual e municipal.

Quadro III – Parcerias federais, estaduais e municipais da ARCON-PA

PARCERIAS	ORGÃOS	ATIVIDADE
Federal	Polícia Rodoviária Federal (PRF) Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT	Apoio aos agentes fiscais no exercício da função; Execução de operações conjuntas.
Estadual	Secretaria Estadual de Transportes (SETRAN) Polícia Rodoviária Estadual (PRE) Centro de Perícias Científicas Renato Chaves Secretaria Estadual de Saúde (SESPA)	Cessão de Agentes Fiscais. Apoio aos agentes fiscais no exercício da função. Execução da vistoria veicular. Emissão do laudo médico aos portadores de necessidades especiais (isenção tarifária)
Municipal	Prefeitura Municipal de Abaetetuba Prefeitura Municipal de Paragominas	Execução da fiscalização de campo, dos serviços de transporte intermunicipal, nos limites do município.

### Tipos de Fiscalização

As fiscalizações efetuadas pela Agência, são as seguintes:

**Fiscalização de Campo** – atua de forma descentralizada, distribuindo supervisores para cada grupo de regiões de integração nas cidades-base (Marabá, Abaetetuba, Altamira, Castanhal, Belém e Santarém). O quadro da fiscalização é composto por supervisores, técnicos em regulação, controladores de serviços públicos e por servidores das instituições parceiras da ARCON-PA.

Os tipos de fiscalização de campo adotados por esta Agência, são: a fixa e a volante.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Quanto à natureza, as fiscalizações podem ser enquadradas, como:

- **Fiscalização de rotina** – realizada diariamente em locais de grande fluxo de serviços intermunicipais (terminais, interseções rodoviárias, etc);
- **Fiscalização eventual** – efetuada em decorrência de uma motivação específica (denúncia, reclamação, etc).

Deve-se ressaltar que a fiscalização de campo, também atua de forma educativa, participando de palestras e campanhas educativas junto aos usuários e operadores do serviço de transporte intermunicipal.

**Fiscalização de Escritório** – é executada na agência e abrange a verificação periódica da (in)adimplência de operadores, através dos seguintes instrumentos: Boletim de Informações Mensais (BIM); Certificado de Vistoria Veicular; Certificado de Registro de Operadores (Regularidade Fiscal); Extrato Financeiro do Transportador.

**Fiscalização Econômico-Financeira** – esta fiscalização abrange aos contratos precedidos de licitação, cujas cláusulas permitem uma ação mais efetiva sobre o serviço e as instalações envolvidas na concessão, como por exemplo, cláusula contratual referente à auditoria anual com acompanhamento da ARCON-PA.

**Inspeção Física nos Terminais** – abrange observações in loco nos terminais, com base nos parâmetros definidos no contrato com a concessionária, como exemplo, temos a fiscalização referente ao cumprimento dos cronogramas de Reformas e Melhorias, e de Modernização; e Verificação da preservação de bens patrimoniais, que fazem parte do contrato da Sociedade Nacional de Apoio Rodoviário e Turístico Ltda – SINART.

### Tipos de Penalidades Aplicadas

As penalidades previstas nas resoluções da ARCON-PA, para garantir o cumprimento dos serviços das operadoras aos usuários serão apresentadas no quadro abaixo.

Quadro IV – Penalidades aplicadas aos operadores dos Serviços Regulados

PENALIDADES	SERVIÇOS			
	Convencional	Alternativo	Afretamento	Complementar
Advertência	X	X	X	X
Multa (leve, média, grave e gravíssima)	X	X	X	X
Retenção de veículo	X	X	X	X
Apreensão de veículo	X	X	X	X
Suspensão do serviço				
Declaração de inidoneidade			X	
Cassação de Autorização		X		
Caducidade da outorga	X			X

No caso da administração dos terminais, as penalidades aplicadas à administradora do serviço são as de ordem contratual e as estabelecidas na Lei Federal 8.666/93, nos casos de descumprimento de contrato.

Em relação aos instrumentos de autuação das penalidades, estes foram estabelecidos na Resolução ARCON 008/1999, e são os seguintes: Auto de Infração (AI), Auto de Apreensão (AA) e Ato de Ofício (AO).

### Operações de Fiscalização

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Em relação ao planejamento das fiscalizações de campo, um instrumento de apoio adotado por esta Agência, é o Sistema de Informações da ARCON- SIARC, que é um software desenvolvido no Lotus Notes que permite uma análise quantitativa das informações operacionais dos serviços, tais como: frota, vistoria do veículo, equívocos de lavratura, etc. Este software permite uma análise rápida das informações relacionadas aos operadores, frota, linhas, etc. Atualmente, está sendo feita uma nova versão do programa no Oracle, de modo que ele possa ser acessado pela Internet, o que permitiria uma maior interação da Fiscalização.

No período 2010 a 2012 foram realizadas 7417 operações de fiscalização nos serviços de transporte rodoviário intermunicipal de passageiros reguladas por esta Agência que abrangeram as 12 regiões de integração do Estado, como poderá ser visualizado no quadro abaixo.

Quadro V – Distribuição da Fiscalização dos Serviços de Transporte Rodoviário Intermunicipal de Passageiros pela ARCON-PA

ANO	ABRANGÊNCIA DA FISCALIZAÇÃO		
	Nº de Municípios Fiscalizados	Nº de Regiões de Integração Fiscalizadas	Nº de Operações de Fiscalização realizadas
2010	67	10	1942
2011	69	11	2446
2012	74	12	3029

### Resultados

- Os principais resultados da fiscalização realizada no decorrer do período 2010 a 2012, foram os seguintes:
- No serviço rodoviário convencional, o índice de vistoria (I.V.) foi de 90%;
- 100% da frota foi composta por veículos registrados no Departamento Estadual de Trânsito – DETRAN;
- O percentual de operadores do serviço alternativo com Certificado de Registro válido foi de 95%;
- Ampliação do serviço regulado nas regiões de integração do Xingu, Carajás, Araguaia e Lago de Tucuruí – 102 autorizações para exploração do serviço complementar.

### CONCLUSÕES

Os principais pontos observados, na análise deste trabalho foram os seguintes:

- As dimensões continentais do Estado têm demonstrado que o modelo de fiscalização de campo adotado —supervisores distribuídos por grupos de regiões de integração do Estado —, tem promovido o efetivo papel social do Estado na prestação do serviço intermunicipal à população;
- A eficiência da fiscalização da agência é diretamente proporcional a sua capacidade de formar e ampliar as suas parcerias;
- Implementação de tecnologias (lavratura on line, ITS, etc) de modo a ampliar a capilaridade da atuação da Agência;
- O processo de aperfeiçoamento dos instrumentos de fiscalização deve ser contínuo e estar incorporado a cultura da Agência.

### BIBLIOGRAFIA

FADUL, E. M. C. Agências reguladoras multisetoriais: desafios organizacionais e dinâmicas de poder. In: Anais do VII Congreso Internacional del CLAD sobre la Administración Pública. 19p. Lisboa. 2002.

GONTRAN, G. N. Instituições Regulatórias do Transporte Rodoviário Intermunicipal de Passageiros: O Caso das Agências Reguladoras Estaduais Brasileiras. Dissertação. PET/COPPE/UFRJ. 189p. Rio de Janeiro. 2002.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

PARÁ. ARCON. Resolução no 05/99 – Disciplina a outorga de autorização para o serviço alternativo de transporte rodoviário intermunicipal de passageiros de médio percurso e dá outras providências. Disponível na Internet em: <[www.arcon.pa.gov.br](http://www.arcon.pa.gov.br)>.

PARÁ. ARCON. Resolução no 06/99 – Introduz alterações à Resolução no 05/99 de 02 de junho de 1999 e dá outras providências. Disponível na Internet em: <[www.arcon.pa.gov.br](http://www.arcon.pa.gov.br)>.

PARÁ. ARCON. Resolução no 08/99 – Disciplina a forma de fiscalização e aplicação de penalidades para o serviço de transporte intermunicipal de passageiros do Estado do Pará e dá outras providências. Disponível na Internet em: <[www.arcon.pa.gov.br](http://www.arcon.pa.gov.br)>.

PARÁ. ARCON. Resolução no 09/99 – Dispõe sobre os documentos relacionados à regulação e fiscalização dos serviços de transporte intermunicipal de passageiros do Estado do Pará e dá outras providências. Disponível na Internet em: <[www.arcon.pa.gov.br](http://www.arcon.pa.gov.br)>.

PARÁ. ARCON. Resolução no 01/00 – Disciplina a operação do serviço convencional de transporte rodoviário intermunicipal de passageiros de médio e longo percurso e dá outras providências. Disponível na Internet em: <[www.arcon.pa.gov.br](http://www.arcon.pa.gov.br)>.

PARÁ. ARCON. Resolução no 15/10 – Disciplina a operação do serviço complementar de transporte rodoviário intermunicipal de passageiros e dá outras providências. Disponível na Internet em: <[www.arcon.pa.gov.br](http://www.arcon.pa.gov.br)>.

# PREVISÃO DE INSOLVÊNCIA DE CONCESSIONÁRIAS DE FERROVIAS NO BRASIL: UMA PROPOSTA DE MODELO

Carlos Henrique Rocha: Graduado em Administração de Empresas pela Universidade Católica de Brasília (1983). Mestre em Teoria Econômica pela The University of Manchester (1990). PhD em Teoria Econômica pela The University of Liverpool (1992). Especializado em Engenharia Econômica (1986). Atualmente é professor adjunto III na Universidade de Brasília (UnB).

João Marcelo Carneiro: Graduado em Engenharia de Produção Mecânica pela Universidade Federal do Ceará (2006). Especializado em Regulação de Transportes Terrestres pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2006). Mestre em Transportes pela Universidade de Brasília (2011). Atualmente é especialista da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT).

Francisco Gildemir Ferreira da Silva: Graduado em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Ceará (2003), graduação sanduíche em Civil Engineer - University of Wisconsin-Madison-EUA (2000-2001), mestre em Transportes pela Universidade de Brasília (2006) e doutor em economia pela Universidade Federal do Ceará (2011), com estágio de doutorado na Universidade de Tecnologia de Lille-França (2010 -2011). Atualmente é especialista da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT).

José Kleber Duarte Macambira Filho: Graduado em Economia pela Universidade Católica de Brasília. Mestrando em Transportes pela Universidade de Brasília. Atualmente trabalha na Empresa de Planejamento e Logística S.A. (EPL).

Endereço: Campus Darcy Ribeiro, SG-12, primeiro andar, Caixa Postal nº 301541 – Brasília – Distrito Federal – CEP: 70919-970 – Brasil – Tel: +55 (61) 3307-1931 – Fax: +55 (61) 3307-1931 – e-mail: chrocha@unb.br.

## RESUMO

Este estudo analisa a saúde financeira das doze concessões federais de transporte ferroviário com base em um modelo de previsão de insolvência. O trabalho visa preencher a lacuna existente no marco regulatório das concessões ferroviárias, lançado em junho de 2011, uma vez que o mesmo omite a forma de averiguação do desempenho econômico-financeiro do ente regulado. Assim, foi elaborado um questionário, com base na escala de Likert, para ser respondido por especialistas em transportes e finanças de empresas acerca dos indicadores econômico-financeiros das concessionárias. De posse das informações dos especialistas, modificou-se o modelo de previsão de insolvência de Rocha para aplicação empírica junto às concessionárias de ferrovias nacionais. Os principais resultados mostram que quanto maior (menor) a participação da concessão no total do mercado, maior (menor) o grau de risco de inadimplência.

**PALAVRA-CHAVE:** Modelos de previsão de insolvência, regulação de transportes, índices financeiros e concessões ferroviárias.

## INTRODUÇÃO

Desde o império, o transporte ferroviário de cargas exerce, no Brasil, função primordial na movimentação de commodities tais como: soja, milho e minério de ferro (Brasileiro et al., 2001). No passado, este modo de transporte era administrado pelo governo, ao passo que hoje, quase a sua totalidade é de responsabilidade da iniciativa privada. Esta reforma institucional foi caracterizada pela substituição da Rede Ferroviária Federal S.A. (RFFSA) por operadores privados (Castro, 2000). Esta pode ser justificada pela melhoria da eficiência na operação do serviço (Castro, 2002).

Atualmente, existem no Brasil doze concessões federais de transporte ferroviário. O horizonte de tempo de uma concessão é de trinta anos, para grande parte delas. Os investimentos exigidos

numa concessão ferroviária quase sempre são elevados, fazendo com que o payback, ainda que não descontado, seja muito longo. Para uma elegante discussão sobre payback e payback descontado ver Damodaran (1997).

A preservação do equilíbrio econômico-financeiro da concessão é condição necessária para que a mesma logre êxito. Na tentativa de se evitar futuros dissabores tanto para a concessão quanto para os seus usuários, convém avaliar o desempenho econômico-financeiro da concessão com regularidade. A literatura sugere que as avaliações sejam feitas por meio dos chamados modelos de previsão de insolvência, os quais se apoiam em indicadores econômico-financeiros (Silva, 1983; Gimenes, 1998).

O marco regulatório das concessões ferroviárias recentemente lançado omite a forma de averiguação do desempenho econômico-financeiro do ente regulado. Este artigo visa preencher esta lacuna, oferecendo um método para averiguar o desempenho econômico-financeiro das concessões.

## CONCESSÕES FERROVIÁRIAS NOS DIAS DE HOJE: UM BREVE PANORAMA

Em novembro de 1993, foi aprovado pela então Comissão Diretora do Programa Nacional de Desestatização, o modelo de desestatização da RFFSA e ratificado posteriormente pelo Conselho Nacional de Desestatização. Conforme Souza e Prates (2002), o processo de licitação das ferrovias, seguiu a seguinte estrutura:

- Licitação, no mesmo leilão, da concessão do serviço público de transporte ferroviário de carga prestado pela RFFSA, pelo prazo de trinta anos, do arrendamento dos ativos operacionais e da venda de bens de pequeno valor de propriedade da empresa.
- Agrupamento das doze superintendências regionais da RFFSA em seis malhas ferroviárias a serem desestatizadas, as quais representariam a melhor configuração operacional para se constituírem em unidades de negócio independentes e autossuficientes.
- Manutenção da empresa como estatal, encarregada de administrar seus ativos não-operacionais de modo a auferir receita sobre eles e amortizar o seu endividamento, que não seria repassado à iniciativa privada.
- Criação de uma entidade encarregada de resolver, em caráter administrativo, eventuais conflitos entre concessionárias, usuários e o poder concedente.

Do total de 29.917 km, 28.614 km estão concedidos à iniciativa privada, subdivididos em doze malhas ferroviárias. ALL Malha Oeste S.A. (ALL-MO), Ferrovia Centro-Atlântica S.A. (FCA), MRS Logística S.A. (MRS), Ferrovia Tereza Cristina S.A. (FTC), ALL Malha Sul S.A. (ALL-MS), Transnordestina Logística S.A. (TNL), ALL Malha Paulista S.A. (ALL-MP), Estrada de Ferro Vitória a Minas (EFVM), Estrada de Ferro Carajás (EFC), Estrada de Ferro Paraná-Oeste S.A. (Ferroeste), ALL Malha Norte S.A. (ALL-MN) e, por fim, Ferrovia Norte Sul (FNS), repassada a empresa Vale após construção pela empresa pública VALEC.

Pode-se encontrar na Tabela 1 um resumo das principais características das doze concessionárias ferroviárias brasileiras estudadas aqui.

Tabela 1: Características das doze concessionárias ferroviárias brasileiras

Concessionárias	Data do Leilão	Preço Mínimo em mil R\$	Preço de Venda em mil R\$	Início da Vigência	Extensão da Malha em 2009 (Km)
ALL-MO	05/03/1996	60.260	60.360	01/07/1996	1.945
FCA	14/06/1996	316.900	igual ao mínimo	01/09/1996	8.066
MRS	20/09/1996	888.911	igual ao mínimo	01/12/1996	1.674
FTC	26/11/1996	16.625	18.510	01/02/1997	164
ALL-MS	13/12/1996	158.000	216.600	01/03/1997	7.304

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

TNL	18/07/1997	11.461	15.800	01/01/1998	4.207
ALL-MP	10/11/1998	233.378	245.046	01/01/1999	1.989
EFVM	06/05/1997	-	-	01/07/1997	905
EFC	06/05/1997	-	-	01/07/1997	892
Ferroeste	-	-	-	22/05/1989*	248
ALL-MN	-	-	-	19/05/1989*	500
FNS	03/10/2007	-	1.478,2	08/01/2008	720
Total	-	-	-	-	28.614

\* Data da celebração do contrato de concessão, não correspondendo ao início da vigência do contrato. Fonte: Elaborados pelos autores com dados da ANTT (2009a; 2009b).

### REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção oferece o embasamento teórico do artigo, onde são descritos os conceitos de falência, as teorias e os modelos de previsão de insolvência.

#### Falência

A falência consiste num processo de execução concursal, no qual todo o patrimônio de um empresário declarado falido – pessoa física ou jurídica – é arrecadado, visando o pagamento da universalidade de seus credores, de forma completa ou proporcional. (Coelho, 2009).

A falência gera um processo judicial para arrecadar meios de pagamentos devidos a credores e trabalhadores que, por ventura, não foram pagos pela impossibilidade material de fazê-lo, já que em muitos casos, quando se instala a falência da sociedade, o patrimônio disponível era menor que o devido. Tal processo é complexo e compreende a arrecadação dos bens, sua administração e conservação, bem como a verificação e o acertamento dos créditos, para posterior liquidação dos bens e rateio entre os credores (Coelho, 2009).

A falência divide-se em três fases: fase declaratória, fase cognitiva e fase executiva coletiva, sendo que a sentença que decreta a falência é a constitutiva, porque cria nova situação jurídica para todos os que dela participam. O que anteriormente era uma situação de fato passa à situação jurídica, criando-se a massa falida (estado jurídico de insolvência). A partir da abertura da sentença abre o prazo para habilitação dos credores na falência (Coelho, 2009).

A decretação da falência provoca o efeito da extinção em relação à pessoa jurídica da sociedade empresária. É um ato judicial que decreta uma determinada forma de dar fim ao patrimônio social, proporcionando a realização do ativo e a satisfação do passivo quando o próprio poder Judiciário atua por meio do juízo falimentar e que o administrador judicial colabora (Coelho, 2009).

A falência é uma espécie de dissolução total judicial. A sentença que declara a falência faz romper todos os vínculos que existem entre os sócios ou acionistas, cria o processo judicial de finalização da personalidade jurídica da sociedade na totalidade. Tendo encerrado este processo, podem os antigos sócios propiciar a sua reabilitação, trocando os efeitos dissolutórios da falência, com a finalidade de retorná-la a explorar sua atividade, que acontece raramente devido ao desinteresse visto por todos os ângulos pelo modo que se avalia a matéria. (Coelho, 2009).

A Falência é um processo de execução coletiva que gera um processo judicial implicando na arrecadação de bens, bem como a administração do devedor, gerando prejuízos às empresas relacionadas à falida. Pode ocorrer de forma amigável, porém, é mais incidente a judicial, podendo também ser requerida pelo próprio insolvente.

Com o objetivo de normatizar a Lei nº 11.101/2005, foi necessária a criação de princípios para regê-las, interpretá-las e adequá-las de forma eficaz durante o processo de falência, bem como de dispositivos para a preservação da empresa.

## Pressuposto da falência

Coelho (2009), tratando dos pressupostos para a instauração do processo de execução concursal da falência, afirma que é necessária a concorrência de três pressupostos: a) devedor é sociedade empresária (em geral pode ser sociedade limitada ou anônima); b) insolvência caracterizada por impontualidade injustificada; e c) execução ou prática de ato de falência.

Para Fazzio Jr (2005) são três os pressupostos do estado de liquidação judicial na legislação brasileira:

- Pressuposto material subjetivo: agente econômico;
- Pressuposto material objetivo: presunção não elidida de insolvência; e
- Pressuposto formal: sentença de falência.

O primeiro pressuposto de cunho subjetivo trata do devedor que exerce a atividade empresarial, ou seja, empresário. Embora produzam bens ou serviços através de empresas organizadas, alguns empresários estão explicitamente excluídos do direito falimentar. A Lei de Falências prevê hipóteses de exclusão total ou parcial. É o caso de exclusão total quando a sociedade empresária devedora com ativo inferior ao passivo (menos bens do que o necessário para o pagamento dos débitos) submete-se a uma execução concursal diverso do falimentar (Coelho, 2009).

Sendo parcialmente excluída a empresa do regime da falência, submete-se a procedimento extrajudicial de liquidação concursal alternativo ao processo falimentar. Enquanto as empresas excluídas totalmente do regime de falência jamais serão decretadas falidas, as relativamente excluídas em certos casos discriminados por lei, podem ter o seu patrimônio concursalmente executado por via de falência. Em nenhum caso o empresário excluído, seja total ou parcialmente do processo falimentar, submete-se à insolvência civil (Coelho, 2009).

Segundo Almeida (2009), o inciso I do artigo 94 da Lei de Falências nos remete a um engano ao imaginar que a falência se caracteriza pela mera impontualidade. Será decretada a falência do devedor que sem relevante razão de direito, não paga, no vencimento, obrigação líquida materializada em título ou títulos executivos protestados cuja soma ultrapasse o equivalente a 40 (quarenta) salários-mínimos na data de pedido de falência.

É em última análise a insolvência que caracteriza a falência: “Juridicamente, a falência se caracteriza por atos ou fatos que denotam, comumente, um desequilíbrio no patrimônio do devedor” (Almeida, 2009).

## Insolvência

Insolvência é o termo utilizado para caracterizar a situação do devedor, pessoa física ou jurídica, que tem a dívida maior do que seu patrimônio, ou seus ganhos, assim definido: “o estado do patrimônio de alguém pelo qual se revela incapaz de fazer frente aos débitos que o oneram” (Almeida, 2009).

Do ponto de vista econômico, a legislação falimentar tem como objetivo criar condições para que situações de insolvência tenham soluções previsíveis, céleres e transparentes, de modo que os ativos, tangíveis e intangíveis, sejam preservados e continuem cumprindo sua função social, gerando produto, emprego e renda. Dessa forma, busca-se também minimizar os impactos de insolvências individuais sobre a economia como um todo, assim como limitar prejuízos gerais e particulares. Cabe, portanto, ao sistema de insolvências, papel fundamental na busca de resultados econômicos eficientes (Almeida, 2009).

Como qualquer outro, o regime de insolvência do agente econômico é regido por princípios. Interpretado pelos legisladores, objetiva suprir os procedimentos adotados segundo lei, porém não devem ser considerados autossuficientes, pois tem função de complementaridade. Segundo Fazzio Jr (2005) os princípios que estruturam o regime legal de insolvência empresarial são:

- I. O princípio da viabilidade da empresa como critério distintivo básico entre a recuperação e a falência;
- II. O princípio da predominância do interesse imediato dos credores;
- III. O princípio da publicidade dos procedimentos;
- IV. O princípio da par conditio creditorum;
- V. O princípio da conservação e maximização dos ativos do agente econômico devedor; e
- VI. O princípio da preservação da atividade empresarial.

Coelho (2009) afirma que para se decretar a falência da sociedade empresária, é irrelevante a insolvência econômica, caracterizada pela insuficiência do ativo para solvência do passivo. Assim, pelo atraso de pagamento de obrigação líquida ou por outros atos de situação financeira precária, requer-se a falência no pressuposto de que o patrimônio do devedor é insuficiente para saldar seus débitos, caracterizando-se a insolvência.

### Modelos de insolvência

Diversos autores têm estudado o tema insolvência na tentativa de buscar indícios para prever seu acontecimento, objetivando evitar a bancarrota das organizações. No entanto, na literatura não existe consenso acerca da definição do conceito de insolvência, bem como inexistente uma metodologia padrão para sua previsão (Gimenes, 1998).

De acordo com Weston e Brigham (1975), quando uma empresa não consegue servir suas obrigações em dia, ela é considerada insolvente. Segundo Altman (1968), uma empresa é declarada insolvente quando a rentabilidade de suas ações pagas aos acionistas é menor do que a oferecida pelo mercado, considerando ações semelhantes. Para Gimenes (1998), a insolvência se dá quando a empresa declara suspensão de pagamentos. Por outra parte, Silva (1983) define que empresas com processos de concordata requerida e deferida ou com falência decretada, são insolventes. Já para Janot (1999), uma empresa é avaliada como insolvente quando seu patrimônio líquido for negativo.

No decorrer dos anos, muito se avançou em estudos sobre previsão de insolvência de empresas. A motivação para esses estudos vem da necessidade de se tomarem decisões que busquem evitar uma possível liquidação de empresas ou ainda para resguardar os interesses de quaisquer que sejam os envolvidos com elas, que pretendem não ter prejuízos com eventuais rumos desastrosos que possam estar seguindo (Castro Jr, 2003).

Foi a partir da década de 1960 que técnicas estatísticas passaram a fazer parte dos estudos de previsão de insolvência de empresas. Inicialmente, a técnica estatística adotada para realizar a previsão de insolvência de empresas foi a Análise Discriminante Univariada, por meio do estudo de Beaver (1966). Em seguida, Altman (1968) introduziu a Análise Discriminante Linear. A partir do modelo apresentado por Altman (1968), outros estudos sobre previsão de insolvência foram realizados. Os principais modelos de insolvência aplicados a empresas brasileiras e do exterior são cuidadosamente apresentados em Silva (1983).

Rocha (2007) também propõe um modelo para avaliar o risco de insolvência. O modelo é de fácil aplicação, além de não requer: (a) uma amostra expressiva de firmas e (b) uma clara separação de firmas adimplentes e inadimplentes. O modelo de Rocha (2007) apoia-se em duas medidas: (a) no grau de concentração do mercado e (b) no índice financeiro do Pont. Autores reconhecem que o índice do Pont está fortemente correlacionado com o risco empresarial e, portanto, com a insolvência (Allen e Percival, 2001; Weston e Brigham, 1975).

Diga-se que o modelo de Rocha (2007) pode ser usado para qualquer índice financeiro, mas, não para uma combinação de índices como em Kanitz (1978), Elisabetsky (1976), Altman, Baidya e Dias (1979) e Silva (1982), por exemplo.

### O MODELO PROPOSTO

O modelo de Rocha (2007) pode ser modificado para incorporar a diversidade de indicadores financeiros que, de alguma forma, sinalizam para a insolvência. A equação (1) expressa tal modificação:

$$IIRM_i = \sum_{k=L}^n \theta_k \varepsilon_i \quad (1)$$

Em que  $\sum \theta = 1$  e IIRM é o índice de insolvência de Rocha modificado para a firma  $i$ ,  $\theta_k$  ( $k = L, E, R$ ) é o peso do índice financeiro na determinação da insolvência da firma  $i$ . Para nossa atividade, a equação (1) pode ser escrita conforme a equação (2):

$$IIRM_i = \theta_L \varepsilon_{iL} + \theta_E \varepsilon_{iE} + \theta_R \varepsilon_{iR} \quad (2)$$

$$\varepsilon_{iL} = (1 - \lambda'_i) \cdot (\overline{IL} - IL_i) \quad (3)$$

$$\varepsilon_{iR} = (1 - \lambda'_i) \cdot (\overline{IR} - IR_i) \quad (4)$$

$$\varepsilon_{iE} = (1 - \lambda'_i) \cdot (IE_i - \overline{IE}) \quad (5)$$

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Com  $IL$  : índice de liquidez de referência (cut off-score) para a indústria  $j$  e  $IL_i$  é o índice de liquidez da firma  $i$ ;  
 $IR$  : índice de rentabilidade de referência (cut off-score) para a indústria  $j$  e  $IR_i$  é o índice de rentabilidade da firma  $i$ ; e  
 $IE$  : índice de endividamento de referência (cut off-score) para a indústria  $j$  e  $IE_i$  é o índice de endividamento da firma  $i$ .

Note-se que o sinal das equações (3) a (5) depende da relação entre o índice de cut off-score e o respectivo índice da firma  $i$ , dado que  $\lambda_j$  encontra-se entre 0 e 1 e reflete a participação da oferta da empresa  $i$  no mercado  $j$ , ou seja, trata-se de um índice de concentração de mercado tal como apresentado em Resende e Boff (2002).

Antes de prosseguir, um comentário sobre o índice de endividamento merece ser feito. Se a concessionária ferroviária contrair um arrendamento mercantil no lugar de tomar empréstimo para se financiar, isso tende a encobrir o resultado do índice de endividamento, permanecendo com o mesmo valor antes e após o arrendamento mercantil (Brigham e Ehrhardt, 2010).

Registre-se que esta pesquisa não foi capaz de identificar se o capital físico das concessionárias foi obtido por meio de financiamento tradicional ou arrendamento, em função da inexistência de informações contábil-financeiras.

O índice de concentração de mercado é utilizado no seu complemento, imaginando que o mercado da ferrovia pode ser captado por outro, onde se tem uma ideia de competitividade no mercado. Essa hipótese vem da proposta de Rocha (2007) e será adotada neste trabalho, mas havendo a hipótese de se fazer a adaptação utilizando a parcela de mercado da empresa, uma vez que o mercado possui fortes barreiras à entrada e está dividido em malhas, portanto com poucas possibilidades de uma concorrência efetiva para captação de mercado de outra empresa. O índice de cut off-score será tomado tal como Rocha (2007) em que foi escolhido o índice financeiro da empresa com maior ativo dentro da amostra. Isso também é particularidade do setor, pois a empresa que possui maior ativo terá maior condição de expansão.

Para classificar as concessionárias da indústria ferroviária em classes de risco, pode-se supor que  $IIRMi$ , conforme Rocha (2007), seja aproximado por uma distribuição normal. Logo,  $IIRMi$

$$Z_\epsilon = \frac{IIRMi - \overline{IIRM}}{S_{IIRM}} \quad (6)$$

será descrito em termos de unidade reduzida:

Quando o escore  $Z_\epsilon$  é normalmente distribuído com média zero e variância 1, sendo  $IIRM$  a média do índice de insolvência de Rocha modificado para a indústria e  $S_{IIRM}$  é o desvio-padrão de  $IIRM$ . A normalidade deve ser testada para a continuação dos cálculos.

Vale ressaltar a dificuldade na determinação dos parâmetros  $\theta_k$  e que será resolvido em uma etapa preliminar de aplicação do modelo com a obtenção de opinião de técnicos referentes aos índices e por meio da escala de Likert, como descrito na próxima seção.

Conforme Rocha (2007), se  $IIRMi > 0$ , a empresa é considerada arriscada e se  $IIRMi \leq 0$ , não arriscada. Uma vez criada à distribuição normal  $Z_\epsilon \sim N(0, 1)$ , utiliza-se a escala de Rocha (2007) da seguinte forma:

1.  $Z_\epsilon \leq 0$ , empresas não arriscadas;
2.  $Z_\epsilon$  entre 0 e 1, empresas de risco moderado;
3.  $Z_\epsilon$  entre 1 e 2, empresas de risco elevado; e
4.  $Z_\epsilon$  acima de 2, empresas de risco exagerado.

A proposta metodológica segue a estrutura de Rocha (2007) com a inovação da obtenção dos ponderadores, por meio da escala de Likert, para os indicadores que serão utilizados na definição do  $IIRM$  e da sua normalização.

## METODOLOGIA DE PESQUISA E ANÁLISE DOS RESULTADOS EMPÍRICOS

Os ponderadores  $\theta_k$  foram obtidos por meio da aplicação da escala de Likert. Rensis Likert, em 1932, elaborou uma escala para medir níveis de aceitação dos produtos e serviços, conforme suas experiências e influências sociais.

As escalas de Likert, ou escalas somadas, requerem que os entrevistados indiquem seu grau de concordância ou discordância com declarações relativas à atitude que está sendo medida. Atribui-se valores numéricos ou sinais às respostas para refletir a força e a direção da reação do entrevistado à declaração. As declarações de concordância devem receber valores positivos ou altos enquanto as declarações das quais os entrevistados discordam devem receber valores negativos ou baixos (Baker, 2005).

As escalas podem ir, por exemplo, de 1 a 5, de 5 a 1, ou de -2 a +2, passando por zero. As declarações devem oportunizar ao entrevistado expressar respostas claras em vez de respostas neutras, ambíguas. Mattar (2001) explica que a cada célula de resposta é atribuído um número que reflete a direção da atitude dos respondentes em relação a cada afirmação. A pontuação total da atitude de cada respondente é dada pela somatória das pontuações obtidas para cada afirmação.

Giglio (1996) comenta que pesquisas posteriores à elaboração da escala de Likert verificaram que há correlação entre o julgamento (atitude) e a compra. A partir dessas evidências, quase todos os questionários aplicados passaram a ter questões que medem as atitudes, com as mais variadas escalas.

As principais vantagens das escalas de Likert em relação às outras, segundo Mattar (2001) são a simplicidade de construção; o uso de afirmações que não estão explicitamente ligadas à atitude estudada, permitindo a inclusão de qualquer item que se verifique, empiricamente, ser coerente com o resultado final; e ainda, a amplitude de respostas permitidas apresenta informação mais precisa da opinião do respondente em relação a cada afirmação. Como desvantagem, por ser uma escala essencialmente ordinal, não permite dizer quanto um respondente é mais favorável a outro, nem mede o quanto de mudança ocorre na atitude após expor os respondentes a determinados eventos.

Autores notam que questionários objetivos fundamentados na escala de Likert são muito utilizados em pesquisas empíricas, além de serem pontos centrais nesses estudos (Ahire, 1996; Alexandre e Ferreira, 2001; Badri et al, 1995; Saraph et al, 1989; Tamimi, 1995; Terziovski, 1999). As escalas de Likert mais utilizadas são as de quatro e cinco divisões, no entanto, existem escalas variando de quatro a onze divisões (Johnson, 2002). Segundo Akins (2002), a categoria do meio pode ser um problema, uma vez que o respondente tende a escolher essa resposta quando não tem conhecimento ou não tem experiência. Alexandre et al (2003) aponta uma das maiores preocupações no desenvolvimento da pesquisa é o fiel registro da opinião do entrevistado que retrate a realidade do fenômeno estudado.

Nesta pesquisa, a escala de Likert foi utilizada em uma escala de 1 a 5, variando de Muito Baixa Importância, Baixa Importância, Média Importância, Alta Importância a Muito Alta Importância, respectivamente.

### Análise empírica

O período amostral compreendeu os anos de 2006 a 2009, para onze concessões ferroviárias. Foi retirada da amostra a Ferrovia Norte-Sul por esta ter iniciado sua operação em 2008. Portanto, não havia dados disponíveis para os quatro anos.

Os índices financeiros considerados foram: índices de liquidez corrente; liquidez geral; endividamento; participação de capital de terceiros; composição do endividamento; imobilização do patrimônio líquido; imobilização dos recursos não correntes; giro do ativo; margem líquida; rentabilidade do ativo e rentabilidade do patrimônio líquido. Em Weston e Brigham (1975), por exemplo, se podem encontrar as representações algébricas de cada um desses indicadores.

Com efeito, a fórmula relevante para a determinação do grau de risco ou de insolvência das concessionárias ferroviárias é como segue:

$$IIRM_i = \theta_{LC} \varepsilon_{ILC} + \theta_{LG} \varepsilon_{ILG} + \theta_E \varepsilon_{IE} + \theta_{PCT} \varepsilon_{IPCT} + \theta_{CE} \varepsilon_{ICE} + \theta_{IPL} \varepsilon_{IPL} + \theta_{IRNC} \varepsilon_{IRNC} + \theta_{GA} \varepsilon_{IGA} + \theta_{ML} \varepsilon_{IML} + \theta_{RA} \varepsilon_{IRA} + \theta_{RPL} \varepsilon_{IRPL} \quad (7)$$

Onde:

LC: subíndice de liquidez corrente;  
 LG: subíndice de liquidez geral;  
 E: subíndice de endividamento;

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

PCT: subíndice de participação de capital de terceiros;  
 CE: subíndice de composição do endividamento;  
 IPL: subíndice de imobilização do patrimônio líquido;  
 IRNC: subíndice de imobilização dos recursos não correntes;  
 GA: subíndice do ativo;  
 ML: subíndice de margem líquida;  
 RA: subíndice de rentabilidade do ativo;  
 RPL: subíndice de rentabilidade do patrimônio líquido; e  
 RA: subíndice de rentabilidade do ativo.

No caso do indicador, utilizou-se um subíndice com a abreviação antecedida por um “I” maiúsculo para indicar “índice”.

Participaram efetivamente da enquete vinte e cinco profissionais da área de transporte e financistas. Registre-se que o índice de liquidez geral, o de endividamento e de rentabilidade do ativo foram os indicadores mais importantes apontados pelos especialistas. O indicador de imobilização dos recursos não correntes foi o índice com menor ponderador, conforme indicado na Tabela 2.

Tabela 2: Ponderação dos índices econômico-financeiros

Índice	Média dos Especialistas	Ponderação
Liquidez Corrente	3,6	0,09
Liquidez Geral	4,2	0,1
Endividamento	4,2	0,1
Participação de Capital de Terceiros	3,4	0,08
Composição do Endividamento	3,6	0,09
Imobilização do Patrimônio Líquido	3,3	0,08
Imobilização dos Recursos Não Correntes	3	0,07
Giro do Ativo	3,6	0,09
Margem Líquida	3,8	0,09
Rentabilidade do Ativo	4,4	0,11
Rentabilidade do Patrimônio Líquido	4	0,1
Soma	41,1	1

Fonte: Elaborados pelos autores.

A tabulação dos questionários por meio da escala de Likert, juntamente com a aplicação da equação (6) são apresentados na Tabela 3.

Tabela 3: IIRM não normalizado e normalizado.

Concessionária	Não Normalizados				Normalizados			
	2006	2007	2008	2009	2006	2007	2008	2009
ALL MN	-53,32	-12,06	-15,94	-15,79	-0,461	-0,237	-0,403	-0,073
ALL MO	-51,18	-11,85	-15,48	-14,47	-0,152	-0,117	-0,177	<b>0,508</b>
ALL MP	-54,52	-12,60	-16,34	-15,94	-0,636	-0,552	-0,600	-0,138
ALL MS	-54,81	-12,49	-16,76	-17,86	-0,678	-0,490	-0,806	-0,985

EFC	-44,08	-10,02	-13,08	-9,46	0,876	0,944	1,002	2,720
EFVM	-37,35	-8,49	-11,03	-16,54	1,851	1,831	2,008	-0,407
FCA	-38,09	-9,04	-12,17	-15,20	1,744	1,514	1,448	0,188
FERROESTE	-54,94	-14,12	-16,75	-16,99	-0,697	-1,434	-0,802	-0,602
FTC	-54,92	-12,79	-16,49	-17,11	-0,693	-0,661	-0,672	-0,654
MRS	-55,06	-12,57	-16,52	-16,97	-0,714	-0,533	-0,685	-0,595
TNL	-53,16	-12,10	-15,76	-15,53	-0,439	-0,264	-0,313	0,039

Fonte: Elaborados pelos autores.

Os testes de normalidade de Doornik-Hansen, Jarque-Bera e Shapiro-Wilk apontaram para a normalidade do IIRM para todos os anos com 99% de significância. A gradação em cinza dos valores normalizados reflete o risco da empresa. Quanto mais escura, mais arriscada é a empresa. Analisando a Tabela 3, pode-se concluir que:

- A EFC, a TNL e a ALL Malha Oeste apresentaram maior risco de insolvência no ano posterior a crise de 2008;
- A ALL Malha Sul apresentou menor risco de insolvência no ano de 2009, não ocorrendo grande oscilação deste risco nos outros anos;
- A ALL Malha Oeste apresentou risco moderado de insolvência em 2009;
- Nos anos de 2008 e 2009 as concessionárias EFVM e EFC, respectivamente, apresentaram risco exagerado de insolvência; e
- As concessionárias FCA, EFVM e EFC, vinculadas à empresa Vale, apresentam um risco mais elevado de insolvência que as outras concessionárias.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O marco regulatório das concessões ferroviárias está desprovido de método para medir a saúde financeira das concessionárias. Dificuldades financeiras tendem a comprometer a prestação do serviço concedido. Contudo, dado um modelo de avaliação de risco de insolvência, podem-se antecipar correções de rumo, evitando o encerramento da operação.

Este artigo propõe um modelo de avaliação de risco de insolvência. O modelo é uma versão modificada do modelo de Rocha (2007). O seu modelo está calcado em duas medidas: (a) no grau de concentração do mercado e (b) num índice financeiro, no índice do Pont. Para tomar em conta o risco de insolvência das concessões ferroviárias foram admitidos 11 indicadores em substituição ao do Pont na fórmula original. As classes de indicadores usados foram: liquidez, endividamento e rentabilidade. Os pesos de cada indicador na medida de risco de insolvência foram obtidos por intermédio da aplicação de questionário aos profissionais da área de transporte, particularmente, de transporte ferroviário, e a financistas. O questionário da pesquisa foi construído à luz da escala de Likert.

Os principais resultados obtidos foram: quanto maior (menor) a participação da concessão no total do mercado, maior (menor) o grau de risco de inadimplência.

Por fim, merece ser dito que a principal mensagem da pesquisa é que ela inicia o debate sobre a relevância de se ter modelos de risco de inadimplência para as concessões do transporte, com vistas a monitorar o seu desempenho econômico-financeiro. E vale lembrar que a conservação do equilíbrio econômico-financeiro da concessão é condição necessária para que ela logre êxito.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AHIRE, S. L. (1996). TQM Age Versus Quality: An Empirical Investigation. *Production and Inventory Management Journal*, v. 37, n. 1, p. 18-23.
- AKINS, R. N. (2002). In: AERA Division D: Measurement and Research Methodology Forum [online]. NJ Dept. of education. Disponível em: <AERA-D@asu.edu>. Acesso em mai de 2011.
- ALEXANDRE, J. W. C. e FERREIRA, J. J. A. (2001). Um Estudo Empírico da Aplicação da GQT nas Empresas Manufatureiras de Portes Médio e Grande do Estado do Ceará. *Revista Produto & Produção*, v. 5, n. 3, p. 33-38.
- ALEXANDRE, J. W. C., ANDRADE, D. F., VASCONCELOS, A. P., ARAUJO, A. M. S., e BATISTA,

- M. J. (2003). Análise do Número de Categorias da Escala de Likert Aplicada À Gestão pela Qualidade Total Através da Teoria da Resposta ao Item. In: XXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Ouro Preto, MG, Brasil.
- ALLEN, F. e PERCIVAL, J. (2001). Andar na Crista da Onda pode ser fácil, Mas... In: Dominando Finanças, Makron Books.
- ALMEIDA, A. P. (2009). Curso de Falência e Recuperação de Empresa, 25 ed. São Paulo. Saraiva.
- ALTMAN, E. I. (1968). Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporation Bankruptcy. *Journal of Finance*, v. 23, n. 4, p. 589-609.
- ALTMAN, E. I., BAIDYA, T. K. N. e DIAS, L. M. R. (1979). Previsão de Problemas Financeiros em Empresas, In: *Revista de Administração de Empresas*, Jan-Mar.
- ANTT – AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES. (2009a). Disponível em: <[http://www.antt.gov.br/Reafi2009/REAFI\\_2009\\_ANTT\\_Ano\\_8\\_Ed\\_01.pdf](http://www.antt.gov.br/Reafi2009/REAFI_2009_ANTT_Ano_8_Ed_01.pdf)>. Acesso em mai de 2011.
- ANTT – AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES. (2009b). Disponível em: <<http://www.antt.gov.br/relatorios/ferroviario/concessionarias2009/index.asp>>. Acesso em mai de 2011.
- BADRI, M. A., DONALD, D. e DONNA, D. (1995). A Study of Measuring the Critical Factors of Quality Management. *International Journal of Quality & Reliability Management*, v.12, n. 2, p. 36-53.
- BEAVER, W. (1966). Financial Ratios as Predictors of Failure: empirical search in accounting: selected studies. *Journal of Accounting Research*, n. 4, p. 71-111.
- BRASILEIRO, A., SANTOS, E. M., ARAGÃO, J. J. G., SENNA, J. M., LIMA NETO, O. e ORRICO FILHO, R. D. (2001). Transporte No Brasil: História e Reflexões. Coordenação: Oswaldo Lima Neto; Autores. Brasília, DF. Ed. Universitária da UFPE, GEIPOT.
- BRIGHAM, E. F. e EHRHARDT, M. C. (2010). Administração financeira: teoria e prática. São Paulo. CENGAGE Learning.
- CASTRO JÚNIOR, F. H. F. (2003). Previsão de Insolvência de Empresas Brasileiras usando Análise Discriminante, Regressão Logística e Redes Neurais. 169 p. Dissertação. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, FEA/ USP. São Paulo. Mestrado em Administração.
- CASTRO, N. (2000). Os Desafios da Regulação do Setor de Transporte no Brasil. Rio de Janeiro. *Revista de Administração Pública*, FGV, set/nov, 2000. – Mimeo.
- CASTRO, N. (2002). Estrutura, Desempenho e Perspectivas do Transporte Ferroviário de Carga. *Pesquisa e Planejamento Econômico* vol. 32, n. 2.
- COELHO, F. U. (2009). Curso de Direito Comercial. 10 ed. São Paulo. Saraiva, vol. 3.
- DAMODARAN, A. (1997) Avaliação de Investimentos: Ferramentas e Técnicas para Determinação do Valor de qualquer Ativo. Rio de Janeiro, Ed. Qualitymark.
- ELISABETSKY, R. (1976). Um Modelo Matemático para Decisões de Crédito no Banco Comercial. São Paulo. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.
- FAZZIO JÚNIOR, W. (2005). Lei de Falência e Recuperação de Empresas. 2 ed. São Paulo, Atlas.
- GIGLIO, E. (1996). O Comportamento do Consumidor e a Gerência de Marketing. São Paulo. Pioneira.
- GIMENES, K. M. I. (1998). Análise do Comportamento dos Administradores Financeiros com Respeito ao Custo e Estrutura de Capital Aplicado às Cooperativas Agropecuárias do Estado do Paraná. 338 p. Tese (Doutorado) – Universidade de León, Espanha.
- JANOT, M. M. (1999). Modelos de Previsão de Insolvência Bancária no Brasil: Aplicação de Diferentes Modelos entre 1995 e 1998. 94 p. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- JOHNSON, B. (2002). In: AERA Division D: Measurement and Research Methodology Forum [online]. Southalabama. Disponível em: <[AERA-D@asu.edu](mailto:AERA-D@asu.edu)>. Acesso em mai de 2011.
- KANITZ, S. C. (1978). Como Prever Falências. São Paulo. McGraw-Hill.
- MATTAR, F. N. (2001). Pesquisa de Marketing. Edição Compacta. 3 ed. São Paulo. Atlas.
- RESENDE, M. e BOFF, H. (2002). Concentração industrial. In: Kupfer, D. e Hasenclever, L. (Org.) *Economia industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil*. Rio de Janeiro. Campus.
- ROCHA, C. H. (2007). Avaliação de risco empresarial: uma contribuição. *Revista Brasileira de Risco e Seguro*. v. 2, n. 4, p. 43-50.
- SARAPH, J.V., BENSON, P.G. e SCHOROEDER, R. G. (1989). An Instrument for Measuring the Critical Factors of Quality Management. *Decision Sciences*, v. 20, n. 4, p. 810-29.
- SILVA, J. P. (1982). Modelos para Classificação de Empresas com Vistas à Concessão de Crédito. Dissertação (Mestrado em Administração) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo.

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

- SILVA, J. P. (1983). Administração de Crédito e Previsão de Insolvência. Atlas. São Paulo.
- SOUZA, R. A. e PRATES, H. F. (2002). Processo de Desestatização da RFFSA: Principais Aspectos e Primeiros Resultados. Mimeo.
- TAMIMI, N., GERSHON, M. e CURRALL, S. C. (1995). Assessing the Psychometric Properties of Deming's 14 principles. Quality Management Journal, v. 2, n. 3, p. 38-52.
- TERZIOVSKI, M., SOHAL, A. e MOSS, S. (1999). Longitudinal Analysis of Quality Management Practices in Australian Organizations. Total Quality Management, v. 10, n. 6, p. 915-26.
- WESTON, J. F. e BRIGHAM, E. F. (1975). Managerial Finance. London. Dryden.

# **METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DO SISTEMA DE INDICADORES DO SERVIÇO DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO INTERMUNICIPAL E METROPOLITANO DE PASSAGEIROS DO ESTADO DO CEARÁ**

Dante Diego de Moraes Rosado e Souza: Possui graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Ceará (2003) e mestrado em Engenharia de Transportes pela Universidade Federal do Ceará (2007). Tem experiência na área de Engenharia de Transportes, com ênfase em Engenharia de Tráfego. Trabalha na empresa Concremat Engenharia.

Rinaldo Azevedo Cavalcante: Possui graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Ceará - UFC (1997), mestrado em Engenharia de Transportes pela Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ (2002) e doutorado em Engenharia Civil (2013) pela Universidade de Toronto (Canadá). Tem experiência em Engenharia de Transportes, com ênfase em Transporte de Passageiros e Transporte de Carga. Trabalha na Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará.

Carlos Henrique Pires Leandro: Possui graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Ceará (1998) e mestrado em Engenharia de Transportes pelo Instituto Militar de Engenharia – IME/RJ (2001). Tem experiência na área de Engenharia de Transportes, com ênfase em Engenharia de Tráfego. Trabalha na empresa Concremat Engenharia.

Endereço: Av. Santos Dumont, 1789, sl. 306 – Aldeota – Fortaleza - CE – CEP: 60.160-161 Brasil  
Telefone: (85) 3208.6350 – email: dante.rosado@concremat.com.br.

## **RESUMO**

Este trabalho apresenta a metodologia para elaboração do sistema de indicadores do Sistema de Transporte Rodoviário Intermunicipal de Passageiros do Estado do Ceará - STIP/CE, dividida em quatro etapas, a saber: i) Identificação do Contexto Decisório; ii) Estruturação do Problema; iii) Definição do Sistema de Indicadores; iv) Validação e Implantação do Sistema de Indicadores. Além da metodologia, uma revisão bibliográfica sobre sistema de indicadores é apresentada. A partir da implantação do referido sistema de indicadores será possível aos analistas da ARCE responder quão adequado é o serviço de transporte ao pleno atendimento dos usuários e se as ações efetuadas pela agência estão promovendo está adequação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ceará; Transporte Rodoviário Intermunicipal; ARCE; Sistema de Indicadores;

## **INTRODUÇÃO**

Conforme estabelecido na Lei Estadual nº 13.094/2001, compete ao Estado do Ceará explorar, organizar, dirigir, coordenar, executar, delegar e controlar a prestação de serviços públicos relativos ao Sistema de Transporte Rodoviário Intermunicipal de Passageiros - STIP e aos Terminais Rodoviários de passageiros (CEARÁ, 2001). Nesse contexto, cabe à Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará - ARCE regular a prestação desses serviços, garantindo que o mesmo satisfaça condições de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade, cortesia e modicidade tarifária.

Percebe-se, portanto, a responsabilidade da ARCE na manutenção da prestação adequada dos serviços relacionados com o STIP. Entretanto, destaca-se que não é fácil medir a adequabilidade desses serviços e nem definir se as atividades executadas pela agência estão promovendo essa adequabilidade. Uma forma de dirimir essas dificuldades é a partir da implantação de um sistema de indicadores que permita mensurar a qualidade e o desempenho do serviço delegado. Nesse caso, enquadra-se objetivo do presente trabalho que definiu a metodologia utilizada na elaboração do sistema de indicadores do STIP do Estado do Ceará, descrita nos itens a seguir. Como objetivo específico teve-se a realização de uma revisão

bibliográfica buscando identificar os principais sistemas de indicadores existentes para avaliar serviços de transporte de passageiro intermunicipal e metropolitano.

## REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Para a elaboração da metodologia, foram analisados diversos documentos técnicos nacionais e internacionais, a legislação vigente, entre outros documentos que representam o estado da arte no desenvolvimento de sistema de indicadores de desempenho para serviços de transporte de passageiro intermunicipal e metropolitano. Dentre as publicações estudadas destacam-se cinco que mais influenciaram o desenvolvimento da metodologia utilizada na elaboração de sistema de indicadores, são elas: PEREIRA NETO (2001); MAGALHÃES (2004); BERNARDES (2006); CEN (2002); TRB (2003).

O trabalho de PEREIRA NETO (2001) aplicou a metodologia de Multicritério de Apoio à Decisão – MCDA para desenvolver um sistema de indicadores para avaliar o serviço de transporte urbano de passageiros de Fortaleza. Segundo o autor, esta metodologia se caracteriza pela flexibilidade de permitir forte iteração do modelo a ser construído com os tomadores de decisão e suas percepções da problemática em estudo. Os métodos multicritério consideram mais de um aspecto e avaliam ações segundo um conjunto de critérios, em que cada critério é representado por uma função matemática que mede o desempenho das ações potenciais com relação a um determinado aspecto, auxiliando a tomada de decisão (ENSSLIN et al., 2001).

No final do seu trabalho, PEREIRA NETO (2001) avalia que a utilização da metodologia MCDA é adequada para a abordagem do problema da avaliação de desempenho operacional do transporte coletivo por ônibus e cita uma série de vantagens da sua utilização, quais sejam:

- Proporcionar melhor compreensão do contexto decisório;
- Permitir aos decisores uma troca de informações, resultando numa visão abrangente do problema;
- Permitir maior participação coletiva, resultante da difusão dos conhecimentos entre um decisor e os demais membros da equipe de trabalho, enriquecendo o processo de discussão;
- Permitir aos decisores rever suas percepções e interpretações do problema, resultando na construção de um modelo único de avaliação para o grupo;
- Permitir a boa aceitação e credibilidade da metodologia aplicada, uma vez que os decisores adquirem boa compreensão das etapas de construção do modelo.

A dissertação de MAGALHÃES (2004) teve como objetivo desenvolver uma metodologia para a construção de sistemas de indicadores que fossem concebidos de forma integrada ao processo de planejamento e gestão do Sistema Nacional de Viação e que servissem efetivamente para a elaboração, desenvolvimento, implantação e avaliação da política nacional de transportes, no que tange a infraestrutura física. A metodologia desenvolvida é composta por duas etapas, elaboração e implantação, conforme apresentado na Figura 2.1. Segundo MAGALHÃES (2004), a etapa de elaboração é o momento mais importante do desenvolvimento do sistema de indicadores sendo determinante na sua viabilidade. Já a etapa de implantação, para MAGALHÃES (2004), é a mais custosa do processo, em virtude da previsão de elaboração de base de dados, desenvolvimento de softwares e treinamento de pessoal.

BERNARDES (2006) aplicou a metodologia proposta por MAGALHÃES (2004) para definir um conjunto de indicadores que permitisse o desenvolvimento de um sistema de avaliação do Serviço de Transporte Rodoviário de Passageiros Interestadual e Internacional. O sistema proposto por BERNARDES (2006) é bastante completo abordando a maioria dos aspectos relacionados com o serviço, abrangidos em 166 indicadores. A exceção é a ausência de indicadores mais robustos que avaliem a cobertura espacial. Apesar de abrangente, acredita-se que a implantação do sistema proposto por BERNARDES (2006) seria muito custosa financeiramente, por demandar elevada quantia de recurso humano e tecnológico, inviabilizando sua execução. Observam-se variáveis muito específicas na composição dos indicadores como, por exemplo, o total de ocorrências relativas ao motorista deixar o motor ligado ou o total de ocorrências relativas ao preposto fumando. Tal especificidade demandaria um sistema de coleta de dados complexo e oneroso. Destaca-se que o escopo do trabalho BERNARDES (2006) não contemplou a etapa de implantação, não permitindo que o mesmo constatasse essas características que dificultariam a utilização do sistema de indicadores.

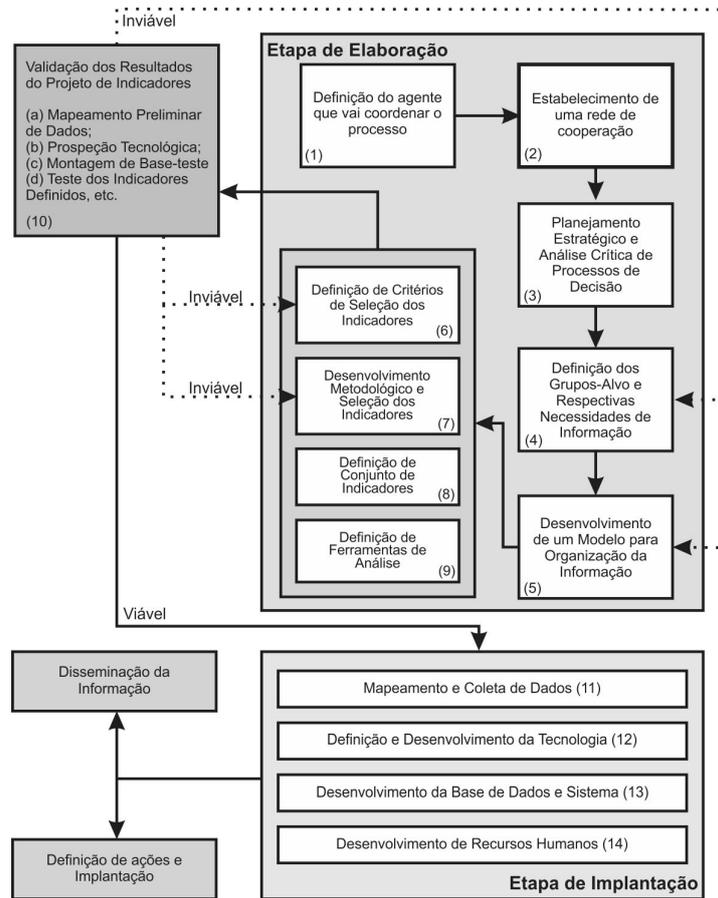


Figura 2.1: Metodologia proposta por MAGALHÃES (2004)

Outra publicação consultada foi a norma europeia EN 13816:2002 que tem como objetivo promover o conceito da qualidade na prestação do serviço de transporte de passageiros, com foco nas necessidades e expectativa dos passageiros (CEN, 2002). Tal norma é baseada no conceito do ciclo da qualidade do serviço (Service Quality Loop), que pode ser aplicado a um sistema completo, como também em apenas uma linha. Os princípios gerais desse ciclo são apresentados na Figura 2.2.

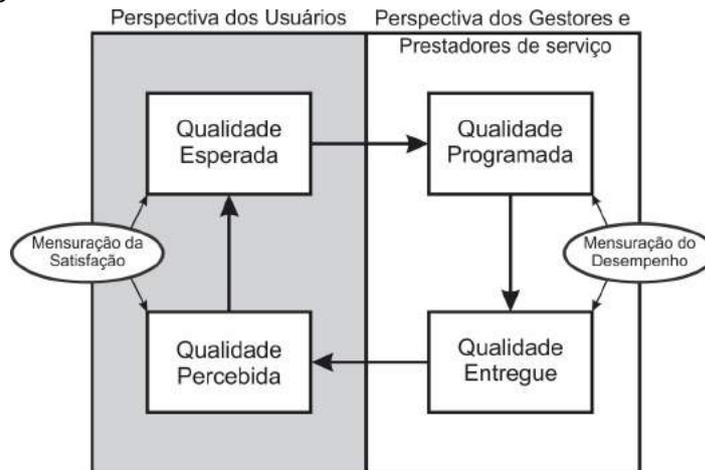


Figura 2.2: Ciclo de qualidade do serviço

Verifica-se, analisando esta figura, a existência de quatro tipos de ponto de vista sobre a qualidade: Qualidade Esperada; Qualidade Programada; Qualidade Entregue e Qualidade Percebida. Segundo CEN (2002), a incapacidade de reconhecer a diferença entre esses pontos de vista pode impedir os operadores e gestores de prestar um serviço de transporte de passageiro que atenda as expectativas dos usuários do serviço. A seguir são descritos esses pontos de vista, conforme definido na norma:

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

- **Qualidade Esperada:** Esta é a qualidade requerida, de forma explícita ou implícita, pelo usuário do serviço. Pode ser obtida a partir da soma ponderada de um conjunto de critérios que refletem a qualidade do serviço. Os pesos dessa ponderação podem ser obtidos a partir de análises qualitativas.
- **Qualidade Programada:** Esta é a qualidade que o prestador do serviço deseja fornecer aos usuários. É influenciada pela “Qualidade Esperada”, por pressões internas e externas, por restrições orçamentárias e técnicas e pela concorrência. No caso do STIP/CE, as pressões internas representam as exigências estabelecidas na licitação e no regulamento do sistema de transporte.
- **Qualidade Entregue:** Esta é a qualidade alcançada no dia-a-dia da prestação do serviço. É medida a partir da percepção do usuário e normalmente é inferior a qualidade programada.
- **Qualidade Percebida:** Esta é a qualidade percebida pelo usuário e depende das experiências desses usuários em utilizar o serviço (ou serviços semelhantes) e das informações recebidas sobre o serviço.

Segundo o CEN (2002) as diferenças entre esses pontos de vistas são avaliadas da seguinte forma:

- A diferença entre a “Qualidade Esperada” e a “Qualidade Programada” expressa a capacidade do prestador do serviço e dos gestores em empreender esforços em atender as necessidades dos clientes.
- Já a diferença entre a “Qualidade Programada” e a “Qualidade Entregue” representa a eficiência dos operadores em alcançar seus objetivos (desempenho do serviço). Pode ser obtida a partir de pesquisa de usuário oculto ou medida diretamente.
- Usualmente a “Qualidade Entregue” e a “Qualidade Percebida” não são semelhantes. A diferença entre estes pontos de vista dependerá do conhecimento do usuário sobre o serviço entregue e de suas experiências com o serviço.
- A diferença entre a “Qualidade Esperada” e a “Qualidade Percebida” representa o grau de satisfação dos usuários. Pode ser obtida a partir de pesquisa de satisfação dos usuários.

Percebe-se, portanto dois conceitos distintos na avaliação do serviço que é a “Mensuração da Satisfação” que está relacionado com a percepção do usuário sobre o serviço e seu nível de exigência e a “Mensuração do Desempenho” que está relacionada com a capacidade da operação em entregar o serviço programado ou exigido.

Por fim, a norma descreve um roteiro a ser seguido para a implantação da gestão da qualidade e recomenda algumas ações para auxiliar nessa gestão, são elas: i) Realizar Auto-avaliação; ii) Implantar programas de melhoria contínua; iii) Utilizar o conceito de bechmarking (comparação de desempenho); Implantar a normalização e certificação do serviço; iv) Promover parcerias de qualidade; v) Definir garantias de serviço. (CEN, 2002).

Outra publicação internacional que influenciou a metodologia proposta foi o manual intitulado “A Guidebook for Developing a Transit Performance-Measurement System” do Transportation Research Board – TRB. O referido guia tem como objetivo dar subsídios aos gerentes de sistemas de transportes de passageiros para o desenvolvimento de sistemas de indicadores de desempenho, focados nas questões de interesse dos usuários e da comunidade (TRB, 2003). Para tanto, o guia apresenta uma metodologia baseada em oito etapas que pode ser utilizada para implantar ou atualizar um sistema de indicadores, são elas:

- Etapa 01 - Definir Objetivos e Metas;
- Etapa 02 - Garantir o Apoio e Envolvimento dos Gestores;
- Etapa 03 - Identificar Usuários, Atores e Restrições (Pessoais, Financeiras, Técnicas);
- Etapa 04 - Selecionar Indicadores de Desempenho e Estabelecer Consenso Sobre a Seleção;
- Etapa 05 - Testar e Implantar o Sistema de Indicadores de Desempenho;
- Etapa 06 - Monitorar os Resultados do Sistema;
- Etapa 07 - Integrar os Resultados e a Tomada de Decisão;
- Etapa 08 - Revisar e Aprimorar o Sistema de Indicadores.

Segundo TRB (2003), nenhuma dessas etapas deve ser vista de forma isolada das demais, pois há uma considerável sobreposição entre elas. Deste modo, o responsável pela metodologia deve integrar estas etapas e desenvolver pequenos ciclos de realimentação (feedbacks) para melhorar a eficiência do sistema proposto. Por fim, o guia apresenta um banco completo com cerca 400

indicadores. Desse total, o manual identifica 48 como essenciais para compor qualquer sistema de indicadores.

## METODOLOGIA PROPOSTA

Após a compilação dos resultados extraídos da revisão bibliográfica e de reuniões com os analistas da Coordenadoria de Transporte - CTR da ARCE foi montada a metodologia para elaboração do sistema de indicadores do STIP do Estado do Ceará. A Figura 2.1 a seguir apresenta o fluxograma da metodologia proposta, dividida em quatro etapas, a saber: i) Identificação do Contexto Decisório; ii) Estruturação do Problema; iii) Definição do Sistema de Indicadores; iv) Validação e Implantação do Sistema de Indicadores. Nenhuma das etapas desse processo deve ser vista de forma isolada. Além disso, o fluxograma apresentado é recursivo, sendo permitido o retorno a qualquer etapa para melhorar a eficiência do sistema proposto. As etapas são descritas a seguir.

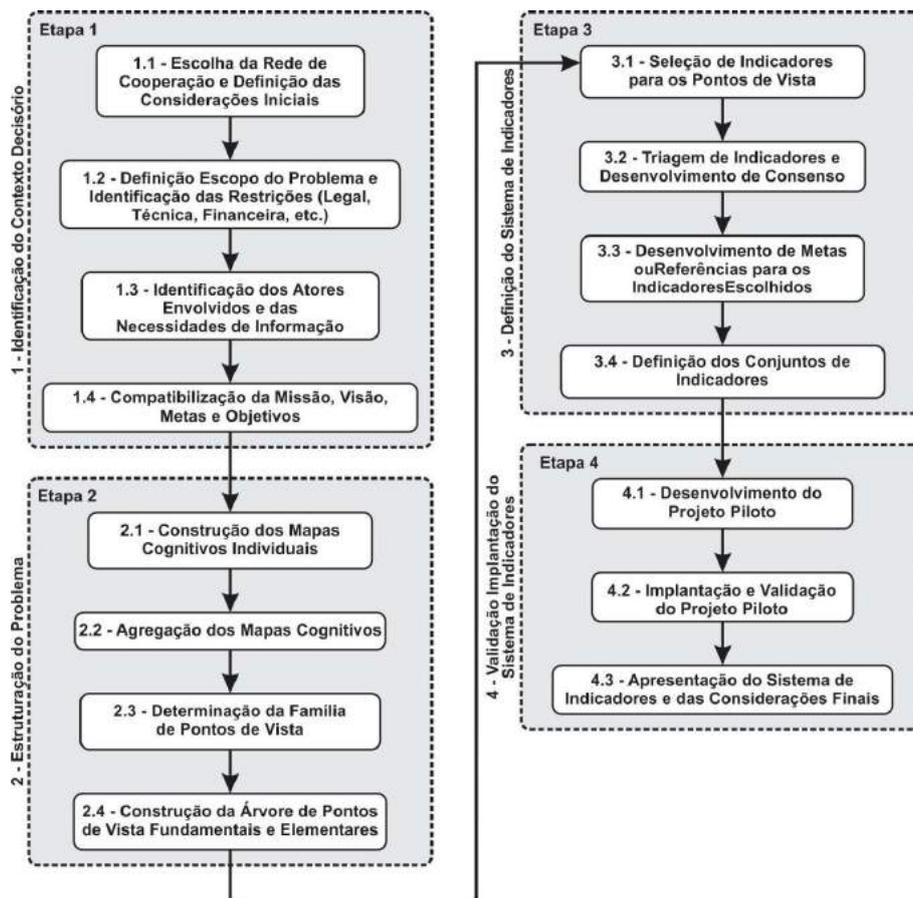


Figura 3.1: Fluxograma da metodologia proposta

Etapa 1 - Identificação do Contexto Decisório: Nesta primeira etapa tem-se a contextualização do cenário em que o sistema de indicadores será desenvolvido e a definição de premissas, diretrizes e restrições que nortearão as demais etapas. Neste momento, é importante que a diretoria esteja convencida sobre a relevância do sistema a ser construído e participe do processo, quando possível. Esta etapa consiste na execução das atividades a seguir:

- Atividade 1.1 - Escolha da Rede de Cooperação e Definição das Considerações Iniciais: Nesta atividade são escolhidos os participantes que integrarão a equipe de desenvolvimento do sistema de indicadores sendo também delineadas as considerações iniciais sobre o sistema. A princípio, podem participar dessa rede: técnicos e diretores de órgãos públicos, representantes das empresas operadoras, da universidade e da sociedade civil. Esta escolha é realizada em conjunto com o responsável por coordenar todo o processo de desenvolvimento do sistema de indicadores.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

- Atividade 1.2 - Definição do Escopo do Problema e Identificação das Restrições (Legal, Técnica, Financeira, etc.): Consiste na definição do escopo do sistema de indicadores, considerando as restrições inerentes ao processo e definindo os recursos humanos, financeiros e técnicos que podem ser despendidos para o desenvolvimento e manutenção do sistema de indicadores.
- Atividade 1.3 - Identificação dos Atores Envolvidos e das Necessidades de Informação: Nesta atividade é determinado quem utilizará os resultados do sistema de indicadores de desempenho de forma regular e periódica, identificando os atores envolvidos direta e indiretamente com a prestação do serviço de transporte de passageiro (usuários, operadores, técnicos, diretores, etc.) e as necessidades de informação desses atores. O nível de informação solicitado pelos diretores, por exemplo, é diferente do nível solicitado pelos técnicos que, por sua vez, é diferente do nível solicitado pelos operadores, e assim por diante.
- Atividade 1.4 - Compatibilização da Missão, Visão, Metas e Objetivos: Consiste na compatibilização da Missão, Visão, Metas e Objetivos em relação ao serviço de transporte de passageiro intermunicipal.

As Atividades 1.1 e 1.2 são realizadas a partir de reuniões com os responsáveis pela coordenação do processo. Definida a rede de cooperação e o escopo do projeto, é realizada uma reunião com todos os integrantes dessa rede, na qual são discutidas as questões inerentes as Atividades 1.3 e 1.4. Nesta reunião, é realizada uma breve apresentação sobre os conceitos de qualidade e sistema de indicadores. Descreve-se ainda a etapa posterior na metodologia, apresentando o conceito de MCDA.

Etapa 2 - Estruturação do Problema: Esta etapa está baseada em parte na metodologia Multicritério de Apoio à Decisão (Multicriteria Decision Aid - MCDA), incorporando o conceito de construtivismo no desenvolvimento do sistema de indicadores, a partir da interação dos envolvidos na construção de um mapa cognitivo que representa a hierarquização dos atributos relacionados com a adequabilidade do serviço prestado pelo STIP. Segundo ENSSLIN et al. (2001), esta interação permite compreender melhor a situação decisória, dando ênfase em um melhor entendimento do problema para os tomadores de decisão. Esta etapa consiste na execução das atividades a seguir:

- Atividade 2.1 - Construção dos Mapas Cognitivos Individuais: Consiste na construção de mapas cognitivos individuais pelos integrantes da rede de cooperação, com apoio de um facilitador. Estes mapas representam a hierarquização dos conceitos relacionados por ligação de influência entre meios e fins com o problema abordado. A Figura 3.1 apresenta um exemplo de mapa cognitivo.
- Atividade 2.2 - Agregação dos Mapas Cognitivos: Nesta etapa tem-se a agregação de todos os mapas cognitivos em um único mapa. O facilitador é o responsável por esta agregação, que será apresentada em reunião para todos os integrantes da rede de cooperação, devendo-se buscar um consenso sobre o mapa agregado e incorporando alterações, caso necessário.
- Atividade 2.3 - Determinação das Famílias de Pontos de Vista: Nesta atividade será realizada a transcrição do mapa cognitivo para o modelo multicritério, definindo-se os Pontos de Vistas Fundamentais – PVF, que representam temas para avaliação do problema. Essa transcrição permite aumentar o grau de compreensão sobre os aspectos a serem avaliados.
- Atividade 2.4 - Construção da Árvore de Pontos de Vista Fundamentais e Elementares: Nesta atividade, é realizada uma série de avaliações para definir qual PVF irá compor definitivamente o modelo. É avaliada ainda a necessidade de decompor cada PVF em Pontos de Vista Elementares - PVE. Por fim, tem-se a representação dos pontos de vistas na forma de uma arborescência. Esta árvore também é apresentada para a rede de cooperação que deve criticá-la para obtenção de consenso. A Figura 3.2 apresenta um exemplo de árvore de pontos de vistas fundamentais.

Conforme destacado será aplicada apenas parte da metodologia MCDA, até a obtenção dos Pontos de Vista Elementares - PVE. A aplicação completa da metodologia MCDA demanda bastante tempo e recursos financeiros elevados, visto a complexidade do serviço de transporte de passageiro. Deste modo, não será definida uma função matemática, resultado final da

aplicação completa da metodologia MCDA, em que cada atributo é quantificado e ponderado permitindo uma avaliação quantitativa agregada do fenômeno estudado.

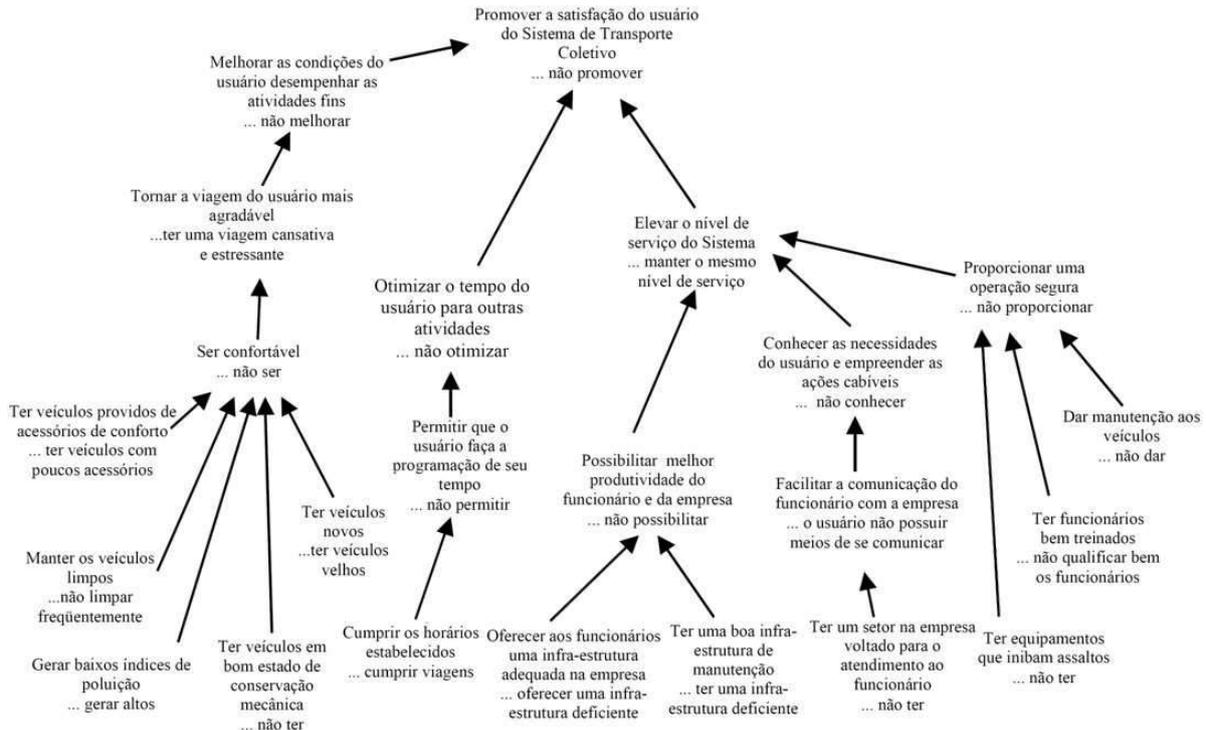


Figura 3.1: Exemplo de mapa cognitivo Fonte: PEREIRA NETO (2001)



Figura 3.2: Exemplo de árvore de pontos de vistas fundamentais Fonte: PEREIRA NETO (2001)

Etapa 3 - Definição do Sistema de Indicadores: Esta etapa consiste no desenvolvimento do sistema de indicadores em função dos resultados obtidos nas etapas anteriores, a partir das atividades a seguir.

- Atividade 3.1 - Seleção de Indicadores para os Pontos de Vistas: A primeira atividade desta etapa consiste na seleção preliminar de indicadores para cada ponto de vista da árvore obtida anteriormente. São levantados os indicadores utilizados em outros sistemas e, caso necessário, definidos novos indicadores para mensuração tanto do desempenho operacional quanto da satisfação do usuário.
- Atividade 3.2 - Triagem de Indicadores e Desenvolvimento de Consenso: Os indicadores selecionados na atividade anterior passam por uma triagem realizada em conjunto com todos os integrantes da rede de cooperação, definindo-se os indicadores que melhor expliquem os pontos de vista aos quais estão associados.
- Atividade 3.3 - Desenvolvimento de Metas ou Referência para os Indicadores: Nesta atividade serão definidos os valores de meta e referência para os indicadores definidos na atividade anterior em conjunto com todos os integrantes da rede de cooperação.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

- Atividade 3.4 - Definição dos Conjuntos de Indicadores para os Diversos Atores Envolvidos: Os indicadores selecionados para compor o sistema em desenvolvimento serão agrupados para atender a necessidade de informações dos atores envolvidos direta e indiretamente com a prestação do serviço de transporte de passageiro (usuários, operadores, técnicos, diretores, etc.). Nesta etapa pode-se optar ou não pela agregação ponderada dos resultados de alguns indicadores.

Esta etapa inicia-se com a seleção preliminar dos indicadores, que é feita a partir dos diversos indicadores identificados na revisão bibliográfica realizada e de reuniões com a coordenação do processo. Após essa seleção, são realizadas reuniões com a rede de cooperação para execução da triagem dos indicadores, dando continuidade a incorporação do construtivismo, difundindo o conhecimento entre os participantes e aprimorando o debate. Posteriormente, são discutidas as metas e referências para os indicadores escolhidos e a definição dos conjuntos de indicadores para atender as necessidades de informações dos atores envolvidos.

Etapa 4 - Validação e Implantação do Sistema de Indicadores: Na última etapa será realizada a validação do sistema de indicadores, delineado na etapa anterior, a partir de um projeto piloto e definidas as considerações finais para implantação desse sistema. Esta etapa consiste na execução das atividades a seguir:

- Atividade 4.1 - Desenvolvimento do Projeto Piloto: Nesta etapa é desenvolvido um projeto piloto para implantação do sistema de indicadores, considerando as limitações de tempo, dados e tecnologia. Este projeto piloto pode abranger apenas parte da operação do serviço de transporte de passageiro.
- Atividade 4.2 - Implantação e Validação do Projeto Piloto: Após definição do projeto piloto, é executada a implantação do mesmo. Os resultados dessa implantação são avaliados, identificando-se as dificuldades e as necessidades de reformulações no sistema de indicadores. Por fim, tem-se a validação desse sistema.
- Atividade 4.3 - Apresentação do Sistema de Indicadores e das Considerações Finais: Nesta atividade o sistema de indicadores está definido. Deste modo, é elaborado um manual com toda a documentação do sistema, em que cada indicador é definido conceitualmente, com sua formulação matemática, identificando-se a fonte dos dados, os valores de referência e os resultados esperados com a sua aplicação. Neste manual serão descritos ainda os conjuntos de indicadores que atendem as necessidades de informação dos diversos atores. Pode não ser possível implantar de imediato o sistema de indicadores completo. Assim, é desenvolvido um sistema provisório, composto por indicadores fundamentais, e estabelecidas etapas para implantação do sistema completo. São definidas ainda as considerações finais descrevendo a tecnologia a ser empregada, as ferramentas necessárias, as responsabilidades em relação à coleta e análise de dados e a estrutura da equipe responsável pela manutenção. Por fim, caso necessário, é elaborada uma minuta de resolução disciplinando os indicadores a serem aplicados.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho apresentou a metodologia para elaboração do sistema de indicadores, que permitirá avaliar a prestação dos serviços públicos relativos ao Sistema de Transporte Rodoviário Intermunicipal de Passageiros do Estado do Ceará, podendo a mesma ser replicada em outros sistemas de transportes. Em virtude da limitação de espaço, não foram apresentados os resultados obtidos da implantação dessa metodologia. Entretanto, adiante-se que os resultados esperados com a sua aplicação foram alcançados, mostrando que a mesma é eficiente. O ponto forte da metodologia é a utilização dos princípios do construtivismo ao longo do seu desenvolvimento, permitindo uma melhor compreensão do contexto decisório e difusão do conhecimento a partir da participação de uma rede de cooperação. A partir da implantação do referido sistema de indicadores será possível aos analistas da ARCE responder quão adequado é o serviço de transporte ao pleno atendimento dos usuários e se as ações efetuadas pela agência estão promovendo está adequação.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

- BERNARDES, L. L. (2006) Avaliação da Qualidade do Serviço de Transporte Rodoviário Interestadual de Passageiros Através do Desenvolvimento de Um Sistema de Indicadores. Dissertação de Mestrado - UNB. Brasília, DF.
- BRASIL (1995) Lei Federal n. 8.987, de 13 de fevereiro de 1995. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências.
- CEARÁ (2001) Lei Estadual n. 13.094, de 12 de janeiro DE 2001. Dispõe sobre o Sistema de Transporte Rodoviário Intermunicipal de Passageiros do Estado do Ceará e dá outras providências.
- CEN (2002) EN 13816 - Transportation - Logistics and Services - Public Passenger Transport - Service Quality Definition, Targeting and Measurement. Comité Européen de Normalisation. Bruxelas, Bélgica.
- ENSSLIN, L.; MONTIBELLER, G. N.; NORONHA, S. M. (2001) Apoio à Decisão - Metodologias para Estruturação de Problemas e Avaliação Multicritério de Alternativas. Ed. Insular, Florianópolis.
- MAGALHÃES, M. T. Q. (2004) Metodologia para Desenvolvimento de Sistemas de Indicadores: Uma Aplicação no Planejamento e Gestão da Política Nacional de Transportes. Dissertação de Mestrado - UNB. Brasília, DF.
- PEREIRA NETO, W. A. (2001) Modelo Multicritério de Avaliação de Desempenho Operacional do Transporte Coletivo por Ônibus no Município de Fortaleza. Dissertação de Mestrado - PETRAN/UFC. Fortaleza, CE.
- TRB (2003) TCRP Report 88 - A Guidebook for Developing a Transit Performance-Measurement System. Transport Reseach Board, National Academy Press Washington,D.C

# **AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS TERMINAIS RODOVIÁRIOS DE PASSAGEIROS DO ESTADO DO CEARÁ**

Renata de Paula Oliveira: Possui graduação em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de Fortaleza (2005) e pós-graduação em Gestão de Transportes Urbanos pela Universidade Federal do Ceará (2009). Tem experiência na área de Engenharia de Transportes, com ênfase em Engenharia de Tráfego. Trabalha na empresa Concremat Engenharia.

Hélio Henrique Holanda de Souza: Possui graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Ceará (1999) e mestrado em Engenharia de Transportes pelo Instituto Militar de Engenharia - IME (2001). Tem experiência na área de Engenharia de Transportes, com ênfase em Planejamento e Operações de Transportes. Atualmente trabalha na Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Ceará e é professor efetivo do Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará no CST em Vias e Transportes

Carlos Henrique Pires Leandro: Possui graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Ceará (1998) e mestrado em Engenharia de Transportes pelo Instituto Militar de Engenharia – IME/RJ (2001). Tem experiência na área de Engenharia de Transportes, com ênfase em Engenharia de Tráfego. Trabalha na empresa Concremat Engenharia.

Álvaro Alves da Silva Júnior: Graduando em Tecnologia em Estradas pelo Instituto Federal do Ceará. Tem experiência na área de Ferrovias. Trabalha na empresa Concremat Engenharia.

Endereço: Av. Santos Dumont, 1789, sl.306 – Aldeota – Fortaleza - CE – CEP: 60.160-161 Brasil  
Telefone: (85) 3208.6350 – e-mail: renata.oliveira@concremat.com.br.

## **RESUMO**

O artigo apresenta o desenvolvimento de uma metodologia local para avaliar a qualidade do atendimento de usuários nos terminais rodoviários no Ceará, a partir do embasamento em metodologias nacional e internacional. São descritos ainda as etapas de execução, a validação da metodologia a partir da aplicação de uma pesquisa em dezessete terminais, a ponderação dos atributos através da pesquisa com os usuários e especialistas locais, e os resultados. A metodologia pode embasar as ações do Governo do Estado voltadas a concessões, a manutenção, as ampliações e a criação de terminais rodoviários.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ceará; Terminais Rodoviários; ARCE; Qualidade de Terminais.

## **INTRODUÇÃO**

Conforme definido no Decreto Estadual nº 29.687/2009, os terminais rodoviários fazem parte do Sistema de Transporte Rodoviário Intermunicipal de Passageiros e devem ser dotados de serviços e infraestrutura adequados que garantam a segurança e o conforto dos usuários (CEARÁ, 2009). Compete à Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará - ARCE regular a prestação desses serviços, definido em regimento interno a responsabilidade do setor de Coordenadoria dos Transportes à avaliação dos terminais, das estradas, de sinalizações e de pedágios.

Para promover ações de avaliação sistemática, é importante a definição de uma metodologia adequada à realidade local, possibilitando, por meio da realização de vistorias, a formação de um banco de dados sobre a estrutura de terminais rodoviários do estado.

O artigo tem como objetivo apresentar os resultados da aplicação de uma metodologia com parâmetros locais, por meio da realização de pesquisa para avaliar a qualidade do atendimento de usuários em 17 terminais rodoviários no Ceará no período de setembro de 2011 a outubro de 2012. Os equipamentos avaliados atraem aproximadamente 63% do total de embarques realizados no estado (ARCE, 2011).

## METODOLOGIA

O processo de definição da metodologia de avaliação da qualidade do atendimento aos usuários voltada para a realidade dos terminais rodoviários do Ceará embasou-se nas metodologias propostas por Nascimento (2010), da Universidade de Brasília – UNB, pelo Centro Interdisciplinar de Estudos e Transportes – CEFTRU (2008) e pelo Manual Transit Capacity and Quality of Service Manual – TCQSM, editado pelo Transportation Research Board -TRB (2003).

Com base no referencial teórico citado, para formatação da metodologia local foram analisados, em cada metodologia, os instrumentos de pesquisa e destacadas alterações, assim como atividades adicionais a execução da metodologia local. A Figura 2.1 lista os instrumentos de avaliação das metodologias referenciadas e apresenta como resultado os instrumentos de avaliação da metodologia local.

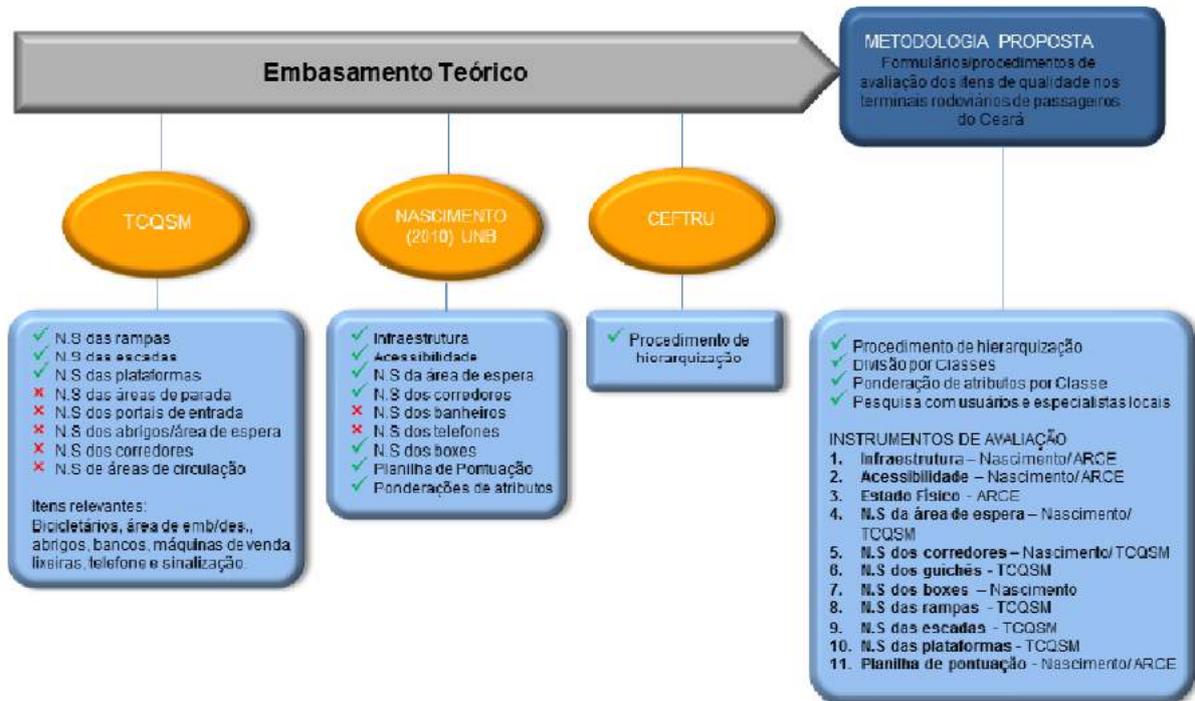


Figura 2.1: Instrumentos de avaliação do referencial teórico e da metodologia proposta.

A metodologia definida considerou os critérios de avaliação das metodologias analisadas, ponderando os formulários de avaliação e procedimentos de análise quanto à suficiência e eficácia para descrever o item de avaliação. Avaliou-se ainda a necessidade de inclusão de novas etapas.

Deste modo, considerou-se adequada a inclusão de uma etapa de hierarquização para a seleção de terminais a serem avaliados, visto que a metodologia TCQSM não trata de pontuação e seleção, e a metodologia de Nascimento (2010) não precisou de critérios de seleção, pois avaliou somente um terminal. Esta etapa foi definida como Macroetapa 1.

A Macroetapa 2 segue a metodologia proposta por Nascimento (2010), com as devidas alterações nos formulários e a inclusão/exclusão de requisitos de avaliação. A Macroetapa 3 amplia a ponderação de pesos proposta pela metodologia de Nascimento (2010), incluindo a ótica do usuário por padrão de terminal avaliado. A última etapa definida por Macroetapa 4 redefine a planilha de pontuação da metodologia de Nascimento (2010) e classifica o terminal.

A Metodologia de Avaliação da Qualidade no Atendimento aos Usuários dos Terminais Rodoviário Interurbanos de Passageiros do Ceará é composta por:

- 4 macroetapas: hierarquização dos terminais, coleta e tratamento de dados, ponderação dos atributos e avaliação do terminal;
- 10 atributos de avaliação: informação, facilidade de acesso, segurança, conforto, salubridade, cortesia, acessibilidade, compatibilidade veículo-terminal, capacidade e sustentabilidade ambiental;
- Instrumentos de coleta direta do tipo formulários e registros fotográficos;
- Ambientes e serviços avaliados: área de circulação de ônibus e boxes (baías de estacionamento), plataformas de embarque e desembarque, área de espera, circulação,

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

guichês, banheiros, local de banho, fraldário, estacionamento de uso público, área de alimentação, área verde, juizado de menores, posto do Departamento Estadual de Trânsito - Detran, balcão de informação, transporte público urbano, guarda volumes, lojas, etc;

- 3 classes de hierarquização: Classe 1 - Terminal com + 10 mil embarques/mês; Classe 2 - Terminal com até 10 mil embarques/mês; Classe 3 - Terminal com potencial de atendimento ao Turismo;
- Nota do terminal será gerada conforme a equação (NASCIMENTO, 2010).

(cálculo ausente)

Em que:

NT= Nota do terminal

pAi= Peso do Atributo i (obtido em pesquisa com especialistas locais e usuários)

NAi= Nota do Atributo i

Os dez atributos de avaliação são descritos por Nascimento (2010), conforme a Tabela 2.1. A avaliação do atributo cortesia no atendimento aos usuários foi realizada a partir de questionário aplicado ao usuário dividido pelas classes de terminais, seu resultado foi apresentado separadamente por categoria de terminal.

Tabela 2.1: Valores de referência para a classificação

DESCRIÇÃO DOS ATRIBUTOS	
<b>Informação no terminal</b>	Existência de dispositivos de sinalização e orientação ao uso do terminal pelo usuário
<b>Facilidade de acesso ao terminal</b>	Facilidade que o usuário tem de chegar ao terminal a partir do ponto de origem da sua viagem na localidade
	Facilidade que o usuário tem de chegar ao ponto de destino da viagem na localidade a partir do terminal
	Facilidade que os ônibus têm de acessarem o terminal a partir da rodovia (ponto de acesso à localidade a partir da rodovia)
<b>Segurança no terminal</b>	Garantia da integridade do usuário e de seus pertences no terminal
<b>Conforto no terminal</b>	Terminal com itens que possibilitem uma transferência cômoda ao usuário
<b>Salubridade no terminal</b>	Terminal com itens não prejudiciais à saúde do usuário, dentre os quais estão as condições adequadas de higiene
<b>Cortesia no atendimento aos usuários no terminal</b>	Tratamento dispensado pelos funcionários do terminal aos usuários com civilidade
<b>Acessibilidade do terminal aos usuários com mobilidade reduzida</b>	Possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização do terminal com segurança e autonomia pelos usuários com algum tipo de restrição de mobilidade
<b>Compatibilidade ônibus-terminal</b>	Possibilidade de acesso ao terminal dos maiores ônibus rodoviários autorizados pelo Contran e área de circulação/estacionamento dos ônibus em condições que facilitem o trânsito e estacionamento no terminal
<b>Capacidade do terminal</b>	Terminal com infraestrutura adequada para suportar ao volume de usuários e ônibus nos períodos de maior movimento
<b>Sustentabilidade ambiental</b>	Terminal com mínimo impacto negativo e práticas sustentáveis ao meio ambiente

A etapa de coleta e tratamento de dados consiste nas etapas de planejamento e aplicação das pesquisas nos terminais rodoviários. A realização desta macroetapa foi no período de agosto de 2011 a junho de 2012.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

O procedimento de obtenção de pesos dos atributos deu-se a partir da ponderação com pesquisadores em transportes locais dos órgãos ARCE, DETRAN, ETTUFOR, da Universidade Federal-UFC e da Concremat Engenharia. Foram enviados formulários por classe e orientações de preenchimento para 12 pesquisadores.

Foi utilizada a técnica AHP (Analytic Hierarchy Process) para definir os pesos dos atributos a partir das respostas dos pesquisadores. Essa técnica compara par a par cada um dos critérios (no caso do presente trabalho, os atributos de avaliação) através de uma escala construída por Thomas Saaty, formada por níveis numéricos, estabelecidos no documento final da pesquisa, ARCE (2012).

Após a geração das matrizes, criou-se uma matriz normalizada e a partir dela, foi feita uma verificação do índice de consistência. Para a avaliação, foi utilizado o índice de aleatoriedade  $IA \leq 1,51$ , apropriado para a quantidade de itens a comparar.

A Classe 1 - Alto número de embarques/desembarques diários - teve como resultado os atributos de capacidade, facilidade de acesso, segurança e acessibilidade, destacados entre os quatro mais importantes atributos. Destaca-se que o peso do atributo capacidade para terminais com alto número de embarques e desembarques é bem maior em relação aos outros atributos. O atributo com menor peso da Classe 1 foi sustentabilidade.

Nos terminais Classe 2 - Número médio de embarques/desembarques diários, destacaram-se entre os atributos mais importantes a segurança, a facilidade de acesso e a capacidade. Nesta avaliação, os atributos mais importantes não tiveram grande variação de peso. O atributo com menor peso da Classe 2 foi cortesia.

A Classe 3 - Potencial de atendimento ao Turismo, relacionados aos terminais localizados em municípios com vocação turística, destacaram-se entre os pesquisadores os atributos relacionados à capacidade, à salubridade, à segurança e à facilidade de acesso, entre os quatro mais importantes atributos. Também não houve grande variação de peso entre os atributos mais importantes nesta avaliação. Assim como na Classe 1, o atributo com menor peso da Classe 3 foi sustentabilidade, antecedido por compatibilidade veículos terminal.

Esclarece-se que, a aplicação da pesquisa é a mesma para todas as classes, a variação ocorre devido à atribuição de peso dos especialistas locais para as classes. Ao final, o terminal foi classificado em um dos seis intervalos, conforme a Tabela 2.2.

Tabela 2.2: Valores de referência para a classificação

Nota Terminais	Classificação
0 - 1	(0 estrela)
> 1 - 3	(1 estrela)
> 3 - 5	(2 estrelas)
> 5 - 7	(3 estrelas)
> 7 - 9	(4 estrelas)
> 9 - 10	(5 estrelas)

## RESULTADOS

Após o tratamento dos dados, os resultados mostram que dos 17 terminais rodoviários avaliados, nenhum deles tiveram notas >9-10, o que os caracterizaria como terminais com o maior nível de qualidade (terminais 5 estrelas). Na classificação 4 estrelas (>7-9) o Terminal Rodoviário Eng. João Thomé em Fortaleza teve a melhor avaliação, seguido pelo Terminal Rodoviário de Messejana, e pelo Terminal Rodoviário de Antônio Bezerra. No entanto, nenhum destes terminais obtiveram notas superiores a 8. Os terminais rodoviários das cidades de Baturité e Morada Nova se encontravam em estado de abandono, com operação praticamente desativada, situação que foi confirmada pela baixa pontuação recebida. Outro caso atípico ocorreu na pontuação do Terminal Rodoviário de Iguatu, que no momento da vistoria passava por reforma e ampliação, fato que impossibilitou sua avaliação completa. O Terminal Rodoviário de Caridade, apesar de estar em operação, obteve a pior classificação entre os terminais avaliados (1 estrela).

A nota média encontrada para o resultado final foi de 5,54. Entre os terminais pesquisados, desconsiderando a classe adicional (Turismo), 9 tiveram notas acima da média e 8 mostraram-se

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

abaixo da média. Analisando distintamente as notas dos terminais da Classe 3 – Turismo, 4 terminais estão acima da média e 2 terminais não atingiram a média. Por meio dessa análise, verifica-se que aproximadamente 65% dos terminais tiveram suas condições consideradas ruins (>3-5) pelos pesquisadores, conforme apresenta o Gráfico 3.1, constante no Relatório Final da Qualidade dos terminais no atendimento aos usuários do Sistema de Transporte Rodoviário Interurbano de Passageiros – Aplicação das pesquisas de avaliação nos terminais elaborado pela ARCE (2012).

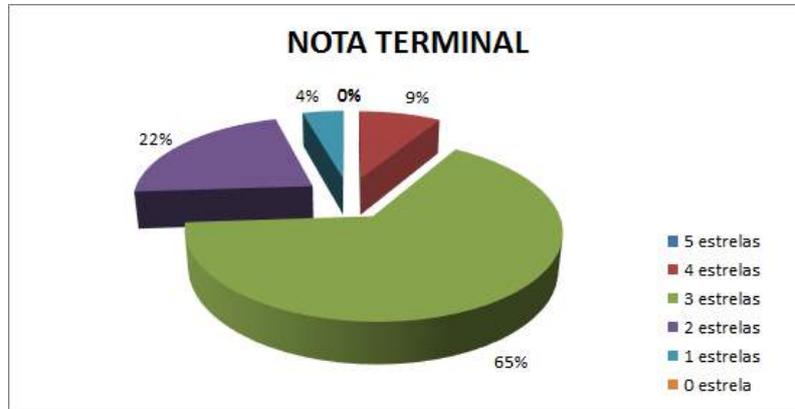


Gráfico 3.1: Valores de referência para a classificação (ARCE, 2012)

A Figura 3.1 apresenta imagens gerais da desigualdade das condições de infraestrutura física, de acessibilidade e salubridade encontrada nos terminais rodoviários avaliados no Estado.

Figura 3.1: Imagens gerais das condições dos terminais avaliados



Dos terminais avaliados, dois terminais estavam em estado de abandono e parcialmente desativados e um não possui condições mínimas de funcionamento, segundo a avaliação, sendo o estado geral do mesmo considerado péssimo. O resultado geral da avaliação considerando as Classes 1 e 2 é apresentado na Tabela 3.1.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Tabela 3.1: Resultado geral

POSICÃO	NOME TERMINAL	MUNICÍPIO	CLASSE	AValiação TERMINAL	CLASSIFICAÇÃO
1º	Term. Rodoviário Engenheiro João Thomé	Fortaleza	1	7,48	★★★★★
2º	Term. Rodoviário de Messejana	Fortaleza	1	7,06	★★★★★
3º	Term. Rodoviário de Antônio Bezerra	Fortaleza	1	6,71	★★★★★
4º	Rodoviária Interestadual de Juazeiro do Norte	Juazeiro do Norte	2	6,68	★★★★★
5º	Term. Rodoviário de Sobral	Sobral	1	6,33	★★★★★
6º	Term. Rodoviário Pref. Joaquim Magalhães Filho	Canindé	1	6,27	★★★★★
7º	Term. Rodoviário Senador Fernandes Távora <sup>1</sup>	Iguatu	1	5,93	★★★★★
8º	Term. Rodoviário Wilson Roriz	Crato	2	5,69	★★★★★
9º	Term. Rodoviário Dr. José Martins de Santiago	Russas	2	5,68	★★★★★
10º	Term. Rodoviário de Quixadá	Quixadá	2	5,46	★★★★★
11º	Term. Rodoviário de Crateús	Crateús	1	5,33	★★★★★
12º	Term. Rodoviário Ver. Luis Cavalcante Mota	Tauá	2	5,20	★★★★★
13º	Term. Rodoviário de Aracati	Aracati	2	4,64	★★★
14º	Term. Rodoviário Maestro Odílio Silva	Limoeiro do Norte	2	4,28	★★★
15º	Term. Rodoviário José Ricardo da Silveira <sup>2</sup>	Baturité	2	3,28	★★★
16º	Term. Rodoviário Senador Fernandes Távora <sup>2</sup>	Morada Nova	2	3,19	★★★
17º	Term. Rodoviário de Caridade	Caridade	1	1,99	★

<sup>1</sup> Terminal em reforma

<sup>2</sup> Terminal parcialmente desativado

A Tabela 3.2 apresenta separadamente o resultado final da Classe 1 para a avaliação dos 8 terminais com maior fluxo de passageiros do Estado, a partir da ponderação dos atributos mais importantes para este tipo de terminal. O terminal rodoviário Eng. João Thomé obteve a maior pontuação e entre os atributos a acessibilidade obteve o pior desempenho: 50% dos terminais obteve nota 0 (zero).

Tabela 3.2: Classe 1 – Alto número de embarques - Resultado final

NOME_TERMINAL	MUNICÍPIO	CLASSE	INFORMACÃO	FAÇOR	SEGURANÇA	CONFORTO	SALUBRIDADE	ACESSIBILIDADE	COMFORTO	CAPACIDADE	SUSTENTABILIDADE	NOTA TERMINAL	CLASSIFICAÇÃO
Term. Rod. Engenheiro João Thomé	Fortaleza	1*	0,33	1,49	1,04	0,58	0,65	0,37	0,58	2,14	0,30	7,48	4 estrelas
Term. Rod. de Messejana	Fortaleza	1*	0,42	0,75	1,24	0,50	1,00	0,19	0,82	1,84	0,30	7,06	4 estrelas
Term. Rod. de Antônio Bezerra	Fortaleza	1*	0,32	0,75	1,06	0,60	0,84	0,19	0,82	1,84	0,29	6,71	3 estrelas
Term. Rod. de Sobral	Sobral	1	0,08	0,75	1,05	0,53	0,80	0,19	0,82	1,84	0,27	6,33	3 estrelas
Term. Rod. Pref. Joaquim M. Filho	Canindé	1	0,04	1,49	0,95	0,49	0,37	0,00	0,66	1,99	0,28	6,27	3 estrelas
Term. Rod. Sen. Fernandes Távora	Iguatu	1	0,00	1,49	1,29	0,20	0,00	0,00	0,41	2,14	0,40	5,93	2 estrelas
Term. Rod. de Crateús	Crateús	1	0,29	0,75	0,99	0,53	0,63	0,00	0,16	1,61	0,37	5,33	2 estrelas
Term. Rod. de Caridade	Caridade	1	0,00	0,00	0,58	0,29	0,17	0,00	0,00	0,69	0,26	1,99	1 estrela
NOTA MÁXIMA POR ATRIBUTO - Classe 1			0,58	1,49	1,29	0,65	1,07	1,11	0,82	2,14	0,40		5 estrelas

\* O terminal também pertence a outra classe

\*  Terminal em reforma

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

A Tabela 3.3 apresenta o resultado final da Classe 2 para a avaliação de 9 terminais com fluxo médio de passageiros do Estado. O terminal rodoviário de Juazeiro do Norte obteve a maior pontuação, seguido do terminal rodoviário Wilson Roriz. A pior nota foi obtida pelo terminal rodoviário de Morada Nova, antecedida de Baturité. Estes dois terminais, no momento da vistoria, estavam parcialmente desativados.

Na análise dos terminais Classe 2, pelas notas dos atributos, novamente o pior desempenho dos terminais foi em relação ao atributo acessibilidade. Neste atributo 7 (sete) dos 9 (nove) terminais obteve nota 0 (zero). O atributo informação também apresentou notas bastante deficientes, com 4 (quatro) terminais com nota 0 (zero).

Tabela 3.3: Classe 2 – Médio número de embarques - Resultado final

NOME_TERMINAL	MUNICÍPIO	CLASSE	INFORMAÇÃO	FACILIDADE	SEGURANÇA	CONFORTO	SALUBRIDADE	ACESSIBILIDADE	COMFORTO VEÍCULO	CAPACIDADE	SUSTENTABILIDADE	NOTA TERMINAL	CLASSIFICAÇÃO
Term. Rod. de Juazeiro do Norte	Juazeiro do Norte	2*	0,08	1,51	1,25	0,60	0,82	0,00	0,66	1,38	0,38	6,68	3 estrelas
Term. Rod. Wilson Roriz	Crato	2*	0,09	0,75	1,15	0,42	0,82	0,18	0,66	1,28	0,34	5,69	2 estrelas
Term. Rod. Dr. J. M. de Santiago	Russas	2	0,09	0,75	1,03	0,55	0,66	0,18	0,70	1,38	0,34	5,68	2 estrelas
Term. Rod. de Quixadá	Quixadá	2	0,09	0,75	1,28	0,43	0,61	0,00	0,75	1,18	0,37	5,46	2 estrelas
Term. Rod. Ver. Luis C. Mota	Tauá	2	0,00	0,75	1,09	0,44	0,68	0,00	0,62	1,28	0,34	5,20	2 estrelas
Terminal Rodoviário de Aracati	Aracati	2*	0,23	0,75	0,71	0,43	0,57	0,00	0,62	0,99	0,34	4,64	2 estrelas
Term. Rod. Maestro Odílio Silva	Limoeiro do Norte	2	0,00	0,75	0,45	0,38	0,32	0,00	0,66	1,38	0,34	4,28	2 estrelas
Term. Rod. José R. da Silveira	Baturité	2	0,00	0,00	0,60	0,32	0,18	0,00	0,56	1,28	0,34	3,28	2 estrelas
Távora	Morada Nova	2	0,00	0,00	0,57	0,37	0,00	0,00	0,94	0,92	0,39	3,19	2 estrelas
NOTA MÁXIMA POR ATRIBUTO - Classe 2			0,64	1,51	1,56	0,71	1,27	1,06	0,94	1,38	0,51		5 estrelas

\* O terminal também pertence a outra classe

\*  Terminal parcialmente desativado

A Tabela 3.4 apresenta separadamente o resultado final da Classe 3 – Turismo para a avaliação de 6 terminais com potencial turístico, entre os classificados na hierarquização, a partir da ponderação dos atributos mais importantes para este tipo de terminal. O terminal rodoviário Eng. João Thomé obteve a maior pontuação, seguido da rodoviária de Messejana. A pior nota foi obtida pelo terminal rodoviário de Aracati.

Na análise dos terminais Classe 3, pelas notas dos atributos, o pior desempenho dos terminais foi em relação ao atributo acessibilidade. Acerca do atributo informação, apenas o terminal de Messejana aproximou-se da nota máxima, e os demais tiveram notas bastante inferiores. Destaca-se o atributo Facilidade de acesso, em que dois terminais (Eng. João Thomé e Juazeiro do Norte) tiveram nota máxima no atributo.

Tabela 3.4: Classe 3 – Turismo – Resultado Final

\* O terminal também pertence a outra classe

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente artigo apresentou a compilação dos resultados de todas as etapas realizadas para a execução da Avaliação da Qualidade no Atendimento dos Usuários dos Terminais Rodoviários do Estado do Ceará. De acordo com os resultados, a pontuação atingida por todos os terminais está bem abaixo nos critérios de qualidade estabelecidos na metodologia. Destacam-se ainda terminais subutilizados, em estado de abandono e com situação imprópria de utilização. Os resultados fornecem subsídios para ações futuras tanto na melhoria direta dos terminais avaliados, quanto na utilização da metodologia para avaliação sistemática dos terminais com maior abrangência no Estado. Desta forma, esta análise pode embasar decisões acerca do tipo de administração dos terminais, um possível critério de avaliação de futuras licitações e concessões destes equipamentos.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- ARCE – AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DELEGADOS DO ESTADO DO CEARÁ (2012) Qualidade dos terminais no atendimento aos usuários do Sistema de Transporte Rodoviário Interurbano de Passageiros – Relatório Final. Fortaleza, CE.
- CEARÁ (2009) Decreto Estadual n. 29.687, de 18 de março de 2009. Aprova o regulamento dos serviços de Transporte Rodoviário de Passageiros do Estado do Ceará e dá outras providências.
- CEFTRU – CENTRO DE FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS EM TRANSPORTES (2010) TC 006/ANTT/2008: Desenvolvimento e aprimoramento das ferramentas e procedimentos para gestão e controle dos serviços de transporte terrestres – Meta 4: Definição de critérios para qualificação de terminais e pontos de parada. Brasília, DF.
- NASCIMENTO, H. P. (2010) Metodologia para a Avaliação do Nível de Qualidade dos Terminais no Atendimento aos Usuários do Sistema de Transporte Rodoviário Interurbano de Passageiros. Dissertação de Mestrado - UNB. Brasília, DF.
- TRB - TRANSPORTATION RESEARCH BOARD (2003). TCQSM – Transit Capacity and Quality of Service Manual, Part 7. Stop, station and terminal capacity. 2nd Edition.

# A EVOLUÇÃO DA LEGALIDADE E AS AGÊNCIAS REGULADORAS

Carolina Martins de Aragão: Graduada em Direito pela Universidade Federal do Ceará – UFC; pós-graduada em Direito Tributário pela FGV/SP; atuou como consultora jurídica na área tributária em Fortaleza e em São Paulo, ex-auditora fiscal da Fazenda do Estado do Ceará. Atualmente, exerce o cargo de advogada da Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal – ADASA.

Adelce Pinto de Queiroz: Graduado em Administração, pelo UNICEUB, e em Direito, pela UDF; pós-graduação em Planejamento e Estratégia, pela ADESG; Chefe do Serviço Jurídico da Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal – ADASA.

Endereço: Setor Ferroviário - Parque Ferroviário de Brasília - Estação Rodoferroviária, Sobreloja - Ala Norte -CEP: 70631-900 Brasília -DF - (61)3961-5016 – e-mail: carolina.aragao@adasa.df.gov.br

## RESUMO

A necessidade de redução do aparelho do estado foi medida que se impôs, para tornar mais eficiente e menos burocrática a prestação de serviços à sociedade. Como fruto desse processo, surgiram as agências reguladoras, que - no Brasil - assumiram a forma autarquias em regime especial. A sua característica mais marcante é a independência, exteriorizada em notas que lhe distinguem das demais autarquias. Dentre elas, podemos citar seu poder normativo, consubstanciado na edição de atos normativos aplicáveis ao setor regulado. O exercício desse poder demonstra-se essencial, tendo em vista a complexidade técnica e a dinamicidade dos setores que regulam. Nesse contexto, surge a necessidade de releitura do conceito do princípio da legalidade e sua substituição pelo da juridicidade. Compreende-se que a administração pública deve obediência não apenas às leis, mas também aos demais princípios do ordenamento jurídico. É dizer, opera-se a deslegalização da matéria a ser regulada pela agência, cuja competência deverá ser exercida dentro dos parâmetros estabelecidos pela lei delegante e pelo princípio da juridicidade. O poder normativo é, portanto, pressuposto para a independência das agências reguladoras.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agências Reguladoras. Poder Normativo. Deslegalização. Eficiência.

## AS FUNÇÕES ESTATAIS

A intervenção do Estado na Economia, ainda que ao mínimo reduzida, é máxima recorrente. O Estado sempre interveio e sempre intervirá no processo produtivo de um país. Além de integrar sua natureza, é função essencial para que haja o regular desenvolvimento da sociedade, cediço o indispensável fortalecimento econômico de um país para o desenvolvimento de sua sociedade. As formas de intervenção, essas sim, variarão conforme a orientação político-ideológica que o permeie.

De toda sorte, com base na doutrina majoritária, encabeçada por Musgrave<sup>1</sup>, concebia-se como funções econômicas estatais a estabilizadora, a distributiva e a alocativa.

A função estabilizadora traduz-se na intervenção estatal pelo ajuste do nível geral de preços, do nível de emprego, na estabilização da moeda por meio de instrumentos de política monetária, cambial e fiscal, ou outras medidas de intervenção econômica. Já a função distributiva encerra a atuação do Estado com vistas a tornar a sociedade menos desigual em termos de renda e riqueza, por mecanismos de tributação, transferências financeiras, subsídios, incentivos fiscais etc.

Por último, pelos ensinamentos musgravianos, a função alocativa deve ser entendida como a atuação para prover bens e serviços públicos que não seriam oferecidos pelo mercado ou, caso fossem, o seriam de maneira deficitária; estimular determinados setores da economia; corrigir imperfeições do mercado (v.g. oligopólios, monopólios) e combater externalidades negativas.

---

<sup>1</sup> Em diversas de suas obras publicadas, sobre o tema finanças públicas.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Contudo, a doutrina mais moderna, ao mesclar direito e economia, advoga para o Estado a denominada função regulatória. De acordo com essa corrente, essa missão estatal encerra atuação mista que transbordaria os limites da função distributiva e da função estabilizadora. Colham-se as palavras de Marques sobre o assunto<sup>2</sup>:

“Neste sentido, temos que a atividade regulatória estatal não envolve apenas uma função estabilizadora (preservar o equilíbrio do mercado), mas compreende também alguma função redistributiva. Tanto é assim que o texto constitucional (artigo 174), ao prever o papel do Estado como ente normativo e regulador da atividade econômica, lista dentre suas incumbências a função de incentivar e planejar atividades econômicas, o que dá à regulação uma conotação muito mais ampla do que a simples “correção de falhas de mercado”. Porém, é importante que se repita, esse caráter redistributivo (ou, como prefiro, de consecução de objetivos públicos extra sistema econômico) coloca-se pela regulação a partir de uma perspectiva de mediação de interesses e de busca de equilíbrio interno ao sistema regulado.” (grifos nossos)

No mesmo sentido, as palavras de Marçal Justen Filho<sup>3</sup>:

“Tradicionalmente, supunha-se que a intervenção estatal no domínio econômico destinava-se a dar suporte ao mecanismo de mercado e a eliminar eventuais desvios ou inconveniências. Já o modelo regulatório admite a possibilidade de intervenção destinada a propiciar a realização de certos valores de natureza política ou social. O mercado não estabelece todos os fins a serem realizados na atividade econômica.”

Em nosso sentir, a função regulatória em muitos aspectos se aproxima da função alocativa proposta por Musgrave, mas não lhe guarda identidade. Contudo, realçamos a posição acima ao propor a nova classificação.

Vê-se, portanto, que dada a evolução social, novas funções são incorporadas (ou desdobradas, caso assim se prefira) àquelas classicamente previstas por Musgrave, o que faz a doutrina apontar, por exemplo, a função regulatória.

## PRESSUPOSTOS HISTÓRICOS PARA EVOLUÇÃO DO ESTADO REGULADOR

Diversos acontecimentos históricos ímpares ocorreram na primeira metade do Século XX, a exemplo da 1ª e da 2ª grandes guerras mundiais e a quebra da Bolsa de Valores de Nova York. Esses eventos repercutiram, sobremaneira, em todo o mundo, operando transformações econômicas até então nunca vistas.

A principal nota econômica dos Estados nacionais no pós-guerra foi a adoção de modelos extremamente protecionistas e intervencionistas no mercado. A crise instaurada após esse turbulento período legitimou a atuação, e até mesmo a assunção de atividades econômicas pelo Estado, que passou, em muitos casos, a exercê-las diretamente, transformando-se em verdadeiro produtor de bens e serviços.

---

<sup>2</sup> MARQUES NETO, Floriano de Azevedo. “Agências Reguladoras Instrumentos de Fortalecimento do Estado, Publicação ABAR, p.15.

<sup>3</sup> JUSTEN FILHO, Marçal. “O Direito das Agências Reguladoras Independentes”, São Paulo, Editora Dialética, 2002, p.24 e 25.

Com o recrudescimento da corrente econômica intervencionista, fortemente inspirada nas teorias keynesianas<sup>4</sup>, o mundo viu – não necessariamente nessa ordem cronológica – a implementação do Plano Marshall para a recuperação de uma Europa despedaçada pelo pós guerra e da política do New Deal, engendrada pelo governo do presidente norte-americano Franklin Roosevelt, como resposta aos efeitos da grande depressão econômica instaurada nos EUA, cuja insígnia foi a quebra da bolsa de Nova York.

Assim, sob o manto da promoção da segurança nacional e da promoção do desenvolvimento social e econômico, surgiu a figura do Estado do bem-estar social, também conhecido pelos economistas como o Welfare State. Inegável que a adoção desse novo modelo econômico estatal teve por consequência um grande inchaço no tamanho do Estado, pois este tomou para si diversas atividades que até então estavam sob o controle da iniciativa privada.

A adoção de políticas intervencionistas permitiu ao mundo experimentar um período de grande prosperidade até meados da década de 70, período que ficou posteriormente conhecido na história da economia mundial como os 30 anos gloriosos.

É de bom tom que se faça uma breve digressão para analisar os reflexos desse período vivenciado em escala global em nosso país.

No Brasil, uma forte intervenção do Estado na economia pode ser observada durante a Era Vargas, que vai de 1930 a 1945, e mais especialmente durante o período conhecido como Estado Novo. Pois bem, nesse período, com acentuado perfil nacionalista, Vargas implementou no Brasil a doutrina política de intervenção estatal na economia, com o franco objetivo de fomentar a industrialização e a modernização de nosso país.

Assim, no Brasil, é durante o Estado Novo que, em sua maioria, são estabelecidas as grandes empresas estatais, com definição das áreas econômicas que passariam a ser monopólio do Estado, justificadas pela ideia de promoção do desenvolvimento nacional. Surgem, portanto, não apenas grandes empresas de intervenção na atividade econômica, mas também as empresas de prestação de serviços públicos.

É preciso, contudo, que se diga que políticas econômicas intervencionistas em nosso país não se resumiram à constituição de empresas ou à concessão de estímulos ao setor privado, bem como, tão pouco, são práticas restritas ao governo de Getúlio Vargas. Essas políticas de intervenção despontam, igualmente, pela concepção de estruturas governamentais destinadas à produção de normas e regulamentos para setores econômicos específicos.

Em nossa história atual, considerada a partir do século XX, é de se notar a existência de entidades concebidas com vocação regulatória, a exemplo do Instituto Brasileiro do Café – IBC, do Instituto do Açúcar e do Alcool – IAA e do Instituto Nacional do Mate – INM, cujas atribuições precípuas eram regular a produção e o comércio exterior dos produtos que lhes eram afetos, os quais, à época, constituíam a principal pauta de exportações do País.

De igual maneira, é oportuno observar que em décadas posteriores eclodiram novas figuras, igualmente vocacionadas para o exercício de atividades reguladoras, a exemplo do Banco Central do Brasil e do Conselho Administrativo de Defesa Econômica – CADE.

Feita essa conveniente digressão sobre o panorama brasileiro, retomemos o nosso raciocínio.

Pois bem, na medida em que as economias nacionais se reerguiam, passados os 30 anos de glória acima mencionados, o cenário econômico experimentado durante a década de 70 descortinava-se desalentador.

A forte intervenção do Estado na economia, notadamente pela assunção de atividades até então classicamente afetas à iniciativa privada, associada a recorrentes déficits fiscais, diminuição das taxas de crescimento econômico experimentado no período do pós-guerra e a crise do petróleo deflagrada pela OPEP, descambou para uma severa crise fiscal e uma crise de governabilidade dos Estados.

A associação de tais fatores implicou o declínio do Welfare State, consumido pela insuficiência de recursos e pela ineficiência em prover a diversa gama de obrigações assumidas ao longo do tempo, tendo em vista que os custos provenientes da adoção desse modelo de pensar o Estado tornaram-se excessivamente onerosos.

Nesse sentido, novos arranjos institucionais para o Estado precisaram ser pensados, ou melhor dizendo, repensados, como imperativa réplica ao turbulento cenário econômico que se vivenciava.

---

<sup>4</sup> Keynes, em contraponto ao liberalismo econômico imperante no período anterior à primeira metade do século XX, defendia que o Estado, por intermédio das políticas econômicas, deveria intervir para estimular o desenvolvimento dos principais agregados macroeconômicos e determinar valores desejáveis para as variáveis macroeconômicas (emprego, PIB, juros, salários, inflação etc.).

Saía de cena o Estado do Bem-Estar Social e surgia uma nova perspectiva para a administração pública: a Administração Gerencial.

Na década de 80, orientados pelo Princípio da Subsidiariedade, cuja origem remonta às ideias aristotélicas e que tem como mote a concepção de que o Estado só deve atuar quando a sociedade não dispuser de condições próprias para resolver determinadas situações, várias reformas no desenho do aparelho estatal foram empreendidas.

As ideias apregoadas nessa primeira fase de mudanças, cujos expoentes mundiais foram Margaret Thatcher e Ronald Reagan, eram pela adoção de um Estado mínimo. Na Inglaterra, Thatcher liderou o governo inspirada pelo lema “rolling back the state<sup>5</sup>”, período marcado por privatizações em larga escala, pela adoção de gestão pública semelhante à gestão privada e perseguição do ideal de eficiência estatal.

Contudo, com o passar do tempo, a resposta radical à crise fiscal do Welfare State, o Estado mínimo, na forma inicialmente apregoada por seus idealizadores, também sucumbiu, posto não atender aos anseios da sociedade. Ao comentar o assunto, observa Bresser Pereira<sup>6</sup>:

“O pressuposto neoliberal que estava por trás das reformas — o pressuposto de que o ideal seria um Estado mínimo, ao qual caberia apenas garantir os direitos de propriedade e os contratos, deixando exclusivamente ao mercado a coordenação da economia — provou ser irrealista. Em primeiro lugar porque, apesar do predomínio ideológico alcançado pelo credo neoconservador, em país algum — desenvolvido ou em desenvolvimento — este Estado mínimo demonstrou ter legitimidade política. Não há sequer apoio político para um Estado que apenas acrescente às suas funções clássicas de garantir a ordem interna, as de prover a educação, dar atenção à saúde e realizar políticas sociais compensatórias. Os cidadãos continuam a exigir mais do Estado.”

No esteio, após o devido período de maturação das reformas gerenciais empreendidas, insucessos experimentados pelo novo modelo de Estado Mínimo, desenvolve-se como alternativa mais adequada para as crises enfrentadas - e a enfrentar - a concepção do Estado Regulador. Isto posto, a ideia que passa a ser defendida é a de manutenção, sob o domínio do Estado, de um núcleo essencial de atividades e a transferência dos demais setores não essenciais para a iniciativa privada.

Igualmente é preciso esclarecer que, com a evolução das reformas gerenciais, o cerne da atuação estatal deixa de ser apenas a eficiência (racionalização dos custos) e passa a compilar demais conceitos, v.g. o de efetividade, o qual se ocupa de averiguar o impacto social decorrente da ação do governo. É dizer, ao lado da necessária eficiência, agregam-se outros atributos indispensáveis ao regular funcionamento do aparelho estatal.

Em resumo, as reestruturações e reformas empreendidas tiveram por escopo estabelecer um novo modelo de Estado: mais eficiente, mais eficaz e mais efetivo, para atender às novas demandas sociais impostas.

Nesse contexto, surgem as agências reguladoras, frutos de um processo de transformação operado pela nova perspectiva das relações entre o Estado e a sociedade civil, notadamente, como visto, pelos aspectos relacionados à ordem econômica nacional. Desabrocham, pois, como resposta aos anseios da sociedade por uma máquina pública mais eficiente e menos burocrática.

### **AS AGÊNCIAS REGULADORAS NO BRASIL**

Com efeito, a par de experiências isoladas em momentos anteriores em nosso país, a discussão sobre as Agências Reguladoras, com o formato institucional tal qual o que conhecemos hoje, irrompe quando do início das desestatizações, notadamente com o advento da Lei nº 8.031, de 12 de abril de 1990, que criou o Programa Nacional de Desestatização - PND, posteriormente revogada pela Lei nº 9.941, de 09 de setembro de 1997.

---

<sup>5</sup> A ideia defendida por Thatcher, sintetizada pelo lema “rolling back the state”, tinha por objetivo a diminuição do aparelho do Estado.

<sup>6</sup> A administração pública gerencial: estratégia e estrutura para um novo Estado.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Pode-se afirmar que o PND foi a primeira resposta formal do governo brasileiro à crise fiscal instaurada no País.

É importante consignar que os objetivos fundamentais desse novo plano público foram: reposicionamento estratégico do Estado na economia; reestruturação econômica do Estado mediante ajuste das contas públicas; incentivo aos investimentos privados para as atividades desestatizadas; colaboração para a reestruturação do setor privado, notadamente para o desenvolvimento da infraestrutura nacional e de seu parque industrial; concentração de esforços administrativos nas atividades prioritárias nacionais e, por fim, contribuição para o fortalecimento de um mercado de capitais no País.

Pertinentes à matéria são as palavras de Carvalho Filho<sup>7</sup>:

“Sobre esse aspecto, deixamos considerado: “Anteriormente, a Lei no 8.031/90 usava o termo “privatização”, mas a nova idéia proveniente do vocábulo acabou gerando interpretação desconforme ao preceito legal, entendendo algumas pessoas que significaria privatizar atividades, o que não seria verdadeiro, visto que muitas das atividades do programa continuariam e continuam a caracterizar-se como serviços públicos; a privatização, assim, não seria da atividade ou serviço, mas sim do executor da atividade ou serviço”.

A ênfase dispensada a esse aspecto tem por escopo demonstrar a necessidade de que o Estado se aparelhasse para exercer o devido controle sobre aqueles aos quais fora acometida a atribuição de executar serviços públicos. Anteriormente, o controle era basicamente interno, porquanto executado dentro da própria Administração, mesmo que por estruturas administrativas diversas (como é o caso da relação entre a Administração Direta e as pessoas da Administração Indireta). Com o novo programa, o controle passou a ser externo, sendo controlador o Estado e controlados os prestadores dos serviços, todos agora do setor privado. A relação de controle, desse modo, não relacionava órgãos administrativos entre si, mas sim o Estado e particulares.” Assim, tal qual visto em outros países, ao transferir para a iniciativa privada a prestação de serviços estratégicos para a vida nacional, v.g. as comunicações e o fornecimento de energia, o Governo brasileiro precisava, evidentemente, dispor de mecanismos que lhe possibilitasse manter a intervenção estatal sobre tais setores, visto que, agora, a execução dos serviços estava a cargo do particular.

Pois bem, a concepção das agências reguladoras nacionais, com forte inspiração nas independent regulatory agencies norte-americanas, ganham força nas ideias carreadas pelo Plano de Reforma do Aparelho do Estado – PDRAE<sup>8</sup>, do economista Bresser Pereira, no cenário de uma reforma gerencial para a administração pública brasileira. Assim, as agências reguladoras continuam a representar a longa manus do Estado em setores estratégicos da economia, cujas atividades foram transferidas para o domínio dos particulares. Eis o chamado Estado regulador.

Por elucidativas e por sintetizarem o dito acima, vejamos as palavras de Bresser Pereira<sup>9</sup>: “A reforma do Estado deve ser entendida dentro do contexto da redefinição do papel do Estado, que deixa de ser o responsável direto pelo desenvolvimento econômico e social pela via da produção de bens e serviços, para fortalecer-se na função de promotor e regulador desse desenvolvimento.”

E, mais adiante, no mesmo documento complementa:

---

<sup>7</sup> CARVALHO FILHO, José dos Santos. Agências Reguladoras e Poder Normativo. Revista Eletrônica de Direito Administrativo Econômico (REDAE), Salvador, Instituto Brasileiro de Direito Público, no. 9, fevereiro/março/abril, 2007. Disponível na Internet: <<http://www.direitodoestado.com.br/redae.asp>>. Acesso em: 20 junho de 2013.

<sup>8</sup> A nosso ver, constituem a segunda resposta formal do governo brasileiro à crise fiscal que o país atravessava.

<sup>9</sup> Plano Diretor de Reforma do Aparelho do Estado – PDRAE, 1995, p. 12 e 13. Disponível em: <<http://www.bresserpereira.org.br/Documents/MARE/PlanoDiretor/planodiretor.pdf>> Acesso em 27 de junho de 2013.

“Deste modo o Estado reduz seu papel de executor ou prestador direto de serviços, mantendo-se entretanto no papel de regulador e provedor ou promotor destes, principalmente dos serviços sociais como educação e saúde, que são essenciais para o desenvolvimento, na medida em que envolvem investimento em capital humano; para a democracia, na medida em que promovem cidadãos; e para uma distribuição de renda mais justa, que o mercado é incapaz de garantir, dada a oferta muito superior à demanda de mão-de-obra não-especializada. Como promotor desses serviços o Estado continuará a subsidiá-los, buscando, ao mesmo tempo, o controle social direto e a participação da sociedade. Nesta nova perspectiva, busca-se o fortalecimento das funções de regulação e de coordenação do Estado, particularmente no nível federal, e a progressiva descentralização vertical, para os níveis estadual e municipal, das funções executivas no campo da prestação de serviços sociais e de infra-estrutura.”

Isto posto, pode-se afirmar que a gênese das Agências Reguladoras brasileiras está diretamente relacionada ao processo de desestatização empreendido em nosso país, bem como foi impulsionada pelas ideias defendidas por Bresser Pereira em seu PDRAE.

As bases do Estado regulador implicam o reconhecimento de duas premissas básicas: uma relativa à importância e à eficiência do mercado como instrumento para perseguição de uma ordem econômica orientada à realização do bem-estar da sociedade, e outra relativa à confirmação da necessidade de presença do Estado na ordem econômica, na forma de agente fundamental para a sua conformação, delineando-se o mercado como uma ordem jurídica.

Em outras palavras, a criação das agências reguladoras pressupõe uma nova arquitetura do aparelho do estado, pois, dada a transferência de certas atividades para o domínio particular, com vistas a obter economias externas, mister subsistir formas de intervenção e controle de tais atividades pelo poder público. É preciso regular tais setores. De igual forma, na teoria, são instituídas para intervir em setores considerados sensíveis pelo Estado. Estes representam, então, os papéis desempenhados pelas agências reguladoras.

É interessante notar que, em regra, os serviços públicos transferidos ao domínio particular são aqueles considerados verdadeiros monopólios naturais, valendo citar os já mencionados serviços de distribuição de energia elétrica e os de prestação de serviços de telecomunicações. Todavia, não se pode olvidar a existência de atividades não monopolísticas que, igualmente, demandam regulação, a exemplo do setor de aviação civil.

Quando da elaboração da Constituição Federal de 1988, em nosso país ainda não se discutia a instalação de Agências Reguladoras. Todavia, exceto pela menção a agências reguladoras específicas (operadas por emendas constitucionais) - ex vi art. 21, XI e art. 177, §2º, III, o indicativo da atuação estatal por seu intermédio pode ser colhido pela textualidade contida no caput do artigo 173<sup>10</sup> combinada ao, igualmente, disposto no art. 174<sup>11</sup> da Constituição Federal. Esses artigos encontram-se sob o Título VII, Da Ordem econômica e Financeira, em nossa Constituição Federal de 1988 e, inegavelmente, traçam os comandos acerca do posicionamento do Estado em tal seara.

Ora, quando a Lei Maior determina que a “exploração direta de atividade econômica pelo Estado só será permitida quando necessária aos imperativos da segurança nacional ou a relevante interesse coletivo”, equivale dizer que todas as demais atividades devem ser transferidas para o domínio econômico do particular.

---

<sup>10</sup> Art. 173. Ressalvados os casos previstos nesta Constituição, a exploração direta de atividade econômica pelo Estado só será permitida quando necessária aos imperativos da segurança nacional ou a relevante interesse coletivo, conforme definidos em lei.

<sup>11</sup> Art. 174. Como agente normativo e regulador da atividade econômica, o Estado exercerá, na forma da lei, as funções de fiscalização, incentivo e planejamento, sendo este determinante para o setor público e indicativo para o setor privado.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

De igual forma, o art. 174 da Carta Magna posiciona o Estado como agente normativo e regulador da atividade econômica nacional, o que revela, sobremaneira, a preocupação do constituinte em manter, dentre as atribuições a cargo do Estado, a intervenção no mercado. E, como já salientado, essa função é atribuição intrínseca das Agências Reguladoras.

Não se pode olvidar que as intervenções estatais no mercado, respeitados os comandos constitucionais acima destacados, são, a um só tempo, instrumentos pelos quais se manifestam as liberdades fundamentais (v.g. art.5º, XIII c/c parágrafo único do art. 170, ambos da CF/88); mecanismos para a satisfação de interesses privados (regulação voltada para ampliação do ambiente competitivo, por exemplo) e instrumentos que concorrem para a realização de políticas públicas (a intervenção estatal entendida como mecanismo para prestação de um serviço público adequado).

Os objetivos comentados podem ser perseguidos e materializados através da atuação de uma Agência Reguladora, bastando para isso uma escolha legislativa prévia para que haja a sua criação. Escolha essa – é bom que se diga – que comunga da iniciativa do Poder Executivo, dada a sua competência constitucional para a propositura de projetos de leis que versem sobre a organização da administração pública.

Na forma implementada em nosso país, as agências reguladoras foram concebidas como autarquias em regime especial e, portanto, devem obediência ao disposto no art. 37, XIX da CF/88 - criação mediante lei específica. Com efeito, a lei que cria a agência reguladora é a lei que irá estabelecer sua área de atuação e delinear a sua estrutura organizacional. Neste sentido, note-se que a lei, ao criar esse ente administrativo, retira do poder executivo central as competências sobre a matéria a ser regulada e as coloca sob o comando da respectiva agência.

Equivale dizer: a criação dessas autarquias implica a subtração de seus setores de atuação do âmbito das escolhas dos chefes do poder executivo. Ora, essas agências passam a exercer as atribuições que originariamente estariam sob a competência do poder central. Como exemplo do afirmado, podemos citar, entre as atribuições da agência reguladora, as seguintes atividades: realizar o procedimento licitatório para escolha da concessionária ou permissionária dos serviços públicos; celebrar o contrato de concessão ou permissão; controlar a execução dos serviços; aplicar sanções, encampar, decretar caducidade, intervir na concessão ou permissão; regulamentar os serviços que constituem objeto da delegação, entre outras.

É importante ainda observar que uma Agência Reguladora é um ente independente, com pendor para realizar tarefas de Estado, e não de governo, daí ser necessária e indispensável sua autonomia. No contexto da relação econômica que lhe é subordinada, para assegurar sua independência, deve posicionar-se equidistantemente do poder político, do poder econômico e dos consumidores de bens ou serviços do setor a ela submetidos.

Portanto, considerado esse conceito, é que, para bem exercerem seu papel, necessitam as agências reguladoras de características diferenciadas das demais estruturas do poder executivo, notadamente a independência decisória, característica mais marcante para maior parte da doutrina, de que devem gozar quanto às questões que lhe são pertinentes.

Ao contrário do que possa parecer à primeira vista, essa independência não deve ser interpretada como privilégio das agências reguladoras, mas, sim, como verdadeira prerrogativa de tais entes. Explique-se: referida independência é condição sine qua non para assegurar a sua não subordinação à vontade política do poder central. Portanto, devem possuir ampla autonomia no manejo dos instrumentos regulatórios.

Como forma de resguardar essa condição essencial (independência), para o desempenho de suas incumbências legais, as agências reguladoras devem dispor do chamado poder normativo, caracterizado pela discricionariedade técnica na elaboração de seus expedientes normativos.

O exercício do poder normativo por parte das Agências Reguladoras é tema que suscita acalorados debates na doutrina nacional. Porém, como se passará a demonstrar, dada a sua importação de modelos alienígenos, o poder normativo de uma Agência Reguladora não se situa dentro dos padrões clássicos de atuação normativa dos órgãos administrativos, em que pese o exercício dessa competência ser intrínseco à sua concepção, devendo ser compreendido como uma “evolução natural do processo cometido ao Estado na gestão dos interesses coletivos”<sup>12</sup>.

---

<sup>12</sup> CARVALHO FILHO, José dos Santos. Agências Reguladoras e Poder Normativo. Revista Eletrônica de Direito Administrativo Econômico (REDAE), Salvador, Instituto Brasileiro de Direito Público, no. 9, fevereiro/março/abril, 2007. Disponível na Internet: <<http://www.direitodoestado.com.br/redae.asp>>. Acesso em junho de 2013.

## A RELEITURA DO CONCEITO DE LEGALIDADE E O PRIMADO DA JURIDICIDADE

Na idade contemporânea, tendo como marco temporal a Revolução Francesa e a guerra pela independência americana, uma nova formatação de Estado eclodiu. Como advento dos referidos movimentos sociais, surgem as constituições escritas, que representaram forte contraponto ao Estado Absolutista.

O Estado Absolutista nos remete a um regime político predominante na Europa durante os séculos XVI e XVIII, cuja maior nota era o poder absoluto do rei sobre a sua nação. Em outras palavras, os poderes do rei eram ilimitados, absolutos; o rei era visto como uma figura superior aos demais cidadãos, e essa superioridade legitimava a eliminação de quaisquer oposições aos seus desejos. Para esse período, emblemática foi a frase cunhada por Louis XIV: “L’État c’est moi”.

E, é esse o contexto histórico que serve de palco para as revoluções burguesas que passam a se suceder, as quais têm por bandeira a igualdade entre os homens, o reconhecimento de direitos individuais e a imposição de restrições à atuação estatal.

A imposição de restrições à atuação estatal dá-se sob o primado da lei, que passa a ser compreendida como instrumento essencial para o freio de condutas absolutistas por parte dos governantes. A lei é o limite do Estado. Por bastante ilustrativo, vale observar o seguinte trecho da “Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão”, produzida pelos revolucionários franceses em 1789:

“A lei é a expressão da vontade geral; todos os cidadãos têm o direito de concorrer, pessoalmente ou por seus representantes, à sua formação; ela deve ser a mesma para todos, seja protegendo, seja punindo. Todos os cidadãos, sendo iguais a seus olhos, são igualmente admissíveis a todas as dignidades, lugares e empregos públicos, segundo sua capacidade e sem outras distinções que as de suas virtudes e de seus talentos.”

A lei assume, então, para a sociedade, papel protetivo primordial dos direitos e garantias dos cidadãos. Ela é escudo contra os abusos e desmandos dos governantes. A imposição de limites à ingerência estatal é uma das linhas mestras do movimento francês.

Ocorre que, durante o Estado Liberal, o princípio da legalidade apresenta concepção distinta daquela conhecida atualmente. À época, era permitido à Administração Pública não apenas fazer o que a lei permitisse, mas também tudo aquilo que a lei não proibisse.

Na sequência, no início do século XX, em movimento de oposição ao Estado Liberal, emerge o Estado Social, configuração política estatal até hoje predominante, que exige sejam agregadas demais funções e encargos às atividades estatais.

Isto posto, exige-se uma releitura do primado da legalidade na conformação dos ordenamentos jurídicos. Atualmente, dado o cenário histórico de novas configurações políticas, é preciso que se diga, às leis assomam-se os princípios, os quais - a cada dia - ganham mais e mais relevância para a sociedade. No atual estado de coisas, não mais é necessário refrear as intervenções do Estado a qualquer custo. Aliás, em alguns casos, essa intervenção é até mesmo desejável.

Dessa forma, o sistema jurídico deve ser compreendido além das leis, e reconhecer os princípios. Comungando dessa ideia, posiciona-se Canotilho<sup>13</sup>:

“(1) é um sistema jurídico porque é um sistema dinâmico de normas; (2) é um sistema aberto porque tem uma estrutura dialógica (Caliess), traduzida na disponibilidade e ‘capacidade de aprendizagem’ das normas constitucionais para captarem a mudança da realidade e estarem abertas às concepções cambiantes da ‘verdade’ e da ‘justiça’; (3) é um sistema normativo, porque a estruturação das expectativas referentes a valores, programas, funções e pessoas, é feita através de normas; (4) é um sistema de regras e princípios, pois as normas do sistema tanto podem revelar-se sob a forma de princípios como sob a sua forma de regras.”

---

<sup>13</sup> CANOTILHO, J.J. Gomes. Direito constitucional e teoria da constituição. 6ª Ed. Coimbra: Almedina, 2003, p. 1159.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Adiante, defendendo a ideia de inerente normatividade dos princípios, pois – assim como as leis – encerram comandos de dever-ser, vejamos as palavras de Bobbio<sup>14</sup>:

“Os princípios gerais são apenas, a meu ver, normas fundamentais ou generalíssimas do sistema, as normas mais gerais. A palavra princípios leva a engano, tanto que é velha questão entre juristas se os princípios gerais são normas. Para mim não há dúvida: os princípios gerais são normas como todas as outras. E esta é também a tese sustentada por Crisafulli. Para sustentar que os princípios gerais são normas, os argumentos são dois, e ambos válidos: antes de mais nada, se são normas aquelas das quais os princípios gerais são extraídos, através de um procedimento de generalização sucessiva, não se vê por que não devam ser normas também eles: se abstraio da espécie animal obtenho sempre animais, e não flores ou estrelas. Em segundo lugar, a função para qual são extraídos e empregados é a mesma cumprida por todas as normas, isto é, a função de regular um caso. E com que finalidade são extraídos em caso de lacuna? Para regular um comportamento não-regulamentado: mas então servem ao mesmo escopo que servem as normas. E por que não deveriam ser normas?”

De igual maneira, colhem-se as palavras do professor Humberto Ávila<sup>15</sup>, outro expoente e ferrenho defensor daquela normatividade:

“Enquanto as regras são normas imediatamente descritivas, na medida em que estabelecem obrigações, permissões e proibições mediante a descrição da conduta a ser adotada, os princípios são normas imediatamente finalísticas, já que estabelecem um estado de coisas para cuja realização é necessária a adoção de determinados comportamentos. Os princípios são normas cuja qualidade frontal é, justamente, a determinação da realização de um fim juridicamente relevante, ao passo que característica dianteira das regras é a previsão do comportamento.”

Dessa forma, os princípios devem ser considerados valores maiores de nosso ordenamento jurídico e, como tal, estabelecem os fundamentos para a interpretação e a aplicação do Direito pelo operador. Ou, como bem sintetizado por BARROSO<sup>16</sup>: “os princípios são – notadamente os princípios constitucionais – a porta pela qual os valores passam do plano ético para o mundo jurídico”.

No esteio, em nosso país, com fortes influências do movimento neoconstitucionalista, a Constituição Federal de 1988 assume papel de destaque e, conseqüentemente, há expansão da normatividade dos princípios ali insculpidos. Portanto, como não há normas constitucionais desprovidas de eficácia jurídica, tudo o que está posto na Constituição irradia efeitos e comandos para a sociedade.

De modo geral, defende-se que, hodiernamente, a Administração não está adstrita somente ao cumprimento da lei, mas deve sim obediência a todo o ordenamento jurídico, inclusive aos princípios.

É dizer, a juridicidade englobará conceitos como o de legalidade e legitimidade, que – apesar de serem muitas vezes tratados como sinônimos, na realidade não o são. O primeiro determina a

---

<sup>14</sup> BOBBIO, Norberto. Teoria do Ordenamento Jurídico. 7ª ed. Unb, Brasília, 1996, p. 159.

<sup>15</sup> ÁVILA, Humberto. Teoria dos princípios. Da definição à aplicação dos princípios jurídicos. 8ª ed. São Paulo: Malheiros, 2008, p. 71.

<sup>16</sup> BARROSO, Luís Roberto (Org.). A nova interpretação constitucional: ponderação, direitos fundamentais e relações privadas. 3. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2008. p. 203

conformação do ato praticado pela Administração com o comando legal, enquanto o segundo, por mais amplo, é conectado com a ideia de atos praticados de acordo com os anseios populares, aquilo que é valoradamente justo para uma sociedade.

Em resumo, a par de distinções doutrinárias, um ponto é, praticamente, uníssono para a moderna doutrina: a Administração Pública deve obediência não apenas às leis, mas também aos princípios do ordenamento jurídico. Dito de outra maneira, não deve mais encontrar-se adstrita à mera legalidade, mas tributar respeito ao princípio da juridicidade.

## O PODER NORMATIVO DAS AGÊNCIAS REGULADORAS

De início, importa esclarecer que optamos por utilizar, neste arrazoado, o termo poder normativo para qualificar a competência deferida às agências reguladoras para expedição de comandos prescritivos de condutas nas áreas que lhes são afetas. Dessa maneira, o que para muitos doutrinadores é entendido como poder regulamentar<sup>17</sup>, aqui será abordado como poder normativo. Filiamo-nos, portanto, à posição defendida pelo saudoso Geraldo Ataliba<sup>18</sup>, para quem o poder regulamentar:

“Consiste o chamado poder regulamentar na faculdade que ao Presidente da República – ou chefe do Poder Executivo, em geral, Governador e Prefeito – a Constituição confere para dispor sobre medidas necessárias ao fiel cumprimento da vontade legal, dando providências que estabeleçam condições para tanto. Sua função é facilitar a execução da lei, especificá-la de modo praticável e, sobretudo, acomodar o aparelho administrativo, para bem observá-la.”

Em nosso entendimento, que realçamos por não ser uníssono para a doutrina, o poder normativo seria o gênero, enquanto o poder regulamentar seria espécie daquele.

Outrossim, importa esclarecer que algumas posições adiante comentadas, em que pese utilizarem a expressão poder regulamentar, em nossa composição devem ser entendidas como sinônimas do poder normativo. Essa adaptação se faz imperiosa, tendo em vista a controvérsia doutrinária existente no uso dos referidos vocábulos.

Feitas estas breves considerações, adentremos a questão.

### Distinção entre Poder Legiferante e Poder Normativo

Acalorados debates são promovidos acerca do poder normativo das agências reguladoras. Todavia, em muitos casos, pensamos que em razão da controvérsia sobre os conceitos em torno do poder legiferante (ou legislativo) e do poder normativo.

O poder legiferante, conforme a própria etimologia, advém da função legislativa do Estado, i.e., traduz-se na legítima manifestação do Poder Legislativo<sup>19</sup> quando da elaboração de leis ordinárias, leis complementares, emendas à Constituição, entre outros expedientes.

Portanto, é exteriorização de competência atribuída ao Parlamento de uma nação; é a competência de editar leis. Em outras palavras, é o exercício, pelo Poder Legislativo, de uma de suas atribuições típicas, a de legislar.

Neste tocante, relembre-se, todavia, que a teoria da separação dos poderes de Montesquieu informa que a separação dos poderes (ou funções, caso assim se prefira) não é absoluta: todo Poder tem atribuições típicas e atípicas. Aquelas são por ele exercidas de maneira preponderante, enquanto estas seriam exercidas em caráter secundário.

---

<sup>17</sup> A nosso ver, o poder regulamentar deve ser compreendido como aquele atribuído ao Chefe do Poder Executivo no exercício da competência para editar atos normativos.

<sup>18</sup> ATALIBA, Geraldo. Decreto Regulamentar no Sistema Brasileiro. Revista de Direito Administrativo - RDA. Rio de Janeiro, 1969, p. 23.

<sup>19</sup> Não se irá abordar aqui a distinção doutrinária que questiona a “separação dos poderes”, considerado que o poder do Estado é uno e indivisível, e que, porquanto, o mais adequado é falar-se em funções estatais: função legislativa, judiciária e executiva.

Nesse sentido é que, para boa parte da doutrina, no atual estágio do direito administrativo, o princípio da legalidade deve ceder lugar ao princípio da juridicidade, conceito muito mais abrangente.

Assim, o princípio da juridicidade corresponde ao “princípio da legalidade” tomado em acepção muito mais ampla, ou seja, não equalizado à mera submissão à lei, compreendida apenas como produto das fontes legislativas, mas de reverência a toda a ordem jurídica.

Em outras palavras: dado que a separação não é absoluta, caberá aos poderes Executivo, Legislativo e Judiciário o exercício de funções que não lhes sejam típicas. Assim, haverá casos, por exemplo, em que o Legislativo exercerá função de julgador e casos em que o Judiciário fará o papel de administração. Isto posto, a separação dos poderes não pode ser compreendida como modelo estanque, mas, antes, como modelo de equilíbrio e harmonia, configurando-se verdadeiro sistema de checks and balances.

O poder normativo com aquele não se confunde, pois é poder administrativo, encerra aplicação mais extensa, não se limitando à produção de normas pelo parlamento, englobando as demais estruturas do Estado, a exemplo das agências reguladoras e, até mesmo, órgão do Poder Judiciário, a exemplo do que acontece com as resoluções emanadas do Tribunal Superior Eleitoral – TSE. Em tais casos, estaríamos diante o exercício de função atípica.

No caso das agências reguladoras, o poder normativo, feixe de sua competência regulatória<sup>20</sup>, traduz-se no poder de editar normas de caráter geral, abstrato e impessoal, direcionadas ao setor por ela regulado. É, por óbvio, um poder eminentemente técnico, que deve ser exercido dentro da discricionariedade técnica às agências permitida. Em regra, esse poder é exercido através da edição de resoluções. Contudo a nomenclatura desses expedientes pode variar conforme a organização de cada agência reguladora.

Isto posto, é preciso deixar claro que o exercício de poder normativo pelas agências reguladoras não importa usurpação de competência do Poder Legislativo, pois aquele é deferido por lei e, dentro de seus balizadores, deve ser exercido.

Com efeito, para uma melhor compreensão do assunto, é preciso que o operador do direito reconheça as mudanças institucionais ocorridas em sua vjurídico. Dito de outra maneira, não deve mais encontrar-se adstrita à mera legalidade, mas tributar respeito ao princípio da juridicidade.

## O PODER NORMATIVO DAS AGÊNCIAS REGULADORAS

De início, importa esclarecer que optamos por utilizar, neste arrazoado, o termo poder normativo para qualificar a competência deferida às agências reguladoras para expedição de comandos prescritivos de condutas nas áreas que lhes são afetas. Dessa maneira, o que para muitos doutrinadores é entendido como poder regulamentar<sup>21</sup>, aqui será abordado como poder normativo. Filiamo-nos, portanto, à posição defendida pelo saudoso Geraldo Ataliba<sup>22</sup>, para quem o poder regulamentar:

“Consiste o chamado poder regulamentar na faculdade que ao Presidente da República – ou chefe do Poder Executivo, em geral, Governador e Prefeito – a Constituição confere para dispor sobre medidas necessárias ao fiel cumprimento da vontade legal, dando providências que estabeleçam condições para tanto. Sua função é facilitar a execução da lei, especificá-la de modo praticável e, sobretudo, acomodar o aparelho administrativo, para bem observá-la.”

Em nosso entendimento, que realçamos por não ser uníssono para a doutrina, o poder normativo seria o gênero, enquanto o poder regulamentar seria espécie daquele.

---

<sup>20</sup> Entendemos que a competência regulatória vai além do simples poder normativo, pois agrega as funções de fiscalizar e dirimir conflitos.

<sup>21</sup> A nosso ver, o poder regulamentar deve ser compreendido como aquele atribuído ao Chefe do Poder Executivo no exercício da competência para editar atos normativos.

<sup>22</sup> ATALIBA, Geraldo. Decreto Regulamentar no Sistema Brasileiro. Revista de Direito Administrativo - RDA. Rio de Janeiro, 1969, p. 23.

Outrossim, importa esclarecer que algumas posições adiante comentadas, em que pese utilizarem a expressão poder regulamentar, em nossa composição devem ser entendidas como sinônimas do poder normativo. Essa adaptação se faz imperiosa, tendo em vista a controvérsia doutrinária existente no uso dos referidos vocábulos.

Feitas estas breves considerações, adentremos a questão.

### **Distinção entre Poder Legiferante e Poder Normativo**

Acalorados debates são promovidos acerca do poder normativo das agências reguladoras. Todavia, em muitos casos, pensamos que em razão da controvérsia sobre os conceitos em torno do poder legiferante (ou legislativo) e do poder normativo.

O poder legiferante, conforme a própria etimologia, advém da função legislativa do Estado, i.e., traduz-se na legítima manifestação do Poder Legislativo<sup>23</sup> quando da elaboração de leis ordinárias, leis complementares, emendas à Constituição, entre outros expedientes.

Portanto, é exteriorização de competência atribuída ao Parlamento de uma nação; é a competência de editar leis. Em outras palavras, é o exercício, pelo Poder Legislativo, de uma de suas atribuições típicas, a de legislar.

Neste tocante, relembre-se, todavia, que a teoria da separação dos poderes de Montesquieu informa que a separação dos poderes (ou funções, caso assim se prefira) não é absoluta: todo Poder tem atribuições típicas e atípicas. Aquelas são por ele exercidas de maneira preponderante, enquanto estas seriam exercidas em caráter secundário.

Em outras palavras: dado que a separação não é absoluta, caberá aos poderes Executivo, Legislativo e Judiciário o exercício de funções que não lhe sejam típicas. Assim, haverá casos, por exemplo, em que o Legislativo exercerá função de julgador e casos em que o Judiciário fará o papel de administração. Isto posto, a separação dos poderes não pode ser compreendida como modelo estanque, mas, antes, como modelo de equilíbrio e harmonia, configurando-se verdadeiro sistema de checks and balances.

O poder normativo com aquele não se confunde, pois é poder administrativo, encerra aplicação mais extensa, não se limitando à produção de normas pelo parlamento, englobando as demais estruturas do Estado, a exemplo das agências reguladoras e, até mesmo, órgão do Poder Judiciário, a exemplo do que acontece com as resoluções emanadas do Tribunal Superior Eleitoral – TSE. Em tais casos, estaríamos diante o exercício de função atípica.

No caso das agências reguladoras, o poder normativo, feixe de sua competência regulatória<sup>24</sup>, traduz-se no poder de editar normas de caráter geral, abstrato e impessoal, direcionadas ao setor por ela regulado. É, por óbvio, um poder eminentemente técnico, que deve ser exercido dentro da discricionariedade técnica às agências permitida. Em regra, esse poder é exercido através da edição de resoluções. Contudo a nomenclatura desses expedientes pode variar conforme a organização de cada agência reguladora.

Isto posto, é preciso deixar claro que o exercício de poder normativo pelas agências reguladoras não importa usurpação de competência do Poder Legislativo, pois aquele é deferido por lei e, dentro de seus balizadores, deve ser exercido.olta nas últimas décadas, desde a promulgação da Carta de 1988.

### **O Necessário Reconhecimento das Mudanças Sociais e sua Interação com o Ordenamento Jurídico**

O Direito é ciência humana e da realidade social não pode descolar-se por completo. Equivale dizer: seus institutos, o ordenamento jurídico de um país, devem acompanhar as evoluções da sociedade, sob pena de quedarem-se inócuos, inertes.

É dizer: de nada adianta um arcabouço jurídico desconectado da realidade social, sendo certo que, em tais casos, não se prestará a cumprir suas funções de direção e de tratamento dos conflitos de uma sociedade. Arrematam esse breve raciocínio as palavras de Miguel Reale, quando diz: “A vida do Direito é o diálogo da história”.

---

<sup>23</sup> Não se irá abordar aqui a distinção doutrinária que questiona a “separação dos poderes”, considerado que o poder do Estado é uno e indivisível, e que, porquanto, o mais adequado é falar-se em funções estatais: função legislativa, judiciária e executiva.

<sup>24</sup> Entendemos que a competência regulatória vai além do simples poder normativo, pois agrega as funções de fiscalizar e dirimir conflitos.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Com isso, pretende-se afirmar a necessária mudança quanto à visão da realidade brasileira pelos operadores do direito. Nossos arranjos institucionais e a forma de interlocução entre os agentes oficiais foram alterados, impulsionados por mudanças experimentadas no cenário global: a evolução da administração burocrática para uma administração gerencial.

Assim, de antemão, é preciso consignar a importante substituição do paradigma da desconfiança do administrador público defendido pela administração burocrática clássica<sup>25</sup> pelo paradigma da confiança no administrador público, conforme apregoadado pela escola da administração gerencial<sup>26</sup>, muito mais consentâneo com nossa realidade atual.

No Brasil, as reformas gerenciais – não implantadas por completo – tiveram por escopo oxigenar a administração pública brasileira, dar-lhe novo ânimo, torná-la mais ágil. Prova disso foi a inserção do princípio da eficiência dentre o rol dos princípios constantes do art. 37 do texto constitucional operada pela Emenda Constitucional nº 19/98.

Outro exemplo clássico da influência da administração gerencial na organização do Estado brasileiro foi a previsão, também introduzida pela EC nº 19/98, do chamado “contrato de gestão<sup>27</sup>”, mecanismo para atribuir maior autonomia gerencial, orçamentária e financeira aos órgãos e entidades administrativas.

Essas alterações constitucionais trouxeram em seu bojo importante e revolucionária mudança de paradigma administrativo: a de que a administração pública deve se pautar pelo alcance de resultados, fazendo-se presente de maneira tempestiva e oportuna na vida do cidadão, sem, contudo, perder de vista a necessária preocupação com a relação custo-benefício de suas atividades.

Por óbvio, tais alterações implicaram modificações substanciais no papel a ser desempenhado pelo gestor público, que passa a tributar respeito não apenas à legalidade, mas também à eficiência no desempenho de seu mister. Vale observar as palavras de Sundfeld<sup>28</sup>, ao abordar essas transformações cotejadas ao direito administrativo convencional:

“Como demonstram os administrativistas clássicos, o direito administrativo supõe a vinculação do administrador ao legislador. Este ensaio de modo algum pretende negar essa premissa, que continua sendo correta. O que ele contesta não é a existência da vinculação, mas a ideia de que ainda estaria nela toda a chave da amarração jurídica da Administração. Por isso, o ensaio afasta-se da visão de que os administradores teriam de ser braços essencialmente mecânico, e vê como natural a outorga a eles, de competências para criar a partir das leis – isto é, que as leis abram espaço jurídico para os administradores instituírem e conceberem soluções, políticas e programas.” (os grifos são nossos)

Comunga da ideia ora defendida Odete Medauar<sup>29</sup>, quando rejeita a “sacralização da legalidade”, entendida como a estrita vinculação da Administração ao legislador, por pressupor que as leis, simplesmente por serem leis, automaticamente serão justas e representarão a melhor escolha possível.

---

<sup>25</sup> Exteriorizada pela rigidez excessiva, proliferação de normas, controles prévios excessivos, entre outras.

<sup>26</sup> Incorporam-se à administração pública conceitos como eficiência, eficácia e efetividade; gestão por resultados, maior autonomia ao administrador, que deve ser acompanhada de maiores responsabilidades; entre outras características.

<sup>27</sup> Os contratos de gestão são exemplos do fenômeno da contratualização, o qual enseja a gestão por resultados. Se por um lado é deferida maior autonomia ao gestor público, por outro ele assume maiores responsabilidades quanto sua atuação profissional.

<sup>28</sup> SUNDFELD, Carlos Ari. *Direito Administrativo para céticos*. Malheiros Editores. São Paulo. 2012. p. 135

<sup>29</sup> “(...) A própria sacralização da legalidade produziu um desvirtuamento denominado legalismo ou legalidade formal, pelo qual as leis passaram a ser vistas como justas por serem leis, independentemente do conteúdo.” MEDAUAR, Odete. *Direito Administrativo Moderno*. 13ª ed., São Paulo. Editora Revista dos Tribunais, p. 146.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Repita-se: com advento da EC nº 19/98, ao lado do princípio da legalidade, o princípio da eficiência - além dos princípios da moralidade, impessoalidade e da publicidade - passa a informar a atuação da Administração Pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

Assim, como ambos possuem sede constitucional, devem coexistir harmoniosamente, sem que haja preponderância de um sobre outro, e - em caso de conflito no caso concreto - deve-se recorrer ao princípio da unidade da Constituição, que obriga o intérprete a considerar o Texto Magno como um todo unitário, ou seja, de maneira global.

É preciso, portanto, enriquecer o direito administrativo a partir de novas técnicas de administração pública, de modo que o administrador, indivíduo em regra mais afeto ao dia-a-dia da população, assuma papel mais produtivo e não mais atue como mero "braço mecânico" do legislador.

Afastem-se desde logo as críticas acerca de possíveis excessos advindos dessa atuação mais ativa da administração pública, porquanto em tais casos, com vistas a coibir eventuais abusos, sempre restará a possibilidade de o administrado socorrer-se do Poder Judiciário para combatê-los.

Sundfeld<sup>30</sup> alerta ainda para a quebra do monopólio legal da função normativa pertencente ao legislador, e que, no atual estágio, vivemos um regime concorrencial de normas. Aliás, é categórico ao afirmar que: "Pode-se dizer, assim, que os 'interesses do Direito' não estão mais aos cuidados apenas do Parlamento, como se concebeu de início: há muitos outros organismos cuidando deles."

Isso posto, deve restar superado o monismo legalista que tanto influenciou o direito administrativo, sem que isso signifique o abandono da lei, e, tão pouco, que a atuação da Administração não deva respeito à lei e que será uma operação livre e ausente de balizadores jurídicos.

Assim é que a complexidade técnica e a velocidade do desenvolvimento das estruturas econômico-sociais demandam por normas específicas, implicando a necessidade de que se produzam ordenamentos setoriais. Observem-se as palavras de Aragão<sup>31</sup>:

"Os ordenamentos setoriais, instituídos pelo Estado por imposição da realidade econômica e técnica possuem uma base econômica identificável. Têm por função a regulação das atividades empresariais ou profissionais que possuem aspectos sensíveis ao interesse coletivo, tais como os serviços públicos, a exploração de determinados bens públicos (ex.: os recursos minerais), o comércio de valores mobiliários, a atividade financeira, a produção de medicamentos, o exercício da advocacia e da medicina, etc., que não podem ser deixadas ao arbítrio privado.

Quando o legislador julga ser necessária uma maior rigidez do controle estatal, os ordenamentos setoriais são conferidos a entidades ou órgãos do próprio Estado, mas alheios à sua administração central, com a qual não possuem vínculos de hierarquia ou de significativo controle. São os casos das agências reguladoras no Brasil, das comissões norte-americanas e das autoridades independentes francesas, italianas e espanholas."

É, portanto, a nova conformação social que exige uma também nova conformação do ordenamento jurídico, considerada a complexidade, novas formas de diálogo entre atores sociais e a velocidade das transformações sociais.

Pois bem, a adoção dessa nova postura do direito administrativo, abandonando-se a sacralização absoluta da legalidade, demonstra-se a mais coerente com o atual estágio de

---

<sup>30</sup> SUNDFELD. Op. Cit.p. 144.

<sup>31</sup> ARAGÃO, Alexandre Santos de. As Agências Reguladoras Independentes e a Separação dos Poderes: Uma contribuição da Teoria dos Ordenamentos Jurídicos. Revista Diálogo Jurídico, Salvador, CAJ - Centro de Atualização Jurídica, Número 13, abril/maio de 2002.

evolução das instituições democráticas, bem como mais efetiva e responsiva aos anseios da sociedade.

### **A Técnica da Deslegalização**

De início, é preciso esclarecer a importância do poder normativo de uma agência reguladora, atributo que lhe deve ser intrínseco, sob pena de tal entidade ser equalizada às demais estruturas administrativas já existentes. Se assim o fosse, por imperativo lógico, não haveria que se falar em nova estrutura administrativa.

Na forma alhures observada, originariamente, o surgimento das agências reguladoras é fruto de alterações estruturais operadas em nosso país, com a reorganização de setores econômicos nacionais e transferência da prestação de serviços públicos aos particulares.

As áreas de atuação de tais entidades são setores de relevância social, para os quais deve permanecer a intervenção estatal e cujas características mercadológicas demandam conhecimentos técnicos especializados capazes de acompanhar a velocidade do desenvolvimento tecnológico por eles experimentados.

Desta maneira, a atribuição de poder normativo às agências reguladoras deve ser interpretada como condição *sine qua non* para que o Estado continue a intervir tempestiva e eficientemente nos setores regulados. Inegável que o exercício de sua competência normativa traduz uma de suas formas de intervenção.

Explique-se: a complexidade e a dinamicidade das relações observadas em tais setores demandam a pronta intervenção e resposta do Estado, o que não coaduna com a atuação do Parlamento, pois os processos que ali têm pauta são, em regra, mais morosos. Ademais, não se pode perder de vista o aspecto extremamente técnico das matérias que são tratadas nos ambientes de regulação, o que exige capacitação específica dos agentes desse mercado, o que, em geral, não parece ser o caso do Parlamento.

Os ambientes de regulação constituem, pois, novos setores técnicos e econômicos que exigem do Estado a criação de ordenamentos setoriais específicos, capazes de atender às demandas dos atores envolvidos em tais ambientes (iniciativa privada, consumidores e – por que não - o próprio Estado). As agências reguladoras são a melhor resposta a essa requisição mercadológica.

Abordando o novo ambiente institucional descortinado economicamente, nos ensina Marques Neto<sup>32</sup>: “Todos estes fatores apontam para a dificuldade de se manter a lei como instrumento exclusivo da ação regulatória e fonte única do arcabouço regulamentar. Daí porque se surge sempre a polêmica em torno do princípio da legalidade quando se discute a hodierna atividade regulatória estatal.”

E, em outra de suas obras, pontua<sup>33</sup>:

“Se bem é verdade que a atividade reguladora não pode prescindir de uma forte e bem articulada base legal, certo também é a impossibilidade de que todo o arcabouço regulatório seja editado pelo Parlamento. A especialidade, a complexidade, a multiplicidade e a velocidade de surgimento das questões regulatórias determinam a necessidade de que a parcela significativa da regulação estatal seja delegada ao órgão regulador.” (destaque nosso).

Incontestável, por conseguinte, ser primordial a atribuição de poderes normativos às agências reguladoras. Aliás, incontestável, para a esmagadora maioria da doutrina, que essas entidades detêm o poder normativo.

A doutrina especializada, porém, é dissente quanto ao fundamento de concessão do poder normativo às agências reguladoras: se mediante procedimento de deslegalização ou delegificação da matéria, ou se mediante atribuição de mera competência regulamentar a tais entidades.

---

<sup>32</sup> MARQUES NETO, Floriano Azevedo. A Nova Regulação Estatal e as Agências Independentes. In Direito Administrativo Econômico, Malheiros, 2000, Sundfeld, Carlos Ari (Coordenador). p. 80.

<sup>33</sup> MARQUES NETO, Floriano Azevedo. A nova regulação estatal e as agências independentes. In: Direito Administrativo Econômico (Coordenação de Carlos Ari Sundfeld). São Paulo: Malheiros, 2000, p. 82.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Em nosso sentir, o mais apropriado para o caso é admitir que o poder normativo das agências reguladoras é resultado de um processo de deslegalização, que deverá ser exercido dentro de parâmetros estabelecidos pela própria lei delegante, bem como em obediência aos demais contornos existentes em nosso ordenamento jurídico. Destarte, pode-se dizer, assumindo o risco da obviedade de nossa afirmação, que o poder normativo das agências reguladoras deve ser exercitado dentro de parâmetros que respeitem a lei e o direito<sup>34</sup>.

Não nos escusamos, todavia, de reconhecer a existência de problemas de ordem prática, notadamente advindos de uma visão clássica do Direito Administrativo e do movimento já mencionado quanto à “sacralização da lei”. Paralelamente, reconhecemos a existência de imperativos sociais e de mudanças constitucionais que embasam a adoção da técnica da deslegalização.

Para que se opere a deslegalização acerca de um determinado assunto, devem ser adimplidos três pressupostos, a saber: i) a matéria objeto da deslegalização não se encontrar sob reserva de lei; ii) o Parlamento dispor, em lei formal, sobre princípios e diretrizes gerais da matéria; e, iii) a existência de lei formal a delegar a competência normativa do assunto para o ente administrativo. Sobre o assunto, há posição do expoente constitucionalista Canotilho<sup>35</sup>, quando nos ensina: “atribuição de poderes normativos ao Governo (...) serve para descongestionar os órgãos legislativos, transferindo para os órgãos executivos e administrativos uma competência mais ou menos ampla de normação jurídica.”

Para Alexandre Aragão, não há verdadeiramente uma transferência de poder, “mas apenas na adoção, pelo próprio legislador, de uma política legislativa pela qual transfere a uma outra sede normativa a regulação de determinada matéria<sup>36</sup>”.

De acordo com esse autor, se é deferido ao Parlamento o poder de revogar uma lei, porque não seria, igualmente, deferido o poder de delegar aquela matéria, desde que não sujeita à reserva de lei, para deliberação de outro ente? É a lógica do sistema, informando o raciocínio reflexo do brocardo “a maiori, ad minus”.

Deveras, essa atribuição de competência será, sim, mais ou menos ampla, porquanto deverá ser exercitada dentro dos parâmetros legais de sua lei concessiva, bem como guardar obediência aos demais imperativos do Direito. Pode-se falar que, além dos balizadores da lei formatadora da agência, vê-se na espécie a aplicação da Teoria dos Princípios.

Apesar de existirem há mais tempo em outros ordenamentos jurídicos, os limites e fundamentos do poder normativo das agências reguladoras não é assunto menos tormentoso para o direito alienígena. Comentando o assunto da delegificação, são as palavras de GARCÍA DE ENTERRÍA<sup>37</sup>:

“O fenômeno da chamada genericamente legislação delegada é um dos mais importantes na prática atual de todos os países. Recentemente, com efeito, o legislador faz participar de alguma maneira à Administração na ordenação jurídica da sociedade atual e de seus problemas. Cada vez se vai generalizando mais esta forma legislativa que supõe uma participação entre o Legislativo, que adota ordinariamente a iniciativa, e a Administração, que a continua e a leva a termo e conclusão. Na economia da utilização do regulamento vão sendo cada vez mais raros os regulamentos que atuam por si sós (já dissemos que isto só pode produzir-se no âmbito organizativo interno da Administração e que ainda a presença da lei é constante) e não colaboram com uma normativa de lei que, de alguma maneira, lhes reserva, lhes reconhece, lhes

---

<sup>34</sup> Outro raciocínio não é cabível, além da unidade de nosso ordenamento jurídico, esse comando encontra-se estampado de maneira expressa no art. 2º, parágrafo único, I da Lei nº 9.784/99.

<sup>35</sup> CANOTILHO, Op. Cit. p.785.

<sup>36</sup> ARAGÃO, Alexandre Santos de, O poder Normativo das Agências Independentes e o Estado Democrático de Direito. Revista de Informação Legislativa, v. 37, n. 148, p.289.

<sup>37</sup> GARCIA DE ENTERRÍA, Eduardo e TOMÁS-RAMÓN, Fernandes. Curso de Direito Administrativo. Trad.: Arnaldo Setti, colab. Almudena Marín López e Elaine Alves Rodrigues. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 1990, p. 271.

atribui, lhes delega, âmbitos de atuação determinados. O regulamento se converte, assim em uma espécie de prolongação da lei, suposto que está, de difícil elaboração e ajuste em Câmaras numerosas, há de concentrar-se necessariamente no estabelecimento das regulações estruturais de base, sem poder descender a pormenores técnicos.”

Vê-se, portanto, que a técnica de deslegalização de uma matéria tem por principal objetivo operar o prolongamento do espectro normativo da lei, ao atribuir competências normativas a entes da Administração, que levará o tema adiante e lhe dará conclusão.

Todavia, é preciso que se faça marcada distinção do espaço de exercício desse poder normativo: que ele se encontra adstrito ao setor regulado pela agência e que envolve apenas escolhas técnicas.

Quanto ao fato de o exercício desse poder limitar-se ao setor regulado, não há maiores celeumas, desarrazoada a ideia de que uma agência reguladora que atue no setor de energia elétrica possa normatizar questões do setor de saneamento básico, posto que não deterá conhecimentos técnicos e nem pessoal especializado para o trato da matéria. Ademais, indiscutivelmente, deverá exercer suas atribuições normativas acerca das matérias que lhe foram outorgadas pela lei criadora.

Quanto ao aspecto substantivo do exercício desse poder normativo pelas agências, há que se diferenciarem as matérias que podem ser objeto de delegação e as que não podem. Neste sentir, importante a distinção entre normas que envolvem escolhas político-administrativas e normas que envolvem escolhas técnicas.

As escolhas político-administrativas, como o próprio nome indica, são afetas ao campo da política, traduzidas que são pela formulação de políticas públicas<sup>38</sup>, não podem ser objeto de delegação pelo Parlamento. Sua formulação é atribuição deferida aos legítimos representantes do povo.

De outro lado, as escolhas técnicas, estas sim, poderão ser objeto de livre delegação às agências, pois seu trato demanda, a um só tempo, dinamicidade, flexibilidade e conhecimento especializado, indispensáveis para acompanhar com a devida celeridade os avanços tecnológicos que se operam nos mercados.

Ademais, além das vantagens supra-referenciadas, a delegação legislativa relativa aos aspectos técnicos permite uma blindagem de tais questões de disputas partidárias, o que implica, sobremaneira, maior confiança e segurança nas decisões a serem tomadas.

Diogo Figueiredo Moreira Neto<sup>39</sup> apresenta o tema sob o seguinte viés:

“Como, em princípio, não se fazia a necessária e nítida diferença entre as matérias que exigem escolhas político-administrativas e as matérias em que devam prevalecer as escolhas técnicas, a competência legislativa dos Parlamentares, que tradicionalmente sempre foi privativa, na linha do postulado da separação dos Poderes, se exerceu, de início, integral e indiferenciadamente sobre ambas.

Somente com o tempo e o reconhecimento da necessidade de fazer a distinção, até mesmo para evitar que decisões técnicas ficassem cristalizadas em lei e se tornassem rapidamente obsoletas, é que se desenvolveu a técnica das delegações legislativas.” (grifos nossos)

---

<sup>38</sup> Em que pese o conceito de política pública não ser consenso doutrinário, para nosso escopo, basta compreendê-la como conjunto de ações desempenhadas pelo Estado com vistas a atender as demandas de uma determinada sociedade.

<sup>39</sup> MOREIRA NETO, Diogo de Figueiredo. Direito Regulatório. Rio de Janeiro: Renovar, 2003. p.117.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Sobre o assunto, cumpre ainda rechaçar a ideia de indelegabilidade de competência normativa, presente no art. 25 do ADCT<sup>40</sup> da Carta de 1988. Certo é que o referido artigo cuidou de estancar situações específicas, resquícios do regime político ditatorial vivenciado no Brasil, cuja transição operou-se com a nova Constituição.

Desta maneira, refutam-se argumentos que tencionem fazer crer essa suposta regra constitucional informadora da indelegabilidade.

De igual maneira, faz-se necessário rebater argumentos que o poder normativo das agências reguladoras subverteria a teoria da separação dos poderes cunhada por Montesquieu. Como salientado alhures, essa separação de poderes (ou funções) não é vivenciada de maneira absoluta. O que há, de fato, é a coexistência harmônica entre eles, os quais devem ser exercitados de maneira equilibrada, conforme a preponderância de atividades.

Tampouco cabem aqui os argumentos de que a técnica da delegação legislativa implicaria violação ao princípio constitucional da legalidade. A compreensão do texto constitucional direciona o intérprete a realizar uma análise sistemática do Texto Maior, de maneira a compreendê-lo de maneira global, por inteiro.

Com efeito, há, sim, matérias cuja disposição é privativa de lei, as quais se encontram devidamente elencadas na Constituição de 1988. Em tais casos, diz-se que sua deliberação encontra-se sujeita ao princípio da reserva legal. É preciso entender a distinção entre princípio da legalidade e princípio da reserva legal.

Por isso entendemos cabível serem feitas observações sobre a distinção existente entre o princípio da legalidade e o princípio da reserva legal, sendo certo que este último exige maior rigor para o trato de determinadas matérias.

De acordo com o José Afonso da Silva<sup>41</sup>, “o primeiro significa a submissão e o respeito à lei, ou a atuação dentro da esfera estabelecida pelo legislador. O segundo consiste em estatuir que a regulamentação de determinadas matérias há de fazer-se necessariamente por lei.”

O princípio da reserva legal impõe, por conseguinte, que determinadas matérias sejam disciplinadas por lei formal, sujeita a processo legislativo ordinário ou especial, a exemplo do que ocorre com a criação ou majoração de tributos, na forma do art. 150 da Constituição. Demais disso, o assunto já foi objeto de debate em nosso egrégio Supremo Tribunal Federal quando da decisão prolatada nos autos do RE 140.669/PE<sup>42</sup>.

Ora, atribuir aura absoluta ao princípio da legalidade sem que se faça sua necessária distinção do princípio da reserva legal conduz ao raciocínio da existência de trechos constitucionais sem qualquer validade, palavras despiciendas. Esta hipótese demonstra-se inadequada, pois “verba cum effectu, sunt accipienda”, i.e., não se presumem na norma jurídica palavras mortas. É dizer:

---

<sup>40</sup> Art. 25. Ficam revogados, a partir de cento e oitenta dias da promulgação da Constituição, sujeito este prazo a prorrogação por lei, todos os dispositivos legais que atribuam ou deleguem a órgão do Poder Executivo competência assinalada pela Constituição ao Congresso Nacional, especialmente no que tange a:

- I. ação normativa;
- II. alocação ou transferência de recursos de qualquer espécie.

<sup>41</sup> SILVA, José Afonso da. Curso de direito constitucional positivo. 22. ed. São Paulo: Malheiros, 2000. p. 421

<sup>42</sup> EMENTA: TRIBUTÁRIO. IPI. ART. 66 DA LEI Nº 7.450/85, QUE AUTORIZOU O MINISTRO DA FAZENDA A FIXAR PRAZO DE RECOLHIMENTO DO IPI, E PORTARIA Nº 266/88/MF, PELA QUAL DITO PRAZO FOI FIXADO PELA MENCIONADA AUTORIDADE. ACÓRDÃO QUE TEVE OS REFERIDOS ATOS POR INCONSTITUCIONAIS. Elemento do tributo em apreço que, conquanto não submetido pela Constituição ao princípio da reserva legal, fora legalizado pela Lei nº 4.502/64 e assim permaneceu até a edição da Lei nº 7.450/85, que, no art. 66, o deslegalizou, permitindo que sua fixação ou alteração se processasse por meio da legislação tributária (CTN, art. 160), expressão que compreende não apenas as leis, mas também os decretos e as normas complementares (CTN, art. 96). Orientação contrariada pelo acórdão recorrido. Recurso conhecido e provido. (RE 140669, Relator(a): Min. ILMAR GALVÃO, Tribunal Pleno, julgado em 02/12/1998, DJ 18-05-2001 PP-00086 EMENT VOL-02030-03 PP-00567 RTJ VOL-00178-01 PP-00361)

toda expressão, frase ou palavra contida em um texto legal tem uma razão supralegal para ali estar incluída.

Pois bem, na situação posta sob análise, houve manifestação positiva do legislador em deferir competência normativa às agências reguladoras, i.e., quando da elaboração da lei, ele manifesta sua vontade de maneira expressa, daí porque vale recorrer à máxima de que onde a lei não restringe, não cabe ao intérprete fazê-lo.

Diante do exposto, não há como concluirmos, na espécie, senão pela incidência do procedimento da deslegalização a conferir amplo poder normativo às agências reguladoras relativo às matérias técnicas que lhes são afetas por suas leis instituidoras, sob pena de incorrer-se na perigosa hipótese de uma regulação não efetiva.

## CONCLUSÕES

As mudanças sociais e estruturais operadas ao longo das últimas décadas impuseram uma nova realidade mercadológica e de reposicionamento estratégico para o Estado, que não pode ser negada pelo direito administrativo.

Nesse contexto, novas relações jurídicas surgiram, advindas dessa nova realidade social, e passaram a demandar soluções específicas para seu direcionamento e resolução de eventuais conflitos.

Diante disso, com o fito de atender a essa nova realidade estrutural e suas necessidades jurídicas, importou-se de ordenamentos alienígenos a figura das agências reguladoras, com forte influência das independent agencies norte-americanas.

No Brasil, foram conformadas como autarquias em regime especial, com atributos específicos que as distinguem das autarquias comuns, a exemplo do mandato fixo de seus dirigentes. De igual forma, foi-lhes atribuído o chamado poder normativo, sem o qual não poderiam exercer plenamente sua função regulatória.

Ademais, é preciso salientar-lhes a especialidade técnica, atributo essencial para uma efetiva intervenção no setor regulado por elas, sem a qual não há que se falar em regulação verdadeiramente.

Paralelamente, assumiram relevo jurídico as prescrições contidas em princípios, os quais passam a ser considerados parâmetros para atuação de todo o Estado e, conseqüentemente, para atuação das agências reguladoras.

Assim é que, no exercício de seu poder normativo, as agências, além de atenção às suas leis instituidoras, devem respeito aos demais princípios estampados pelo ordenamento. Aqui, fazemos especial referência ao princípio da eficiência, intimamente relacionado ao momento histórico e às reformas estruturais ocorridas em nosso país, quando da concepção das agências. No esteio, para que a regulação atenda aos seus fins: controle e constante melhoria dos serviços públicos, há que se reconhecer às agências reguladoras amplo poder normativo quanto aos aspectos técnicos das áreas que lhes são afetas, o que é possível mediante a técnica da deslegalização.

A deslegalização é necessária, pois o Parlamento não possui a dinamicidade, flexibilidade e conhecimento especializado necessário para a regulação desses novos mercados, em que os avanços técnicos se dão em grande velocidade.

Ademais, em última análise, além das vantagens práticas de operar-se a deslegalização, tendo em vista o princípio constitucional da eficiência – que como defendido, possui normatividade para pautar a atuação da Administração Pública – aquela demonstra-se a melhor opção para a conformação da nova realidade social.

É dizer, além de uma adequada e viável opção legislativa para o trato da matéria, a técnica da deslegalização é, ao mesmo tempo, a concretização do princípio constitucional da eficiência, pois indiscutível a maior agilidade, dinamicidade e conhecimentos técnicos das agências reguladoras acerca dos setores por elas regulados, em detrimento dos mesmos atributos do Parlamento.

Assim é que, para as matérias em que, conjugadamente, se observem os seguintes requisitos: i) a matéria objeto da deslegalização não se encontre sob reserva de lei; ii) o Parlamento ter deliberado, em lei formal, sobre princípios e diretrizes gerais da matéria; e iii) a existência de lei formal a delegar a competência normativa do assunto para o ente administrativo, entende-se pela possibilidade de adoção da técnica de deslegalização. Neste sentido é que, observados os referidos requisitos, estar-se-á diante de atribuição de poder normativo às agências reguladoras relativamente a questões técnicas.

Em nosso sentir, assegurar o poder normativo às agências reguladoras, nos moldes defendidos, é condição indispensável para que esses entes gozem da necessária independência e autonomia para o desempenho de suas vocações institucionais, sendo certo que esse é o caminho para que os serviços públicos continuem sendo prestados cada vez com mais zelo, eficiência e qualidade, sempre em atenção às necessidades sociais.

## BIBLIOGRAFIA

- ARAGÃO, Alexandre Santos de. *Agências reguladoras e a evolução do direito administrativo econômico*. Rio de Janeiro: Forense, 2009.
- ARAGÃO, Alexandre Santos de, *O poder Normativo das Agências Independentes e o Estado Democrático de Direito*. *Revista de Informação Legislativa*, v. 37, n. 148, p.289.
- ARAGÃO, Alexandre Santos de. *As Agências Reguladoras Independentes e a Separação dos Poderes: Uma contribuição da Teoria dos Ordenamentos Jurídicos*. *Revista Diálogo Jurídico*, Salvador, CAJ – Centro de Atualização Jurídica, Número 13, abril/maio de 2002.
- ATALIBA, Geraldo. *Decreto Regulamentar no Sistema Brasileiro*. *Revista de Direito Administrativo - RDA*. Rio de Janeiro, 1969, p. 23.
- ÁVILA, Humberto. *Teoria dos princípios. Da definição à aplicação dos princípios jurídicos*. 8ª ed. São Paulo: Malheiros, 2008, p. 71.
- BARROSO, Luís Roberto (Org.). *A nova interpretação constitucional: ponderação, direitos fundamentais e relações privadas*. 3. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2008. p. 203
- BOBBIO, Norberto. *Teoria do Ordenamento Jurídico*. 7ª ed. UnB, Brasília, 1996, p. 159. BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, Senado Federal, 2010.
- BRASIL. *Plano Diretor de Reforma do Aparelho do Estado – PDRAE*. Brasília, MARE, Documents, 1995, p. 12 e 13.
- BRASIL. *Supremo Tribunal Federal*. Brasília, *Diário da Justiça*, 18-05-2001 (Súmula).
- CANOTILHO, J.J. Gomes. *Direito constitucional e teoria da constituição*. 6ª Ed. Coimbra: Almedina, 2003.
- CARVALHO FILHO, José dos Santos. *Agencias Reguladoras e Poder Normativo*. *Revista Eletronica de Direito Administrativo Econom fevereiro/março/abril, 2007.ico (REDAE)*, Salvador, Instituto Brasileiro de Direito Público, no. 9,
- CASTRO, Rodrigo Pironti Aguirre de. *Processo administrativo e controle da atividade regulatória*. Belo Horizonte: Fórum, 2005.
- DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. *Direito regulatório: temas polêmicos*. Belo Horizonte: Fórum, 2004.
- GARCIA DE ENTERRÍA, Eduardo e TOMÁS-RAMÓN, Fernandes. *Curso de Direito Administrativo*. Trad.: Arnaldo Setti, colab. Almudena Marín López e Elaine Alves Rodrigues. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 1990, p. 271.
- JUSTEN FILHO, Marçal. *“O Direito das Agências Reguladoras Independentes”*, São Paulo, Editora Dialética, 2002.
- MEDAUAR, Odete. *Direito Administrativo Moderno*. 13ª ed., São Paulo. Editora Revista dos Tribunais, p. 146.
- MARQUES NETO, Floriano de Azevedo. *Agências reguladoras: instrumentos do fortalecimento do Estado*. Porto Alegre: Associação Brasileira de Agências de Regulação, 2003.
- MARQUES NETO, Floriano de Azevedo. *Agências reguladoras independentes. Fundamentos e seu regime jurídico*. Belo Horizonte: Fórum, 2005.
- SUNDFELD, Carlos Ari. *Direito Administrativo para céticos*. São Paulo: Malheiros Editores, 2012.
- SUNDFELD, Carlos Ari. *Direito Administrativo para céticos*. Malheiros Editores. São Paulo. 2012.
- MARQUES NETO, Floriano Azevedo. *A Nova Regulação Estatal e as Agências Independentes*. In *Direito Administrativo Econômico*, Malheiros, 2000, Sundfeld, Carlos Ari (Coordenador). p. 80.
- MOREIRA NETO, Diogo de Figueiredo. *Direito Regulatório*. Rio de Janeiro: Renovar, 2003. SILVA, José Afonso da. *Curso de direito constitucional positivo*. 22. ed. São Paulo: Malheiros, 2000.

# REGULAÇÃO E PROCESSO ADMINISTRATIVO SANCIONADOR - ASPECTOS CONSTITUCIONAIS DA LEI N. 9.784/1999 NA JURISPRUDÊNCIA DO STF, NA LITERATURA JURÍDICA E NA LEGISLAÇÃO APLICÁVEL ÀS AGÊNCIAS REGULADORAS

André Luís M. Freire: Graduando da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo (FDUSP). Autor de "Supremo Tribunal Federal, Administração Pública e Processo Administrativo: Como a Lei de Processo Administrativo é aplicada pelo Supremo?" (2012), pesquisa realizada na Sociedade Brasileira de Direito Público (SBDP). Pesquisador da equipe da Escola de Direito da FGV/SP que produziu o trabalho "Compras Públicas Sustentáveis" (2013) para o Projeto Pensando o Direito, da Secretaria de Assuntos Legislativos do Ministério da Justiça.

Endereço eletrônico: andre.luis.freire@usp.br; andrefreire7@gmail.com.

## RESUMO<sup>1</sup>

A disciplina do processo administrativo ganhou novos contornos com o advento da Constituição Federal de 1988 e com a promulgação da Lei de Processo Administrativo no âmbito federal (Lei n. 9.784/1999). No período entre esses marcos legais, foi implementado no Brasil o modelo do Estado-regulador, no qual as agências setoriais fazem uso do processo administrativo para perseguir algumas de suas missões institucionais. O presente trabalho propõe um estudo comparativo entre a jurisprudência do Supremo Tribunal Federal (STF) e a doutrina jurídica, no que concerne aos aspectos constitucionais do processo sancionador promovido pela Administração Pública. O trabalho explicita o entendimento da Corte e de alguns autores a respeito das questões inseridas nesse tema e, a partir dessa contraposição, analisa as regras aplicáveis ao processo sancionatório realizado por sete agências reguladoras (ANATEL, ANEEL, ANTT, ANTAQ, ANA, ANVISA e ANP). Na conclusão, são apresentadas algumas reflexões sobre o papel de ambas as fontes na construção da disciplina do processo administrativo, é questionada a existência de um diálogo entre o Supremo e a doutrina e são extraídas algumas conclusões sobre o regime jurídico do processo sancionador realizado no âmbito das sete agências estudadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Lei n. 9.784/1999, Supremo Tribunal Federal, doutrina jurídica, agências reguladoras, processo sancionador.

## INTRODUÇÃO

A regulação pressupõe a prerrogativa de disciplina da vida econômica e social por parte da Administração Pública. A organização do sistema de coleta e tratamento de esgoto, a estruturação do modelo de produção e distribuição de energia elétrica e a imposição de níveis de qualidade a serem atingidos pelas operadoras das telecomunicações são exemplos de como ao Estado-regulador incumbe um papel relevante no cotidiano, em especial, dos usuários dos serviços públicos.

A atividade regulatória é composta por inúmeras funções administrativas, dentre as quais se destaca, para o presente artigo, a função sancionadora. Se a atuação administrativa, de modo

---

<sup>1</sup> O presente trabalho está fundado, em parte, sobre pesquisa por mim desenvolvida no âmbito da Sociedade Brasileira de Direito Público, intitulada "Supremo Tribunal Federal, Administração Pública e Processo Administrativo: Como a Lei de Processo Administrativo é aplicada pelo Supremo?". Disponível em: <[http://sbdp.org.br/ver\\_monografia.php?idMono=203](http://sbdp.org.br/ver_monografia.php?idMono=203)>. Agradeço à instituição e a seus colaboradores, em especial, a Juliana de Palma, Luiza Correa e André Rosilho, pelo apoio no desenvolvimento das ideias para este artigo. Agradeço, também, a Eduardo Paiva e Naiara Vilardi, pelos conselhos a respeito do texto final. Todos os equívocos nele contidos são de responsabilidade exclusiva do autor.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

geral, está relacionada à promoção de processos<sup>2</sup>, a averiguação de condutas dos agentes de mercado e a imposição de sanção são atividades que estão profundamente relacionadas à processualidade. Os atos administrativos do agente regulador, em regra, e principalmente a decisão final que apreciará o cabimento de imposição de punição, têm que estar fundados em regular processo administrativo por obrigação legal. A compreensão dos desdobramentos do poder-dever de promoção de processo administrativo pela autoridade é, portanto, uma discussão que envolve a melhoria da atividade regulatória.

Para exercer a função sancionadora, o Poder Público deve promover processo administrativo, em observância aos parâmetros constitucionais e legais. A Constituição Federal, de modo inédito, trata do "processo administrativo" ao estabelecer garantias processuais, a exemplo do que prescreve o art. 5º, e ao tratar de diversos procedimentos específicos (i.e. processo de licitação no art. 37, inciso XXI; processo para perda de cargo de servidor público no art. 41, §1º, inciso II). O art. 5º apresenta um rol de garantias individuais que visam a tutelar o interesse do administrado contra atos ilegais da Administração no âmbito do processo administrativo. Assiste a ele o devido processo legal (inciso LIV), o contraditório e a ampla defesa (inciso LV), a vedação de produção de provas por meios ilícitos (inciso LVI) e a duração razoável do processo, pelo uso de meios céleres (inciso LXXVIII)<sup>3</sup>.

Já a política legislativa infraconstitucional sobre o processo administrativo pode ser sistematizada em três blocos. Em um primeiro momento, foram promulgadas diversas leis regentes de processos administrativos específicos, a exemplo do processo de demarcação de terras indígenas (Lei n. 6.001/1973), do processo administrativo tributário (Lei n. 5.172/1966), do Estatuto dos Servidores Públicos (Lei n. 8.112/1990), da Lei de Licitações e Contratos e da Lei de Concessões.

O segundo bloco se identifica no contexto de reforma do Estado, de privatizações de empresas estatais e de criação de agências reguladoras. A partir da segunda metade da década de 1990, o legislador lançou mão de uma técnica legislativa conveniente às necessidades de adequação da regulação à dinâmica do mercado: promulgou leis setoriais com regras gerais de processo administrativo para cada setor e outorgou às respectivas agências o poder de disciplinar mais detalhadamente os processos por meio de atos infralegais, via seus regimentos internos, por exemplo<sup>4</sup>.

Por fim, o terceiro momento, quase concomitante ao segundo, é marcado pela promulgação de leis gerais de processo administrativo, nas três esferas federativas<sup>5</sup>. Na órbita federal, a Lei n. 9.784/1999 (Lei de Processo Administrativo, LPA) estabelece "normas básicas sobre o processo administrativo no âmbito da Administração Federal direta e indireta, visando, em especial, à proteção dos direitos dos administrados e ao melhor cumprimento dos fins da

---

<sup>2</sup> "Já, o conceito de regulação foi introduzido para afirmar que a Administração poderia receber das leis uma série de competências para ordenar amplamente quaisquer atividades econômicas, inclusive poderes normativos, exercidos pela edição de regulamentos autorizados pelas leis. A contrapartida é que eles sejam exercidos por meio de processos administrativos e de estruturas administrativas de caráter técnico (em alguns casos, por meio de agências reguladoras independentes)". SUNDFELD, 2012 : 23.

<sup>3</sup> Apesar de os incisos LIV, LVI e LXXVIII adotarem apenas a expressão "processo", predomina a interpretação de que os preceitos se aplicam quer na esfera judicial, quer no âmbito administrativo. Na doutrina, cf. BOCKMANN MOREIRA, 2010 : 228s., 359s.

<sup>4</sup> Cf., art. 3º, incisos XIV e XVII, da Lei do Setor Elétrico (Lei n. 9.427/1996) e art. 4º, incisos II e XIX, da Lei de criação da ANA (Lei n. 9.984/2000).

<sup>5</sup> Na esfera estadual, vide Lei Complementar n. 33/1996 de Sergipe, Lei n. 10.177/1998 de São Paulo, Lei n. 11.781/2000 de Pernambuco, Lei n. 13.800/2001 de Goiás, Lei n. 14.184/2002 de Minas Gerais, Lei n. 7.692/2002 de Mato Grosso, Lei n. 2.794/2003 do Amazonas, Lei Complementar n. 303/2005 do Rio Grande do Norte; Lei n. 5.427/2009 do Rio de Janeiro e Lei n. 12.209/2011 da Bahia. Para os governos municipais, exemplifico com a Lei Complementar n. 1.497/2003 de Ribeirão Preto/SP, a Lei n. 8.814/2004 de Uberlândia/MG e a Lei n. 14.141/2006 de São Paulo/SP.

Administração" (art. 1º)<sup>6</sup>. Para os processos administrativos que dispõem de lei própria, como ocorre com aqueles promovidos pelas agências reguladoras, a LPA se aplica de modo subsidiário (art. 69)<sup>7-8</sup>.

Uma das principais críticas que se coloca ao diploma normativo é a sua disciplina enxuta e de conteúdo abrangente. Assim, teria optado o legislador por conferir maior margem de normatividade ao regulador setorial e por permitir maior protagonismo aos tribunais, ao interpretar as normas e decidir a respeito da condução dos processos administrativos. É o que observa, por exemplo, Carlos Ari SUNDFELD (2011 : 189s.):

"as leis gerais brasileiras de processo administrativo adotaram um tipo minimalista, com conteúdo relativamente pequeno. Com isso, procurou-se deixar bastante espaço para leis processuais setoriais – e mesmo para regulamentos setoriais. Ademais, confiou-se em que a produção jurisprudencial com status constitucional, a partir das muitas normas da Constituição de 1988 que trataram direta ou indiretamente de processo administrativo, a cargo sobretudo do Supremo Tribunal Federal - STF, seria capaz de desenvolver melhor a matéria do que uma ampla intervenção unificadora do legislador".

Evidencio, ainda, o papel de destaque dado pelo autor à produção jurisprudencial de status constitucional. Considerando o tratamento especial dado pela Constituição vigente ao processo administrativo, como mencionado acima, e a disciplina "minimalista" contida na LPA, é de se intuir que ao Supremo Tribunal Federal (STF) foi conferido um papel importante de preenchimento da normatividade nessa matéria, especialmente no que concerne às garantias processuais prescritas no art. 5º da Constituição. Acresço, por outro lado, que é característico da tradição administrativista brasileira a relevância das construções doutrinárias para compreender os institutos do direito administrativo e sua aplicação.

É nesse contexto que proponho o presente estudo comparativo. Partindo do pressuposto segundo o qual a LPA, assim como outras normas, permite divergências de interpretação e dá margem ao aplicador, promovi um confronto entre a jurisprudência do Supremo e a literatura, no que concerne aos aspectos constitucionais da disciplina do processo administrativo sancionador. A partir dos resultados obtidos com a análise dessa comparação, realizei um estudo das disposições normativas que regem os processos de algumas agências reguladoras, no intuito de compreender como foi preenchido o "espaço para leis processuais setoriais" deixado pela Lei n. 9.784.

Este artigo, para além desta introdução, está dividido da seguinte forma. No item dois, apresento de maneira sucinta os caminhos tomados na coleta dos dados utilizados. O terceiro item se dedica à contraposição das construções jurisprudencial e doutrinária, nos pontos mais pertinentes para a atividade regulatória, e a averiguação das regras aplicáveis às agências selecionadas. Por fim, proponho uma análise crítica no quarto item.

## Breve nota sobre o método

---

<sup>6</sup> Na lição de Marçal JUSTEN FILHO (2002 : 564): "Em princípio, caberá à lei instituidora da agência definir as regras pertinentes aos procedimentos a serem por ela seguidos. Isso se passará para produção tanto de regulamentos como de normas concretas e individuais. Na omissão da lei ou para sua complementação, deverão aplicar-se os princípios gerais de cunho processual e as regras determinadas pela Lei nº 9.784/99."

<sup>7</sup> Art. 69. Os processos administrativos específicos continuarão a reger-se por lei própria, aplicando-se-lhes apenas subsidiariamente os preceitos desta Lei.

<sup>8</sup> "Ao elaborar qualquer ato decisório, os servidores da agência reguladora interpretam princípios, leis, normas regulatórias e contratos, o que nos leva a afirmar que nessa gestão do conflito existe uma interpretação jurídica obrigatória. [...] Para iniciar um procedimento de mediação, a agência, se for federal, deve atender, além dos preceitos expressos em seu regimento interno, às determinações gerais da Lei Federal nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999." . MENEZELLO, 2002 : 168.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

O recorte comparativo adotado exigiu o método de investigação que contemplasse três fontes de dados: jurisprudência, bibliografia e normas regentes de processo administrativo de agências reguladoras.

No segundo semestre de 2012, realizei pesquisa empírica a respeito da aplicação da LPA pelo STF, desde a vigência deste diploma legal (1º de fevereiro de 1999) até setembro de 2012. A investigação teve por pergunta central "Como a Lei de Processo Administrativo é aplicada pelo Supremo?". A partir do sítio eletrônico do Tribunal, em sua página de busca de jurisprudência<sup>9</sup>, realizei filtragem dos acórdãos pelo indexador legislativo (LPA-1999). Além disso, usei os indexadores livres "proce\$ adj1 administrativo" e "ato adj1 administrativo"<sup>10</sup>, tendo triado os resultados em que a Lei n. 9.784/1999 era citada na ementa ou indexação das decisões. Foram objeto de estudo, também, os precedentes das súmulas 674 e 684, assim como as súmulas vinculantes 03, 05 e 21, todas do STF, selecionadas pela sua pertinência temática.

Ao final, foram incluídos no universo de pesquisa 180 acórdãos e 01 repercussão geral. Para atualizar a base de dados até 1º de junho de 2013, realizei as mesmas operações, tendo encontrado 25 novos acórdãos e 01 nova repercussão geral. Por meio da tabulação dos casos e de acordo com critérios previamente estabelecidos, foi possível realizar um panorama quantitativo e qualitativo da jurisprudência da Corte.

Quanto ao estudo doutrinário, efetuei um levantamento de autores<sup>11</sup>, selecionados por sua notoriedade e expertise no tema. Nessa busca, triei os posicionamentos que são corroborados, relativizados ou rechaçados pela jurisprudência do STF.

Agrupei os posicionamentos jurisprudenciais e doutrinários que dialogavam e destaquei alguns tópicos que ensejam maiores discussões no que concerne à promoção de processos administrativos punitivos na atividade regulatória, tópicos estes que serão desenvolvidos no item 03 a seguir.

Para confrontar as conclusões até aí obtidas com a realidade regulatória brasileira, busquei dispositivos legais que disciplinam o processo administrativo sancionador de sete agências: Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), Agência Nacional de Águas (ANA), Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e Agência Nacional do Petróleo (ANP). Propus aplicar as discussões travadas no STF e na doutrina ao quadro normativo dessas sete agências, considerando a lei de criação, o decreto regulamentar e o regimento interno de cada autarquia<sup>12-13</sup>.

---

<sup>9</sup> Disponível em <<http://www.stf.jus.br/portal/jurisprudencia/pesquisarJurisprudencia.asp>>. Acessos em setembro de 2012 e em junho de 2013.

<sup>10</sup> O sistema de busca do STF faz uso de determinados operadores de pesquisa. O operador (\$) "substitui qualquer parte da palavra desejada, prefixo, radical ou sufixo". Já o operador (adj) "busca palavras aproximadas na mesma ordem colocada na expressão de busca", de modo que (adj1) localiza palavras diretamente conectadas, enquanto (adj2) busca palavras com espaço de até uma palavra intermediária, e assim por diante.

<sup>11</sup> Nas bibliotecas das Faculdades de Direito da USP e da FGV/SP.

<sup>12</sup> Foram utilizados os seguintes diplomas legais: para a ANATEL, Lei n. 9.472/1997, Decreto n. 2.338/1997 e Resolução n. 612/2013 da ANATEL; para a ANEEL, Lei n. 9.427/1996, Decreto n. 2.335/1997 e Portaria n. 349/1997 do Ministério das Minas e Energia, com a redação alterada pela Resolução Normativa n. 503/2012 da ANEEL; para a ANTT, Lei n. 10.233/2001, Decreto n. 4.130/2002 e Resolução n. 3.000/2009, com a redação alterada pela Resolução n. 4.115/2013 da ANTT; para a ANTAQ, Lei n. 10.233/2001, Decreto n. 4.122/2002 e Resolução n. 646/2006 da ANTAQ; para a ANA, Lei n. 9.984/2000, Decreto n. 3.692/2000 e Resolução n. 567/2009 da ANA; para a ANVISA, Lei n. 9.782/1999, Decreto n. 3.029/1999 e Portaria n. 354/2006 da ANVISA; para a ANP, Lei n. 9.478/1997, Decreto n. 2.455/1998 e Portaria n. 69/2011 da ANP. Para as leis e para os decretos, a busca do texto legal foi realizada na plataforma de legislação do sítio eletrônico do Planalto, disponível em: <<http://www2.planalto.gov.br/presidencia/legislacao>>. Acesso em junho de 2013. Para os regimentos internos, acessei-os via o sítio eletrônico de cada uma das agências.

<sup>13</sup> Um estudo mais completo deveria abarcar, também, a jurisprudência administrativa e outros atos normativos de cada agência. No entanto, dada a limitação temporal para a produção do presente artigo, optei por restringir minha análise a esses três tipos de espécie normativa.

## **A Lei n. 9.784/99 segundo o Supremo, a Academia e nas agências reguladoras**

Antes de expor as posições doutrinária e jurisprudencial a respeito da interpretação da Lei n. 9.784 no que importa à função sancionadora da regulação, é necessário realizar duas ressalvas. Em primeiro lugar, os casos aqui apresentados estão inseridos em um quadro de aplicação da LPA e não contemplam a totalidade de julgados que são relevantes para o tema do processo administrativo. Há ocasiões em que o Supremo disciplinou o processo administrativo sem recorrer à aplicação da Lei n. 9.784 e estas não foram objeto de análise para este artigo.

Em segundo lugar, em razão da pulverização de questões com as quais se depara o STF, são poucos os temas em que se pode dizer que há uma "jurisprudência" de fato, entendida como reiteradas decisões em um determinado sentido. Como se verá adiante, algumas posições da Corte são sustentadas por poucos julgados. Assim, mencionarei quando se tratar de uma linha jurisprudencial mais sedimentada.

### **Necessidade de defesa técnica**

A defesa em processo administrativo admite duas categorias, quais sejam, a autodefesa, exercida pelo próprio administrado parte no processo, e a defesa técnica, decorrente de exercício regular da função de advogado habilitado.

A Lei n. 9.784 é explícita no sentido da facultatividade da assistência do advogado, ressalvados os casos em que a representação é exigida por lei (art. 3º, inciso IV)<sup>14</sup>.

Em que pese o comando legal expresso, por muito tempo, houve debate a respeito da necessidade de participação de advogado em processo administrativo, em especial, na modalidade sancionadora. O Superior Tribunal de Justiça, após divergências em seus julgamentos, inclusive, editou a súmula n. 343 no sentido da obrigatoriedade: "É obrigatória a presença de advogado em todas as fases do processo administrativo disciplinar."<sup>15</sup>

O Supremo, logo em seguida, aprovou a súmula vinculante n. 05 no sentido contrário: "A falta de defesa técnica por advogado no processo administrativo disciplinar não ofende a Constituição."<sup>16</sup>. Dentre os quatro precedentes que deram ensejo ao verbete sumular, consta o Recurso Extraordinário (RE) 434.059-3/DF<sup>17</sup>, no qual a Corte consignou que, se devidamente garantido o direito à informação, à manifestação e à consideração dos argumentos manifestados na defesa, há exercício da ampla defesa em sua plenitude, sendo desnecessária a participação de advogado<sup>18</sup>.

A professora Odete MEDAUAR (2008 : 126), em contraposição à súmula vinculante n. 05, entende a defesa técnica como desdobramento da ampla defesa, sendo necessária nos processos "cujos resultados repercutam com gravidade sobre direitos e atividades dos sujeitos". A doutrinadora arrola os seguintes fundamentos que baseiam seu entender: "equilíbrio entre os sujeitos ou paridade de armas, vinculado à plenitude do contraditório; o conhecimento especializado do advogado auxilia a tomada de decisão parametrada pela legalidade e justiça; a presença do advogado evita que o sujeito se deixe nortear por emoções de momento, por vezes

---

<sup>14</sup> Art. 3º. O administrado tem os seguintes direitos perante a Administração, sem prejuízo de outros que lhe sejam assegurados: [...]

IV - fazer-se assistir, facultativamente, por advogado, salvo quando obrigatória a representação, por força de lei.

<sup>15</sup> Aprovada em 12.09.2007, publicada em 21.09.2007.

<sup>16</sup> Aprovada em 07.05.2008, publicada em 16.05.2008.

<sup>17</sup> Rel. Min. Gilmar Mendes, Plenário, j. 07.05.2008.

<sup>18</sup> "Na espécie, o único elemento apontado pelo acórdão recorrido como incompatível com o direito de ampla defesa consiste na ausência de defesa técnica na instrução do processo administrativo disciplinar em questão. Ora, se devidamente garantido o direito (i) à informação, (ii) à manifestação e (iii) à consideração dos argumentos manifestados, a ampla defesa foi exercida em sua plenitude, inexistindo ofensa ao art. 5º, LV, da Constituição Federal. Por si só, a ausência de advogado constituído ou de defensor dativo com habilitação não importa nulidade de processo administrativo disciplinar, como já decidiu este STF." (voto do Min. Gilmar Mendes, fls. 743-744 dos autos).

exacerbadas.". Para os demais casos, MEDAUAR leciona pela facultatividade de nomeação de advogado.

No mesmo sentido, BOCKMANN MOREIRA (2010 : 330) leciona pela obrigatoriedade de advogado quando "a extrema complexidade da causa impeça o administrado de exercer sua ampla defesa" e "nos casos em que existe a imputação de algo ilícito ao particular"<sup>19</sup>.

Dentre as agências reguladoras cuja legislação se encontra em apreço, o debate a respeito da necessidade de advogado em processo sancionador abre margem para duas discussões. No âmbito da ANATEL, o seu regimento interno possui redação idêntica à LPA, constando entre os direitos dos administrados "fazer-se assistir, facultativamente, por advogado, salvo quando obrigatória a representação por força de lei" (art. 45, inciso V). Em que pese a conformidade do dispositivo com a Lei n. 9.784, ele não resolve a questão a respeito da obrigatoriedade de defesa técnica no processo sancionador. Considerando que o texto sumular do STF vincula também a Administração indireta (art. 103-A, Constituição Federal), parece que no atual cenário não se pode colocar como condição para a defesa a instituição de advogado.

No caso da ANTT, apesar de o seu regimento interno não dispor a respeito da obrigatoriedade de defesa técnica, estabelece uma prerrogativa de defesa que só poder ser exercida por advogado. O art. 10, § 7º, admite a sustentação oral por advogado legalmente constituído pela parte interessada nas sessões da Diretoria da agência, quando se tratar de processo administrativo de caráter sancionatório<sup>20</sup>. Os parágrafos 8º, 9º e 10 corroboram ser este um meio de participação exclusivo do advogado no processo. Considerando a súmula vinculante n. 05/STF e uma interpretação mais expansiva da ampla defesa e do direito de petição, há que se questionar se o administrado, embora não assistido por defensor habilitado, poderia requerer a manifestação oral na sessão de julgamento.

Pontuo, entretanto, que a súmula vinculante n. 05 prescreve ser obrigatória a defesa técnica nos processos "disciplinares", ou seja, para aqueles em que a Administração apura fatos e pondera pela punição de seus próprios servidores. Em contrapartida, os doutrinadores selecionados parecem querer fazer prevalecer a obrigatoriedade para casos mais amplos, em que possa decorrer sanção para qualquer tipo de processado, seja ele servidor ou não. Neste item, percebe-se portanto uma relação de oposição parcial entre o entendimento da Corte e da doutrina selecionada.

Inserindo esse debate no contexto da regulação, é de se considerar que, em regra, as empresas que figuram em processo sancionador têm capacidade econômica e interesse em contratar advogado para realizar sua defesa. Pode ocorrer, de outro modo, que pessoa física também seja representada no processo, cenário em que a discussão sobre a obrigatoriedade de advogado se coloca mais pertinente.

### **Duplo grau de jurisdição administrativa**

Muito se escreve a respeito do princípio do duplo grau de jurisdição na esfera judicial. Sustenta-se que, embora não esteja expressamente previsto no texto constitucional, o princípio do duplo grau decorre da disciplina da estrutura do Poder Judiciário e do sistema recursal, assim como advém de uma interpretação da cláusula do devido processo legal, entre outros fundamentos.

---

<sup>19</sup> FRANÇA (2001 : 201) sustenta que havendo possibilidade de imposição de sanção, é compatível com os princípios constitucionais a obrigatoriedade de defesa técnica, ainda que por meio de defensor dativo se o acusado não nomear advogado próprio.

<sup>20</sup> Art. 10. As decisões da Diretoria serão tomadas pelo voto da maioria absoluta de seus membros, cabendo ao Diretor-Geral o voto de qualidade.

§ 7º. Quando se tratar de julgamento de processos administrativos de caráter sancionatório, após a leitura do voto do relator, será oportunizado ao advogado legalmente constituído pela parte interessada, mediante prévio requerimento, o prazo de quinze minutos para manifestação oral.

§ 8º. Quando o advogado representar mais de um interessado, o prazo para sustentação oral será de vinte minutos, salvo se maior for concedido.

§ 9º. Desejando proferir sustentação oral, o advogado deverá requerê-la junto ao Gabinete do Diretor-Geral com antecedência mínima de 24 (vinte e quatro) horas antes do início da respectiva reunião de Diretoria.

§ 10. A permanência do advogado, bem como da parte interessada, na sala de reunião da Diretoria está adstrita ao período para o julgamento do respectivo processo, inclusive sustentação oral.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Na Lei n. 9.784 não há previsão expressa que indique a obrigatoriedade de instância revisora administrativa. O art. 57<sup>21</sup> apenas estabelece que, havendo possibilidade de recurso, este tramitará no máximo por três instâncias administrativas. Importante também a redação do caput do art. 56, que prescreve que "das decisões administrativas cabe recurso, em face de razões de legalidade e de mérito". Ademais, o art. 2º, parágrafo único, inciso X<sup>22</sup>, estabelece como garantia a interposição de recurso no processo que possa resultar sanção ao administrado. Há dúvidas se esses dispositivos contribuiriam para uma interpretação no sentido da existência do princípio do duplo grau de jurisdição administrativa.

Em um julgado em que o Supremo aplicou a Lei n. 9.784, a Corte manifestou-se no sentido da inexistência do duplo grau de jurisdição na Administração. O Ministro Ricardo Lewandowski, com base em precedentes, afirmou: "Além disso, esta Corte possui entendimento sedimentado no sentido de que não existe na Constituição Federal de 1988 a garantia ao duplo grau de jurisdição na esfera administrativa."<sup>23</sup>.

Sérgio FERRAZ e Adílson DALLARI (2002 : 168s.) sustentam, de outro modo, que "deflui cristalinamente dos incisos LIV e LV do art. 5º da Constituição da República que o duplo grau constitui princípio constitucional e garantia fundamental tanto para o processo jurisdicional quanto para o administrativo". Os administrativistas também extraem a obrigatoriedade de garantia do duplo grau na esfera administrativa por ser o Brasil signatário do Pacto de São José da Costa Rica (Decreto n. 678/1992), o qual estatuiu o "direito de recorrer da sentença para juiz ou tribunal superior" (art. 8º, n. 2, alínea h). Para os autores, sendo aplicáveis as mesmas garantias do processo judicial ao processo administrativo, é consequência lógica a existência do duplo grau de jurisdição administrativa<sup>24</sup>.

No campo da regulação, o debate se mostra frutífero. A Lei Geral de Telecomunicações indica que, no âmbito da ANATEL, em regra, cabe recurso ao Conselho Diretor das decisões proferidas pelas instâncias inferiores da agência (art. 19, inciso XXV)<sup>25</sup>. Não obstante, alguns dispositivos do regimento interno da autarquia têm buscado mitigar a recorribilidade das decisões ou o seguimento dos recursos. O regimento interno dispõe que o recurso não será conhecido quando

---

<sup>21</sup> Art. 57. O recurso administrativo tramitará no máximo por três instâncias administrativas, salvo disposição legal diversa.

<sup>22</sup> Art. 2º. [...] Parágrafo único. Nos processos administrativos serão observados, entre outros, os critérios de: X - garantia dos direitos à comunicação, à apresentação de alegações finais, à produção de provas e à interposição de recursos, nos processos de que possam resultar sanções e nas situações de litígio;

<sup>23</sup> RMS 26.212/DF, Rel. Min. Ricardo Lewandowski, 1ª Turma, j. 03.05.2011, fl. 301 dos autos. O relator cita três precedentes a respeito da exigibilidade de caução para interposição de recurso administrativo. No RE 210.246/GO, Rel. p/ acórdão Min. Nelson Jobim, Plenário, j. 12.11.1997, o Min. Sepúlveda Pertence sustenta que: "parece-me claro que não há imperativo algum em dar-se sucessivas instâncias, na órbita administrativa, à defesa ou à tentativa de desconstituição de uma punição administrativa, cuja imposição a lei fez preceder do exercício de defesa." (fl. 639 dos autos). No RE 384.144/SP, Rel. Min. Gilmar Mendes, o relator proferiu em decisão monocrática: "o depósito prévio, [...] como requisito de admissibilidade de recurso administrativo, não viola a Carta Magna, por não existir, nessa esfera, garantia ao duplo grau de jurisdição"; Por fim, no AI 382.221 AgR/RJ, Rel. Min. Moreira Alves, 1ª Turma, j. 24.09.2002, consta na ementa: "inexiste, na Carta Magna, a garantia ao duplo grau de jurisdição na via administrativa" (fl. 1877 dos autos).

<sup>24</sup> Está de acordo, no sentido da existência do duplo grau de jurisdição administrativa, Marcos Juruena VILLELA SOUTO (2002 : 347s.), por ser uma decorrência do direito de petição e representar "um instrumento de controle administrativo pelo qual o interessado pode se insurgir formalmente contra atos da Administração, lesivos ou não a direito próprio, mas sempre objetivando a reforma de determinada conduta".

<sup>25</sup> Art. 19. À Agência compete adotar as medidas necessárias para o atendimento do interesse público e para o desenvolvimento das telecomunicações brasileiras, atuando com independência, imparcialidade, legalidade, impessoalidade e publicidade, e especialmente:

XXV - decidir em último grau sobre as matérias de sua alçada, sempre admitido recurso ao Conselho Diretor;

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

contrariar entendimento fixado em súmula da ANATEL (art. 116, inciso V)<sup>26</sup> e que são irrecuráveis alguns atos administrativos (arts. 82, §2º, e 119)<sup>27</sup> e o ato que decide sobre a concessão de efeito suspensivo ao recurso (art. 122, §3º)<sup>28</sup>.

No caso da ANTT, por outro lado, os recursos à Diretoria da agência são admitidos, ainda que contra decisão que indefere "pedidos e requerimentos manifestamente inadmissíveis" (arts. 101, inciso V, e 102, inciso V, do regimento interno)<sup>29-30</sup>.

A contraposição entre doutrina e jurisprudência aqui realizada demonstra duas óticas de construção de argumentos. O Supremo, por um lado, nega a existência de duplo grau com base em precedentes que afirmam não existir dispositivo expresso na Constituição que obrigue a Administração a instituir uma instância recursal em seu quadro organizacional. Os autores selecionados buscam afirmar a existência do duplo grau em uma leitura extensiva das garantias contidas no art. 5º - já rechaçada pelo Supremo, como visto -, da integração do texto da Declaração Americana de Direitos Humanos e da equiparação de garantias do processo judicial ao processo administrativo.

Para essa questão, parecem-me questionáveis ambas as construções argumentativas. Por vezes, a Corte se apoia em precedentes e acaba incidindo em uma argumentação tautológica, do tipo "já foi decidido e é, porque é". Não é tão óbvia essa leitura do texto constitucional quanto querem fazer parecer os ministros. Já a literatura se esforça em efetuar uma integração do texto do tratado que aparenta dispor exclusivamente sobre o processo judicial, pois no processo administrativo não se tem a figura do "juiz", propriamente dita. Ademais, é duvidosa a afirmação de que todas as garantias do processo judicial incidem sobre o administrado em processo administrativo. Sabe-se que seus regimes são distintos.

No que concerne aos dispositivos regimentais da ANATEL destacados, estes parecem demonstrar um movimento de tentativa de redução do contingente de recursos a serem julgados. Não há, em verdade, uma mitigação do duplo grau de jurisdição administrativa. O que ocorre é

---

<sup>26</sup> Art. 116. O recurso, dentre outras hipóteses, não será conhecido quando interposto: V - quando contrariar entendimento fixado em Súmula da Agência.

<sup>27</sup> Art. 82. O Pado [Procedimento para Apuração de Descumprimento de Obrigações] observará as seguintes regras e prazos: [...]

§ 2º. Não cabe recurso administrativo ou pedido de reconsideração contra ato administrativo que determine ou formalize a instauração de processo administrativo competente para apuração de descumprimento de obrigação regulamentar.

Art. 119. São irrecuráveis na esfera administrativa os atos de mero expediente ou preparatórios de decisões, despachos ordinatórios, bem como os informes, os opinativos da Procuradoria e análises ou votos de Conselheiros.

<sup>28</sup> Art. 122. Salvo disposição em contrário, o recurso administrativo será recebido no efeito meramente devolutivo.

§ 3º. A decisão sobre o pedido de efeito suspensivo é irrecurável na esfera administrativa e deverá ser comunicada aos interessados na forma do art. 110.

<sup>29</sup> Art. 101. Os Superintendentes de Processos Organizacionais têm as seguintes atribuições comuns: V - indeferir pedidos e requerimentos manifestamente inadmissíveis, observado o direito de recurso do interessado à Diretoria da ANTT;

Art. 102. Os Gerentes das Superintendências de Processos Organizacionais têm as seguintes atribuições comuns:

V - observado o direito de recurso ao Superintendente, indeferir os pedidos e requerimentos, manifestamente inadmissíveis, formulados nos processos administrativos destinados à apuração de infrações que culminem na aplicação das penalidades de multa e advertência.

<sup>30</sup> Para a ANTAQ, a competência recursal da Diretoria está prevista no regimento interno, art. 18, inciso XXVII, e das Superintendências, nos arts. 29, inciso IX, 37, inciso IX, e 42, inciso VIII. Para o caso da ANA, o decreto regulamentar prescreve o cabimento de recurso administrativo contra atos realizados durante a atividade fiscalizatória da agência (art. 19, §2º), e a competência recursal da Diretoria Colegiada da agência está prevista no art. 13, inciso XI, do seu regimento interno. Na ANVISA, o regulamento da agência (art. 11, inciso VIII e §2º) e o regimento interno (art. 11, §1º) estabelecem a competência da Diretoria Colegiada, como última instância administrativa, para julgar recurso dos atos praticados pelas unidades organizacionais da agência. No âmbito da ANP, essa competência está prescrita no art. 17 do regulamento e no art. 50 do regimento interno da autarquia.

uma tentativa de restringir as hipóteses de cabimento de recurso apenas contra decisões que culminam no fim do processo (não contra atos de mero expediente) e no caso de haver fundada argumentação pela necessidade de reversão da decisão. Essa resistência não parece existir do lado da ANTT, por exemplo.

### Reformatio in pejus

No processo penal judicial, não se admite a reforma da decisão em prejuízo do réu quando apenas este apresenta recurso. Em linhas gerais, essa é a definição do princípio do non reformatio in pejus, com fundamento no art. 617, do Código de Processo Penal. É objeto de debate se essa cláusula se aplicaria em analogia ao processo administrativo sancionatório.

O art. 64 da LPA<sup>31</sup> autoriza a autoridade competente a anular ou revogar a decisão recorrida e o parágrafo único prescreve que, havendo possibilidade de ocorrer gravame à situação do recorrente, este deverá ser cientificado para que formule alegações antes da decisão do recurso. Na interpretação do dispositivo, o STF teve a oportunidade de confirmar que, no âmbito administrativo, não é vedada a reforma em prejuízo do recorrente, desde que ciente da possibilidade de piora de sua situação jurídica<sup>32</sup>.

O processualista Cássio SCARPINELLA BUENO (2000 : 212) também admite a reformatio in pejus na esfera administrativa, sob condição da oitiva prévia do processado, vez que não há qualquer necessidade de relação entre o objeto do recurso e a manifestação do órgão julgador. Assim, para o autor, não cabe falar em efeito devolutivo e princípio do dispositivo para o recurso administrativo. Marcos Juruena VILLELA SOUTO (2002 : 348) também admite a reforma em prejuízo do recorrente, "em função de ser o Direito Administrativo pautado pelo princípio da legalidade."

Há corrente doutrinária no sentido oposto. Egon BOCKMANN MOREIRA (2003 : 337) é taxativo: "O órgão recursal não pode inovar a decisão, acrescentando a ela prejuízo ou agravo dantes inexistentes. A interposição de um recurso administrativo não autoriza que se acrescente novo gravame à decisão recorrida, causando ao recorrente um prejuízo até então inédito no processo.". O autor atribui ao recurso administrativo o efeito devolutivo<sup>33</sup>.

Sérgio FERRAZ e Adilson DALLARI (2002 : 155) lecionam ser irrelevante o texto legal, vez que a vedação à reformatio in pejus tem status constitucional. Os autores extraem da ampla defesa (art. 5º, inciso LV), da isonomia e da boa-fé a impossibilidade de gravame à posição da parte inexistindo recurso da Administração ou sem que seja garantido o contraditório na relação processual administrativa. Entendem, ainda, que o parágrafo único do art. 64 não se subsume ao conceito de reformatio in pejus, vez que a Administração atuaria na tutela da legalidade e da verdade material. Ressalvam, no entanto, que a notificação deve tornar claro em quais pontos pode vir a ocorrer o possível agravamento, sob pena de nulidade.

Novamente, é pertinente para o tema da reformatio in pejus o caso da ANATEL. De todos diplomas legais analisados, o regimento interno da autarquia é o único que trata da possibilidade de reforma da decisão em prejuízo do administrado. A redação dos parágrafos 3º e 4º do art. 125 é muito semelhante à fórmula do art. 64 da LPA, acrescentando que o prazo para formulação de

---

<sup>31</sup> Art. 64. O órgão competente para decidir o recurso poderá confirmar, modificar, anular ou revogar, total ou parcialmente, a decisão recorrida, se a matéria for de sua competência.

Parágrafo único. Se da aplicação do disposto neste artigo puder decorrer gravame à situação do recorrente, este deverá ser cientificado para que formule suas alegações antes da decisão.

<sup>32</sup> "No âmbito do Direito Administrativo, a administração pública tem a prerrogativa de revisar os seus próprios atos, podendo anulá-los, revogá-los ou modificá-los por motivos de legalidade, conveniência e oportunidade, inclusive em relação aos processos administrativos, sendo que a única ressalva diz respeito à necessidade de comunicação prévia do gravame que pode ocasionar ao administrado a interposição do recurso administrativo, como corolário do princípio da ampla defesa e do contraditório (art. 5º, LV, da CF). Essa conclusão está expressa na norma infraconstitucional que disciplina a espécie (art. 64, parágrafo único, da Lei 9.784/99)". ARE 641.054 AgR/RJ, Rel. Min. Luiz Fux, 1ª Turma, j. 22.05.2012, fl. 5 do acórdão.

<sup>33</sup> "Na medida em que a peça recursal estabelece limites à cognição do órgão julgador, ele não pode ampliar ex officio a matéria a ser conhecida no recurso, incluindo parcela da decisão que não foi submetida à sua apreciação. [...] Logo, não é permitida a reforma ex officio da decisão que importe malefício ao recorrente. Se o gravame surgir sem a prévia e perfeita intimação, nula será a decisão na parte que incidiu em reformatio in pejus.". BOCKMANN MOREIRA, 2003 : 337-338.

alegações é de 15 dias. Na possibilidade de piora da situação do administrado, é obrigatória a remessa dos autos à procuradoria da ANATEL para que se manifeste quanto à matéria jurídica, conforme prescreve o §1º do dispositivo, que, inclusive, faz remissão ao art. 64 da LPA<sup>34</sup>.

Denota-se da discussão colocada que existem nuances quanto à possibilidade de reforma de decisão administrativa em prejuízo do administrado. O Supremo e o professor SCARPINELLA BUENO conferem interpretação ao artigo 64 que admite reforma em prejuízo do processado ainda que inexista recurso por parte da Administração. Os administrativistas FERRAZ e DALLARI, a seu turno, não admitem o gravame ao administrado quando apenas este recorre, e impõem requisitos de forma para o ato de notificação quanto à possibilidade de piora de sua situação jurídica. Não foi encontrado dispositivo semelhante na legislação aplicável às agências estudadas, com exceção da ANATEL, que pouco difere do regime da LPA, como visto.

### Exercício da ampla defesa e seus excessos

Na interpretação e aplicação da cláusula da ampla defesa, tanto a doutrina quanto a jurisprudência indicam haver diversos desdobramentos do art. 5º, inciso LV, da Constituição Federal. Entende-se que a LPA traz uma série de disposições nos arts. 2º e 3º que guia o intérprete no entendimento da cláusula constitucional da ampla defesa.

O Supremo deu concretude ao princípio da ampla defesa e, na casuística, indicou as garantias que assistem aos administrados e os limites da atuação da defesa no processo administrativo. Apresento alguns dos posicionamentos de destaque:

- Cabe juntada de documentos pelo administrado até a prolação da decisão administrativa<sup>35</sup>. Para os Ministros, por uma questão de hierarquia, não pode o regimento interno da autoridade processante (in casu, impugnava-se dispositivo do Regimento Interno do TCU) restringir a juntada de documentos pelo administrado à fase de instrução, pois a LPA institui a garantia de juntada de documento até a prolação da decisão (art. 3º, inciso III, LFPA)<sup>36</sup>;
- A negativa de produção de prova, quando a Administração entendê-la impertinente, e a decisão em sentido contrário à manifestação do administrado não ofendem o devido processo legal, a ampla defesa e o contraditório<sup>37</sup>. Configura abuso do direito de defesa a requisição de produção de provas irrelevantes, cabendo à Administração, nesses casos, indeferir a sua produção. Do mesmo modo, sendo garantida a manifestação do administrado nos autos e sendo elas rebatidas pela autoridade, não há que se falar em restrição à defesa;
- A celeridade e a formalidade moderada que regem o processo administrativo permitem que a instrução seja abreviada, quando o próprio administrado não demonstra interesse na produção de provas, não implicando isso cerceamento de defesa<sup>38</sup>. Para chegar a essa conclusão, o Min. Ayres Britto cita a obra de BOCKMANN MOREIRA (2010) aqui adotada, que leciona: "Se o interessado se abstém de propor e participar das provas, não poderá alegar vícios formais na

<sup>34</sup> Art. 125. A tramitação do recurso administrativo observará as seguintes regras: [...]

§ 1º. O recurso administrativo poderá ser submetido à Procuradoria, consoante o disposto no § 2º do art. 39, sendo obrigatória a remessa na ocorrência da hipótese prevista no parágrafo único do art. 64 da Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999.

§ 3º. A autoridade competente para decidir o recurso administrativo poderá confirmar, modificar, anular ou revogar, total ou parcialmente, a decisão recorrida, se a matéria for de sua competência.

§ 4º. Se da aplicação do disposto no § 3º puder decorrer gravame à situação do recorrente, este deverá ser intimado para que, no prazo de 15 (quinze) dias, formule suas alegações antes da decisão.

<sup>35</sup> MS 24.519-1/DF, Rel. Min. Eros Grau, Plenário, j. 28.09.2005.

<sup>36</sup> Art. 3º. O administrado tem os seguintes direitos perante a Administração, sem prejuízo de outros que lhe sejam assegurados:

III - formular alegações e apresentar documentos antes da decisão, os quais serão objeto de consideração pelo órgão competente.

<sup>37</sup> RMS 26.212/DF, Rel. Min. Ricardo Lewandowski, 1ª Turma, j. 03.05.2011; MS 27.699 AgR/DF, Rel. Min. Dias Toffoli, 1ª Turma, j. 21.08.2012.

<sup>38</sup> RMS 24.462/DF, Rel. p/ acórdão Min. Teori Zavascki, 1ª Turma, j. 05.03.2013, fls. 8-9 do acórdão.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

sua produção e cerceamento de sua defesa.". Invoca, também, o art. 22 da LPA<sup>39</sup>, que prescreve a desnecessidade de forma específica para os atos do processo administrativo, salvo quando exigida em lei.

- A publicidade que rege os atos administrativos garante ao administrado o direito à extração de cópias dos autos do processo administrativo<sup>40</sup>. Assim, seria faculdade sua, atuando no seu interesse, a juntada de cópias de processo administrativo correlato (art. 3º, inciso II, LPA)<sup>41</sup>. Como afirma o Min. Luiz Fux:

“Não inquina com nulidade o Processo Administrativo, ainda, o fato de não terem sido acostados ao mesmo os autos dos procedimentos instaurados perante a Comissão Administrativa de Defesa da Autuação e que resultaram no cancelamento das multas. Como os atos administrativos são, via de regra, dotados do atributo da publicidade, conforme exige o caput do art. 37 da Carta Magna e o art. 3º, II, da Lei nº 9.784/99, bastaria que o próprio servidor solicitasse cópias dos documentos que lhe interessassem e as anexasse à sua defesa no Processo Disciplinar.” (fl. 12 do acórdão)

Na doutrina, esse debate se coloca de modo mais abstrato e ainda muito adstrito a princípios gerais. Odete MEDAUAR (2008 : 218) se propõe a arrolar algumas condutas que estariam garantidas pela ampla defesa, como solicitar a produção de provas, vê-las realizadas e consideradas. Pondera, entretanto, que "o reconhecimento do direito à prova não significa seu exercício abusivo, p. ex.: ouvida de 100 testemunhas, realização de provas irrelevantes ao objeto do processo, produção de provas tumultuárias.". A literatura complementa essas construções teóricas com o preenchimento do conteúdo do princípio do contraditório<sup>42</sup>.

José dos Santos CARVALHO FILHO (2009 : 212s.) reforça o disposto no art. 39 da LPA<sup>43</sup>, arguindo a possibilidade de recusa de produção de provas apenas mediante decisão fundamentada (pois a regra é a sua admissibilidade) no caso de provas ilícitas, impertinentes, desnecessárias ou protelatórias. No que concerne à juntada de cópias de autos correlatos, o autor atribui o dever de realizá-la à Administração. Não obstante, ante a deficiência na atuação

---

<sup>39</sup> Art. 22. Os atos do processo administrativo não dependem de forma determinada senão quando a lei expressamente a exigir.

<sup>40</sup> RMS 27.967/DF, Rel. Min. Luiz Fux, 1ª Turma, j. 14.02.2012.

<sup>41</sup> Art. 3º. O administrado tem os seguintes direitos perante a Administração, sem prejuízo de outros que lhe sejam assegurados: [...] II - ter ciência da tramitação dos processos administrativos em que tenha a condição de interessado, ter vista dos autos, obter cópias de documentos neles contidos e conhecer as decisões proferidas.

<sup>42</sup> Para MEDAUAR (2008 : 101s.), "o contraditório significa a faculdade de manifestar o próprio ponto de vista ou argumentos próprios ante fatos, documentos ou pontos de vista apresentados por outrem. [...] A doutrina vem há algum tempo identificando o contraditório no binômio informação-reação, com a ressalva de que, embora a primeira seja absolutamente necessária sob pena de ilegitimidade do processo e nulidade de seus atos, a segunda é somente possível, pois o sujeito pode escolher entre reagir ou deixar de reagir.". Em adição, FRANÇA (2001 : 197s.) ressalta a importância da Lei n. 9.784 na concretização de elementos que compõem o contraditório, arrolados no art. 2º: "Em vários pontos, a lei federal de processo administrativo (LFPA), concedeu mais densidade ao princípio do contraditório. No art. 2º, caput, da LFPA, estatui-se expressamente o princípio do contraditório como princípio da Administração, que já estava previsto no art. 5º, inciso LV, da Lei Maior. O princípio do contraditório determina à Administração o respeito ao direito do administrado à informação geral, que lhe confere a prerrogativa de examinar fatos que estão na formação do processo e demais dados, documentos e provas que surgirem em seu curso. O administrado tem o direito à ciência da tramitação dos processos administrativos em que tenha condição de interessado, bem como de acesso aos autos, à obtenção de cópias de documentos nele contidos e, ainda, às decisões proferidas.".

<sup>43</sup> Art. 39. Quando for necessária a prestação de informações ou a apresentação de provas pelos interessados ou terceiros, serão expedidas intimações para esse fim, mencionando-se data, prazo, forma e condições de atendimento.

administrativa, recomenda que o faça o próprio administrado, visando à tramitação com mais rapidez<sup>44</sup>.

A disciplina legal das agências reguladoras analisadas se restringe a enunciar a cláusula geral da ampla defesa em diversos dispositivos<sup>45</sup>. Para um estudo mais acurado sobre o entendimento das autarquias a respeito dos limites do exercício de defesa, seria necessária uma análise jurisprudencial, o que foge ao recorte metodológico aqui empregado.

Neste item, observo que ocorre maior disparidade entre as constatações do Tribunal e dos doutrinadores. A produção acadêmica administrativa poucas vezes se atém a casos concretos, o que dificulta a construção sobre os desdobramentos da ampla defesa. O STF, em contrapartida, é provocado para declarar se a conduta sub judice é ou não admitida pela ordem jurídica. Assim, as enunciações do Supremo trazem grande contribuição à literatura ao concretizar o mandamento constitucional da ampla defesa, do contraditório e do devido processo legal.

### Responsabilidade de parecerista

As agências regulatórias e outros órgãos da Administração direta incumbidos de funções regulatórias são assessorados por procuradorias e suas decisões são, muitas vezes, respaldadas por opiniões jurídicas de advogados públicos. Questiona-se se o parecerista é corresponsável com o agente decisório quanto aos danos causados por uma decisão posteriormente declarada nula.

A esse respeito, a Lei n. 9.784 não traz dispositivo pertinente, apenas prescreve que o processo não seguirá até que o parecer obrigatório e vinculante seja acostado aos autos (art. 42, §1º). Caso não seja vinculante, ainda que obrigatório, pode-se decidir com sua dispensa (§2º)<sup>46</sup>. Observa-se, assim, que a LPA não disciplina a responsabilidade do parecerista quanto aos danos causados ao erário ou aos administrados interessados no processo.

O Supremo se manifestou no sentido da responsabilidade do parecerista quando sua opinião é de caráter obrigatório no processo em questão<sup>47</sup>. Para tanto, parte da interpretação do art. 42 da Lei n. 9.784. Nos termos do voto do Ministro Marco Aurélio: "Os servidores públicos submetem-se indistintamente, na proporção da responsabilidade de que são investidos, aos parâmetros próprios da Administração Pública.

A imunidade profissional do corpo jurídico - artigo 133 da Constituição Federal - não pode ser confundida com indenidade." (fls. 372-373 dos autos).

O Min. Joaquim Barbosa, em voto-vista, faz uma análise mais criteriosa e distingue os pareceres em duas categorias: (i) facultativos e meramente opinativos, para os quais não há responsabilidade do parecerista, e (ii) vinculativos ao ato administrativo decisório por definição legal, ocasião em que há compartilhamento da responsabilidade. O Ministro ainda completa: "O

---

<sup>44</sup> "Ao interessado cabe verificar se o órgão administrativo está diligenciando no sentido da obtenção do documento e, se for constatada inércia, pode representar contra o abuso por omissão para a autoridade competente. A verdade é que, como os órgãos administrativos nem sempre funcionam a contento e com a desejável celeridade, o melhor é que o próprio interessado apresente o documento, se isto for possível, porque desse modo haverá mais significativa oportunidade de o processo tramitar com maior rapidez." CARVALHO FILHO, 2009 : 211.

<sup>45</sup> Cf. para a ANATEL, arts. 111, §2º, 114, §2º, 144 e 175 da Lei n. 9.472/97 e arts. 36, parágrafo único, 81 e 102, caput e §1º, do regimento interno; para a ANEEL, arts. 17, §1º e 22, §2º, do Decreto 2.335/97 e art. 8º, §5º, do regimento interno; para a ANTT e ANTAQ, arts. 35, §3º, 39º, §3º, e 78-C da Lei n. 10.233/01; para a ANVISA, art. 31, parágrafo único, do Decreto n. 3.029/1999; para a ANP, art. 21, parágrafo único, do Decreto n. 2.455/1998.

<sup>46</sup> Art. 42. Quando deva ser obrigatoriamente ouvido um órgão consultivo, o parecer deverá ser emitido no prazo máximo de quinze dias, salvo norma especial ou comprovada necessidade de maior prazo.  
§ 1º. Se um parecer obrigatório e vinculante deixar de ser emitido no prazo fixado, o processo não terá seguimento até a respectiva apresentação, responsabilizando-se quem der causa ao atraso.

§ 2º. Se um parecer obrigatório e não vinculante deixar de ser emitido no prazo fixado, o processo poderá ter prosseguimento e ser decidido com sua dispensa, sem prejuízo da responsabilidade de quem se omitiu no atendimento.

<sup>47</sup> MS 24.584/DF, Rel. Min. Marco Aurélio, Plenário, j. 09.08.2007.

que é relevante nessa classificação é que, no caso do parecer vinculante, há efetiva partilha do poder decisório." (fl. 380 dos autos).

A análise doutrinária apontou que poucos autores se manifestam sobre o tema. Para José dos Santos CARVALHO FILHO (2009 : 226s.), a regra é a inexistência de responsabilidade pelos pareceres, por ausência da vinculação do ato decisório ao conteúdo do parecer. O autor elogia a redação da Lei n. 5.427/2009 do Estado do Rio de Janeiro, que prescreve que "A divergência de opiniões na atividade consultiva não acarretará a responsabilidade pessoal do agente, ressalvada a hipótese de erro grosseiro ou má-fé". Para que haja responsabilização e punição ao agente opinativo, necessária a comprovação de sua má-fé ou do erro grosseiro.

O regimento interno da ANATEL também não é explícito no tema da responsabilidade do agente que emite o parecer no processo. O art. 3º estabelece as obrigações dos conselheiros da agência e prescreve, em seu §5º, que os votos devem ser motivados, admitindo-se a concordância com fundamentos trazidos em parecer, e "nesse caso, farão parte do voto"<sup>48</sup>. Já o regimento interno da ANVISA determina ser vinculante para os órgãos da agência o parecer assinado pelo Procurador-Chefe da instituição e ratificado por sua Diretoria Colegiada (art. 22, §3º)<sup>49</sup>.

Da análise da jurisprudência e dos autores selecionados, pode-se dizer que para o tema da responsabilidade do parecerista não há um entendimento consolidado, sendo ainda um campo pouco explorado no âmbito da regulação. Os dispositivos destacados dos regimentos internos da ANATEL e da ANVISA indicam apenas maior grau de vinculação dos pareceres à agência, o que poderia ensejar discussões a respeito da responsabilidade de quem os exarou a partir da interpretação do julgado do STF apresentado.

### Outras considerações

Há outros entendimentos extraídos da aplicação da Lei n. 9.784 que merecem espaço neste texto, para as quais, no entanto, não foi encontrado diálogo entre doutrina e jurisprudência. Julgo pertinente apontá-los brevemente, para que o leitor interessado no tema possa aproveitá-los e fazer uso dos dados coletados na pesquisa.

Houve divergência entre os ministros do STF quanto à admissibilidade de retroação de nova interpretação da a uma norma de modo a prejudicar o administrado. O art. 2º, parágrafo único, inciso XIII, da LPA veda a "aplicação retroativa de nova interpretação". A Corte teve a oportunidade de declarar a inadmissibilidade da retroação de interpretação em acórdão relatado pela Min. Cármen Lúcia, com acréscimo de fundamentação muito sucinta e calcada no texto da LPA por parte do Min. Luiz Fux<sup>50</sup>.

Por outro lado, o STF já admitiu a retroatividade de interpretação de norma legal, ainda que em prejuízo do administrado, sob fundamento do poder de autotutela da Administração Pública<sup>51</sup> e

---

<sup>48</sup> Art. 3º. O Conselheiro manifesta seu entendimento por meio de voto, não lhe sendo permitido abster-se da votação de nenhuma matéria, ressalvados os casos de impedimento e suspeição, nos termos dos artigos 48 e 49 deste Regimento.

§ 5º. Os votos serão motivados, contendo resumo em forma de ementa, e fundamentação clara e congruente, admitida a declaração de concordância com fundamentos de anteriores pareceres, informações, decisões ou propostas que, nesse caso, farão parte do voto.

<sup>49</sup> Art. 22. Compete à PROCURADORIA FEDERAL: [...]

§ 3º. Os pareceres aprovados pelo Procurador-Chefe poderão ser submetidos à Diretoria Colegiada e, caso aprovados, terão caráter normativo, vinculando os Órgãos da ANVISA, a partir de sua publicação no Boletim de Serviço.

<sup>50</sup> MS 28.105/DF, Rel. Min. Cármen Lúcia, 1ª Turma, j. 27.09.2011.

<sup>51</sup> RMS 25.988/DF, Rel. Min. Eros Grau, 2ª Turma, j. 09.03.2010.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

das súmulas 346 e 473 do Supremo<sup>52-53</sup>. No último caso, a Min. Cármen Lúcia lançou mão de lições de Elival da Silva Ramos, citando o seguinte trecho de sua obra:

"o que está proibido é a aplicação dos novos padrões interpretativos a efeitos jurídicos passados de atos pretéritos, praticados em consonância com interpretação administrativa assente ao tempo de sua edição e que se revelem viciados à luz de inteligência superveniente do texto-base. Não nos parece, contudo obstada a invalidação em si desses atos, até porque, de outro modo, ficará coarctada a possibilidade de plena vigência dos novos padrões interpretativos legitimamente adotados pela Administração, com inaceitável ofensa aos princípios constitucionais da legalidade e da isonomia." (RMS 26.119/DF, Rel. Min. Cármen Lúcia, 1ª Turma, j. 29.06.2010, fl. 59 dos autos)

O regimento interno da ANATEL possui redação semelhante à da LPA em seu art. 37, inciso XI, vedando a aplicação retroativa de nova interpretação<sup>54</sup>.

No que concerne à atribuição de efeitos ao recurso administrativo, o Tribunal tem conferido estrito cumprimento à decisão administrativa que denega a concessão de efeito suspensivo. O art. 61 da LPA prescreve que, em regra, o recurso administrativo não tem efeito suspensivo, cabendo à Administração atribuí-lo em casos excepcionais, de justo receio de prejuízo de difícil reparação<sup>55</sup>. Em todos os casos estudados, o STF foi deferente e manteve a decisão administrativa que não atribui efeito suspensivo ao recurso<sup>56</sup>.

O regimento interno da ANATEL (art. 115, §§ 4º e 5º)<sup>57</sup> confere à autoridade superior a decisão a respeito do efeito do recurso administrativo, sendo esta uma decisão irrecorrível (art. 122, §3º), como já apontado acima. Também no âmbito da ANEEL, o decreto regulamentar atribui à Diretoria da agência a

---

<sup>52</sup> RMS 26.119/DF, Rel. Min. Cármen Lúcia, 1ª Turma, j. 29.06.2010.

<sup>53</sup> Súmula n. 346/STF. A administração pública pode declarar a nulidade dos seus próprios atos. Súmula n. 473/STF. A administração pode anular seus próprios atos, quando eivados de vícios que os tornam ilegais, porque deles não se originam direitos; ou revogá-los, por motivo de conveniência ou oportunidade, respeitados os direitos adquiridos, e ressalvada, em todos os casos, a apreciação judicial.

<sup>54</sup> Art. 37. Os processos administrativos observarão, dentre outros, os seguintes critérios de: XI - interpretação das normas da forma que melhor garanta o atendimento do fim público a que se destinam, vedada a aplicação retroativa de nova interpretação;

<sup>55</sup> Art. 61. Salvo disposição legal em contrário, o recurso não tem efeito suspensivo. Parágrafo único. Havendo justo receio de prejuízo de difícil ou incerta reparação decorrente da execução, a autoridade recorrida ou a imediatamente superior poderá, de ofício ou a pedido, dar efeito suspensivo ao recurso.

<sup>56</sup> MS 24.163-2/DF, Rel. Min. Marco Aurélio, Plenário, j. 13.08.2003; MS 24.484-4/DF, Rel. p/ acórdão Min. Eros Grau, Plenário, j. 09.02.2006; RMS 25.104-6/DF, Rel. Min. Eros Grau, 1ª Turma, j. 21.02.2006; MS 25.299-5/DF, Rel. Min. Sepúlveda Pertence, Plenário, j. 14.06.2006; MS 25.186/DF, Rel. Min. Carlos Britto, Plenário, j. 13.09.2006; MS 25.477-7/DF, Rel. Min. Marco Aurélio, Plenário, j. 11.02.2008; MS 26.121-8/DF, Rel. Min. Cármen Lúcia, Plenário, j. 06.03.2008; MS 24.449-6/DF, Rel. Min. Ellen Gracie, Plenário, j. 06.03.2008; MS 24.487-9/DF, Rel. Min. Carlos Britto, Plenário, j. 09.04.2008.

<sup>57</sup> Art. 115. Das decisões da Agência, quando não proferidas pelo Conselho Diretor, cabe interposição de recurso administrativo por razões de legalidade e de mérito, independentemente de caução. § 4º. Salvo disposição em contrário, a autoridade imediatamente superior àquela que proferiu a decisão será competente para analisar o pedido de concessão de efeito suspensivo, quando houver. § 5º. Cabe ao Presidente do Conselho Diretor decidir sobre pedido de efeito suspensivo, nos recursos administrativos cuja decisão compete ao Conselho Diretor, observados os termos do art. 123.

competência de decisão sobre a concessão do efeito suspensivo ao recurso administrativo no processo de fiscalização (art. 16, §2º)<sup>58</sup>, enquanto última instância administrativa. Já na órbita da ANP, é competência da autoridade que proferiu a decisão atribuir ou não efeito suspensivo ao recurso interposto (art. 50, §1º, observados os critérios estabelecidos no art. 52, do regimento interno)<sup>59</sup>.

No caso da ANVISA, entretanto, a regra geral é que os recursos sejam dotados de efeito suspensivo, como prescreve o art. 11, §2º do regulamento<sup>60</sup> e o art. 11, §1º do regimento interno (redação idêntica). Não será atribuído o referido efeito quando se tratar de medida sanitária de natureza cautelar (art. 11, §2º, do regimento interno)<sup>61</sup>. Ressalto também que, quando da interposição de recurso contra as decisões em processo sancionador, deve ser suspensa apenas a exigibilidade da multa pecuniária, sendo imediatamente aplicáveis as sanções comportamentais (art. 11, §3º, do regimento interno)<sup>62</sup>.

Por fim, quanto à aplicabilidade dos princípios e garantias arrolados no art. 2º da Lei n. 9.784 a todas as esferas federativas, Juarez FREITAS (2000 : 96) defende que, considerando o caráter didático do dispositivo, este deve servir de base para interpretação das normas incidentes no processo administrativo promovido na União, nos Estados e nos Municípios. Mais que isso, a pesquisa empírica demonstrou que o art. 2º e o art. 64 têm a potencialidade de reger processos administrativos promovidos especialmente pela Administração estadual, ainda que no referido Estado haja lei de processo administrativo própria. Isso ocorre pelo caráter principiológico e didático dos dispositivos, inerentes à disciplina do Direito Administrativo como um todo<sup>63</sup>.

### Análise crítica

Por se tratar de um trabalho eminentemente comparativo, não proponho nesse momento conclusivo a exposição de uma opinião a respeito da posição que deve prevalecer, seja doutrinária, seja jurisprudencial. Recorro, de outro modo, a algumas reflexões sobre o papel da

---

<sup>58</sup> Art. 16. A ação fiscalizadora da ANEEL visará, primordialmente, à educação e orientação dos agentes do setor de energia elétrica, à prevenção de condutas violadoras da lei e dos contratos e à descentralização de atividades complementares aos Estados, com os propósitos de: [...]

§ 2º. Dos atos praticados pela fiscalização caberá recurso à Diretoria, com efeito suspensivo, como última instância administrativa.

<sup>59</sup> Art. 50. Das decisões da Agência, quando não proferidas pela Diretoria Colegiada, cabe interposição de recurso por razões de legalidade e de mérito, independentemente de caução, aplicando-se, no que lhe couber, as disposições da Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999 e do Decreto nº 2.953, de 28 de janeiro de 1999.

§ 1º Salvo disposição em contrário, a autoridade que proferiu a decisão será competente para conhecer do recurso e analisar o pedido de concessão de efeito suspensivo, quando houver, encaminhando-o em seguida à Diretoria Colegiada, para apreciação do mérito.

Art. 52. A autoridade somente poderá atribuir efeito suspensivo ao recurso quando, da análise preliminar, houver justo receio de prejuízo de difícil ou incerta reparação decorrente da execução.

<sup>60</sup> Art. 11. Compete à Diretoria Colegiada, a responsabilidade de analisar, discutir e decidir, em última instância administrativa, sobre matérias de competência da autarquia, bem como sobre: [...]

§ 2º. Dos atos praticados pelas unidades organizacionais da Agência, caberá recurso à Diretoria Colegiada, com efeito suspensivo, como última instância administrativa.

<sup>61</sup> § 2º. O recurso não será recebido no efeito suspensivo quando interposto em face de medida sanitária de natureza cautelar ou quando a suspensão dos efeitos da decisão recorrida colocar em risco a saúde humana, atendendo às disposições contidas na Lei n.º 6.360, de 23 de setembro de 1976, e demais normas aplicáveis à espécie.

<sup>62</sup> § 3º. Os recursos interpostos das decisões não definitivas nos casos das infrações à legislação sanitária federal somente terão efeito suspensivo relativamente ao pagamento da penalidade pecuniária, não impedindo a imediata exigibilidade do cumprimento da obrigação subsistente na forma do disposto no art. 18 da Lei n.º 6.437, de 20 de agosto de 1977.

<sup>63</sup> Quanto à aplicabilidade da Lei n. 9.784 às demais esferas da Federação, recomendo leitura do trabalho que baseou o presente artigo, pp. 100-107.

jurisprudência e da doutrina na construção de um corpo de regras aplicáveis ao processo administrativo sancionador, sobre a existência de um diálogo entre ambas as fontes e sobre os achados oriundos da legislação aplicável às agências reguladoras estudadas.

Sendo o Supremo órgão de cúpula do Poder Judiciário, a interpretação por ele conferida à LPA ganha importância em diversos aspectos. A Corte tem exercido maior participação na aplicação da Lei n. 9.784 quando competente originariamente para julgar mandado de segurança ou como revisora das decisões do STJ. Aqui, exerce o controle da Administração não apenas à luz do texto constitucional, mas aplicando inclusive normas infraconstitucionais, como a LPA. Também tem se manifestado por meio do controle de constitucionalidade, principalmente na modalidade difusa, ocasião em que dá aplicação às garantias processuais constitucionais ao caso concreto. Assim, suas decisões criam precedentes que sinalizam ao administrado e à Administração o conteúdo normativo contido na Constituição e na Lei n. 9.784 de maneira detalhada e concreta.

Para alguns dispositivos específicos da LPA, ainda é escasso o número de julgados. Para esses, tentei apontar tendências da Corte. Já para dispositivos como os arts. 54, 2º e 61, pode-se traçar alguma linha jurisprudencial e, nesses casos, é natural que haja decisões divergentes, vez que o Tribunal se depara com situações fáticas diversas e que exigem interpretações distintas dos dispositivos legais. O que se pode exigir da Corte é uma argumentação coerente e explícita a respeito da mudança de seus posicionamentos e a razão de não ser aplicável tal ou qual precedente.

A Academia tem se posicionado majoritariamente no sentido de expandir as garantias processuais contidas no art. 5º da Constituição. Isso faz parte, em grande medida, de um contexto de aspirações democráticas e de resistência contra os abusos do Estado na disciplina e fiscalização das liberdades individuais, ocorridos em tempos ditatoriais. Observo, entretanto, que as construções doutrinárias trabalham primordialmente no plano abstrato das conceituações e pouco acrescentam em termos concretos à disciplina legal do processo administrativo. Por vezes, os autores contrariam o regime da LPA com fundamentos abrangentes, advindos da leitura expansiva das cláusulas abertas contidas nos incisos LIV e LV do art. 5º da Constituição.

Apesar dessas ressalvas, parece-me que ambas as fontes de interpretação convergem para a complementaridade unilateral. Muitos dos conceitos construídos pela literatura são utilizados pelo Supremo como pontos de partida para aplicação da Lei n. 9.784 no caso concreto. Aqui, verifiquei a existência de um diálogo, ainda que parcial, no sentido de que os ministros se propõem apenas a fazer uso da doutrina que é favorável ao seu entendimento e não questionam em seus votos a doutrina que lhe é contrária.

Não obstante, não verifiquei um diálogo no sentido inverso (em razão disso inferi se tratar de uma complementaridade "unilateral"). Poucos são os autores que tratam do processo administrativo que dão atenção às decisões do STF, o que é um fenômeno curioso, pois se a literatura tanto se dedica à enunciação sobre princípios constitucionais, qual o melhor foro para debater temas constitucionais senão o STF? Concorde-se ou não com a posição da Corte, ela se apresenta como terreno rico para debater temas de processo administrativo.

Por fim, da análise dos dispositivos normativos aplicáveis às sete agências reguladoras estudadas, extraio uma conclusão que dialoga com o que enuncia Carlos Ari SUNDFELD, no trecho citado na introdução deste artigo. O autor afirma que a disciplina enxuta da Lei n. 9.784 abre margem para uma disciplina mais detalhada a ser efetivada pelas normas setoriais.

Nada obstante, como demonstrado, as leis criadoras das agências, seus regulamentos e seus regimentos internos, em regra, são omissos ou se restringem a repetir o texto da LPA, no que concerne aos pontos trabalhados no item 03 do artigo. São raras exceções em que a norma setorial complementa o texto constitucional e a Lei n. 9.784. A disciplina do processo no âmbito da ANATEL se demonstrou um campo relativamente mais rico para discussões nessa matéria, por trazer dispositivos mais detalhados. Tenho por hipótese que melhores conclusões poderiam ser extraídas se analisadas a jurisprudência administrativa dessas autarquias e outros atos normativos, observação que dá ensejo a um novo trabalho.

## Bibliografia

- BOCKMANN MOREIRA, Egon (2010). Processo administrativo: princípios constitucionais e a lei n. 9.784/1999. 4ª Ed. atual., rev. e aum. São Paulo: Malheiros Editores.
- CARVALHO FILHO, José dos Santos (2009). Processo administrativo federal. Comentários à Lei n. 9.784 de 29/1/1999. 4ª Ed. rev., ampl. e atual. Rio de Janeiro: Editora Lumen Juris, pp. 212-215.

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

- FERRAZ, Sérgio; DALLARI, Adilson Abreu (2002). Processo administrativo. 1ª Ed. São Paulo: Malheiros Editores.
- FRANÇA, Vladimir da Rocha (2001). "Contraditório e invalidação administrativa no âmbito da Administração Pública federal". FIGUEIREDO, Lúcia Valle (coord.). Devido Processo Legal na Administração Pública. São Paulo: Editora Max Limonad, pp. 187-226.
- FREITAS, Juarez (2000). "Processo administrativo federal: reflexões sobre o prazo anulatório e a amplitude o dever de motivação dos atos administrativos". SUNDFELD, Carlos Ari; MUÑOZ, Guillermo Andrés (coord.). As leis de processo administrativo - Lei Federal 9.784/99 e Lei Paulista 10.177/98. São Paulo: Malheiros Editores, pp. 94-108.
- JUSTEN FILHO, Marçal (2002). O direito das agências reguladoras independentes. São Paulo: Dialética.
- MEDAUAR, Odete (2008). A processualidade no direito administrativo. 2ª Ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais.
- MENEZELLO, Maria d'Assunção Costa (2002). Agências reguladoras e o direito brasileiro. São Paulo, Atlas.
- SCARPINELLA BUENO, Cassio (2000). "Os recursos nas leis de processo administrativo federal e paulista: uma primeira aproximação". SUNDFELD, Carlos Ari; MUÑOZ, Guillermo Andrés (coord.). As leis de processo administrativo - Lei Federal 9.784/99 e Lei Paulista 10.177/98. São Paulo: Malheiros Editores, pp. 187-226.
- SUNDFELD, Carlos Ari (2011). "Processo administrativo: um debate sobre o problema de sua conceituação e classificação". VALDIVIA, D. Z.; ONETO, V. B. (org.). La ley de procedimiento administrativo general. 1ª Ed. Lima: Palestra Editores, pp. 189-210.
- (2012). Direito administrativo para céticos. São Paulo: Malheiros Editores.
- VILLELA SOUTO, Marcos Juruena (2002). Direito Administrativo Regulatório. Rio do: Lumen Juris.

# EXCELÊNCIA DA REGULAÇÃO NO RELACIONAMENTO COM A SOCIEDADE: PROMOVER A PARTICIPAÇÃO EFETIVA DOS CONSUMIDORES NO PROCESSO REGULATÓRIO

Diego Luís Brancher: Especialista em Regulação da Agência Nacional de Energia Elétrica.

Robson Kuhn Yatsu: Especialista em Regulação da Agência Nacional de Energia Elétrica.

Marcelo Silva Castro: Especialista em Regulação da Agência Nacional de Energia Elétrica.

Endereço: SGAN 603 módulo J – Asa Norte – Brasília – DF – CEP: 70830-110 – Brasil – Tel: +55 (61) 2192-8286 – Fax: +55 (61) 2192-8911 – e-mail: brancher@aneel.gov.br.

## RESUMO

Este artigo apresenta uma inovação no relacionamento entre a agência reguladora e a sociedade com vistas a aumentar a participação popular na elaboração de atos normativos. Utilizando-se uma pesquisa baseada em um questionário autoaplicável, o fluxo usual de relacionamentos é alterado, de forma que a proposta inicial de regulamento, apresentada pela equipe técnica da Agência, contemple de forma mais abrangente os anseios dos interessados.

**PALAVRAS-CHAVE:** inovação, processo decisório, pesquisa autoaplicável, participação popular, tarifa.

## INTRODUÇÃO

Conforme ressalta ANTUNES (2006), definir regulação não é uma tarefa simples. Entretanto, o papel das agências reguladoras no Brasil vem ganhando destaque e, por isso, sendo cada vez mais repetido nos grandes meios de comunicação: promover o desenvolvimento do setor regulado, observando os interesses dos usuários/consumidores, dos agentes regulados e do poder público.

A captura da regulação por um dos entes envolvidos torna as decisões da agência favoráveis a este, e por consequência interfere negativamente nos interesses dos demais envolvidos.

Com o intuito de que as decisões das agências observem os interesses de todos os envolvidos, é determinação legal<sup>1</sup>, que todos os processos decisórios que implicam em efetiva afetação de direitos de agentes devem ser precedidos de audiências públicas. Tais audiências públicas têm por objetivo: recolher subsídios e informações; propiciar aos envolvidos a oportunidade de encaminharem seus pleitos, opiniões e sugestões; identificar de forma mais ampla possível todos os aspectos relevantes ao tema em discussão; e, dar publicidade às ações regulatórias.

No contexto do setor elétrico, espera-se que todos os envolvidos tenham participação nas audiências públicas, e que tal participação seja eficiente. Contudo, na prática observa-se que os consumidores residenciais e comerciais de pequeno porte raramente participam das audiências públicas.

Como exemplo, pode-se citar a Audiência Pública nº 120/2010, que teve o objetivo de discutir aprimoramentos na Estrutura Tarifária aplicada ao setor de distribuição de energia elétrica, tema que afeta diretamente todos os usuários de energia elétrica. Das 42 contribuições recebidas, 11 foram de consumidores de energia elétrica, contudo, somente 3 foram de consumidores residenciais. Uma análise qualitativa demonstra ainda que estes contribuintes não entenderam plenamente a matéria em discussão na audiência pública, prejudicando o aproveitamento de suas contribuições.

Ressalta-se que a forma usual do processo de decisão de regulamentos se inicia a partir das premissas e percepções que a própria agência possui acerca do assunto a ser tratado. Dessa forma, dada a pequena participação de uma parcela significativa dos interessados nos processos

---

<sup>1</sup> Art. 4º, §3º, Lei nº 9427 de 2006.

de audiência pública, muitos pontos importantes podem ser involuntariamente desconsiderados, com as discussões se concentrando nos pleitos dos agentes com maior representatividade institucional junto ao órgão regulador, que na grande maioria dos casos são aqueles com maior poder econômico.

## MOTIVAÇÕES

A missão da ANEEL é de proporcionar condições favoráveis para que o mercado de energia elétrica se desenvolva com equilíbrio entre os agentes e em benefício da sociedade.

No cumprimento de sua missão, a Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL deve observar os procedimentos administrativos que constam de normas infraconstitucionais e infralegais, algumas de caráter geral aplicadas a toda a administração pública federal, outras especificamente destinadas a esta agência ou por ela elaboradas. Os princípios observados são aqueles já consagrados no direito administrativo brasileiro: legalidade, impessoalidade, moralidade, eficiência, segurança jurídica, ampla defesa, contraditório, razoabilidade, proporcionalidade, publicidade e transparência.

Estes dois últimos vem adquirindo importância crescente em face de uma maior tomada de consciência da sociedade, e, conseqüentemente, uma maior participação dela nos processos decisórios. [CASTRO, 2010]

O consumidor residencial pode se enquadrar como um agente hipossuficiente na representação junto aos atos decisórios da ANEEL.

A ANEEL realiza audiências e consultas públicas na busca de aprimorar o processo decisório da agência. A consulta é realizada preliminarmente pelas áreas técnicas da ANEEL, com o objetivo de subsidiar a elaboração do documento que posteriormente é submetido em audiência pública pela Diretoria da agência. A audiência propicia o “debate público e pessoal por pessoas físicas ou representantes da sociedade civil” [CARVALHO FILHO, 2005], sendo que a grande maioria é marcada por debates orais.

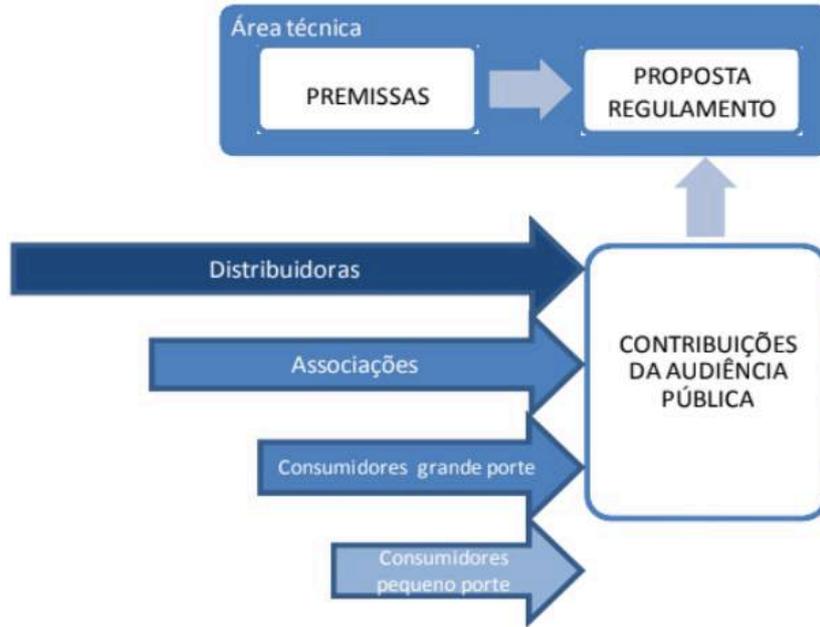
Uma análise das audiências e consultas públicas realizadas permite concluir que a participação popular não é eficiente como já foi abordado. Muitas são as tentativas para aumentar a participação principalmente do consumidor residencial. Uma ação recente adotada foi a elaboração de um texto Resumo para ser disponibilizado juntamente com o denso material normativo e instrutivo (notas técnica, relatórios e planilhas) do assunto em debate. Este Resumo possui linguagem mais coloquial e conteúdo sucinto, diferente do teor dos demais documentos que, pela sua função, se utilizam vários termos técnicos que não são acessíveis aos consumidores. Contudo, não foi possível observar maior participação dos consumidores com tal medida.

Neste sentido, deve-se avaliar melhores práticas para que sua participação seja efetiva. A efetiva participação dos interessados pressupõe contribuições de qualidade e no tempo adequado.

## METODOLOGIA

A Figura 1 ilustra o processo usual de participação da sociedade na construção de um novo regulamento. A área técnica define uma proposta de regulamento, com o objetivo de aprimorar regulamentos existentes ou corrigir falhas de mercado, baseado em suas próprias premissas e a apresenta para que os agentes envolvidos contribuam.

Figura 1: Processo usual de audiência Pública

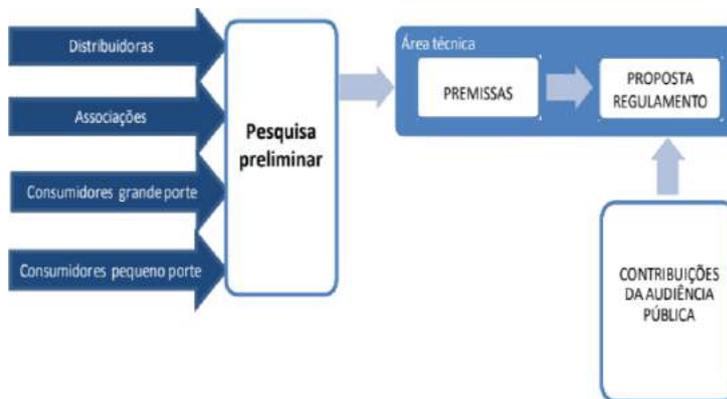


Como exemplo cita-se novamente a Audiência Pública nº 120/2010, na qual foram disponibilizadas seis Notas Técnicas, além de outros documentos, totalizando aproximadamente 400 páginas. O volume de informações, associado a sua abordagem tecnicista, inibe e dificulta a participação dos consumidores de pequeno porte (no caso, os consumidores residenciais e comerciais).

Logo, há uma tendência de que os agentes de maior poder econômico participem com maior eficiência e eficácia do processo. Por outro lado, os consumidores de pequeno porte, não participam, ou quando participam, não o fazem de maneira eficiente.

Diante deste contexto, na tentativa de se obter uma maior engajamento dessa parcela de consumidores, inova-se, alterando o fluxo usual para que as premissas sejam discutidas antes de se elaborar e discutir a proposta de regulamento, criando um novo fluxo, como mostrado na Figura 2.

Figura 2: Processo de audiência Pública alterado



## PLANEJAMENTO

Definida a proposta, o planejamento dos trabalhos teve início com a definição do instrumento a ser utilizado para garantir uma maior participação popular. Neste processo deve-se levar em consideração os recursos físicos e financeiros disponíveis, e o tempo previsto no cronograma para esta nova etapa do processo de elaboração de atos normativos.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Optou-se pelo uso de uma pesquisa autoaplicável, por meio da internet, para garantir a maior participação popular nesta etapa, e assim alcançar os objetivos propostos, e que todos os consumidores possam participar.

A pesquisa elaborada em linguagem coloquial permite que todos os envolvidos possam participar, de forma que a proposta inicial de regulamento esteja mais alinhada com os anseios dos interessados.

O tema estrutura tarifária a ser aprimorada no quarto ciclo de revisões tarifárias periódicas afeta todos os consumidores, tanto os de grande porte quanto os de pequeno porte. Contudo, suas percepções e interesses são distintos uma vez que as tarifas de energia são definidas por subgrupos tarifários.

Desta forma, o universo de observação foi segregado em dois estratos:

- a. consumidores pertencentes ao Grupo B que engloba os consumidores residenciais, rurais e as indústrias e comércios de pequeno porte;
- b. consumidores pertencentes ao Grupo A, atendidos em tensão igual ou superior a 2,3 kV e que celebram com a distribuidora um contrato de fornecimento ou de uso dos sistemas de distribuição.

Existem atualmente cerca de 72,5 milhões de consumidores pertencentes ao Grupo B e aproximadamente 180 mil do Grupo A.

Cabe destacar que existem outros usuários dos sistemas de distribuição como as centrais geradoras. Contudo, diante da particularidade desses usuários, foi definido que uma pesquisa específica será feita em momento oportuno, utilizando-se de outras técnicas de abordagem e divulgação.

Esta segregação permitiu elaborar questionamentos direcionados ao perfil de cada estrato. Para os consumidores do Grupo A foi possível citar termos técnicos nas questões.

Para garantir uma representatividade de cada estrato, foi necessário inicialmente quantificar o tamanho da amostra, para um erro amostral associado a um intervalo de confiança. A tabela a seguir reproduz a amostra necessária para alguns erros e intervalos de confiança.

Tabela 1: Amostra para distintos erros e intervalos de confiança

	Intervalo 99%	Intervalo 95%	Intervalo 90%
Erro 1%	16.577	9.60 4	6.76 5
Erro 3%	1.84 2	1.06 7	752
Erro 5%	663	384	271

A amostra, no presente caso não será fixada previamente pois dependerá da participação voluntária dos consumidores. Dois fatores afetam o universo amostral: a divulgação da pesquisa e o tempo em que será disponibilizada.

Assim, conhecer a necessidade da amostra permite mensurar o esforço necessário para a divulgação e o prazo de aplicação da pesquisa, sempre considerando suas restrições de tempo e recursos para o processo.

## QUESTIONÁRIO

O questionário é uma das ferramentas utilizadas numa pesquisa. GUNTHER (1999) define pesquisa como um método para coletar informações de pessoas sobre suas ideias, sentimentos, planos, crenças, questões sociais, educacionais e financeiras. Ainda, segundo GUNTHER (1999), o questionário é um conjunto de perguntas sobre um determinado tópico que não testa a habilidade do respondente, mas mede sua opinião, interesses, aspectos de personalidade e informação biográfica. Segundo HILL e HILL (1998), elaborar um questionário é fácil, difícil é elaborar um bom questionário.

O questionário é uma ferramenta de coleta de informações, devendo ser elaborado de forma que todas as informações necessárias sejam obtidas. Porém, as questões devem ser claras e de fácil compreensão, para que mais entrevistados respondam, e o façam com maior exatidão. Uma elevada taxa de respostas dos questionários é proporcional à percepção dos entrevistados segundo os benefícios mútuos que eles obterão com a pesquisa (GATES et al, 1995).

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

No caso em consideração, trata-se de um questionário autoaplicável com perguntas de múltipla escolha. A razão deve-se ao baixo custo de execução deste tipo de pesquisa e da experiência em utilizar a internet como ferramenta de comunicação com a sociedade.

O questionário elaborado seguiu as seguintes premissas, adaptadas de GUNTHER (1999) e HILL e HILL (1998):

- No máximo 5 perguntas por respondente;
- Todas as perguntas com objetivo claro e específico;
- As perguntas iniciais são mais gerais e simples, enquanto as últimas mais específicas e elaboradas;
- Deve-se deixar claro, no início da pesquisa qual o seu objetivo e de que as informações fornecidas serão confidenciais;
- A identificação do usuário deve ser a mínima possível, contendo apenas informações necessárias para avaliação dos resultados.

Como já foi abordado, devido às características do público alvo da pesquisa, foram elaborados questionários diferentes: para os consumidores de baixa tensão (Grupo B), e para os consumidores de média e alta tensão (Grupo A). Para cada um desses grupos, definiram-se objetivos diferentes, com o intuito de se obter informações que subsidiem a Agência na elaboração da proposta de aprimoramentos da estrutura tarifária para o 4º Ciclo de Revisões Tarifárias Periódicas das distribuidoras de energia elétrica.

As perguntas buscam definir macro diretrizes para subsidiar a ANEEL, não sendo objetivo da pesquisa obter respostas específicas para determinados assuntos. Como exemplo, uma das questões aborda a aceitação do consumidor diante da nova modalidade Tarifa Branca. As três primeiras respostas apontam para uma percepção positiva do consumidor diante de novas modalidades tarifárias, enquanto que duas tem um condão negativo. Esta primeira análise, posteriormente pode ser aprofundada diante das respostas específicas.

Tabela 2: Exemplo de respostas de uma questão

- |  |
|--|
| a) optaria pela TARIFA BRANCA, pois acha que pode mudar com facilidade seus hábitos de consumo |
| b) optaria pela TARIFA BRANCA se a redução da conta de luz for elevada                         |
| c) optaria pela TARIFA BRANCA, pois você já consome pouco no início da noite                   |
| d) não mudaria para a TARIFA BRANCA, pois não consegue mudar seus hábitos de consumo           |
| e) não mudaria para a TARIFA BRANCA, pois considera adequada a atual forma de cobrança         |

Cabe destacar que antes da divulgação da pesquisa foi promovido uma aplicação piloto para duas áreas da ANEEL, com o objetivo de aprimorar o questionário.

## MENSURAÇÃO DA QUALIDADE

Ocorrem erros não-amostrais quando:

- Os dados amostrais são coletados, registrados ou analisados incorretamente.
- Há uma utilização de um instrumento defeituoso durante a realização de mensurações.
- Um questionário ou formulário possui questões formuladas de modo tendencioso [Triola, 1999].

Num relatório autoaplicável o entrevistado deve tomar todas as decisões no preenchimento do questionário. Por melhor que esteja elaborado o questionário, podem persistir dúvidas ou mesmo entendimento equivocado da questão. Também deve ser considerada a possibilidade de que pessoas inabilitadas respondam ao questionário ou ainda que o entrevistado preencha o questionário de forma displicente. Assim, deve-se utilizar meios que mensurar a qualidade das respostas, filtrando eventuais erros de preenchimento, mitigando ao máximo os erros não-amostrais.

Isso pode ser feito por meio de cruzamento das respostas de determinada questão em que o valor esperado é conhecido. Além disso, deve-se controlar o horário do preenchimento da pesquisa e o registro<sup>2</sup> do computador utilizado para responder a pesquisa.

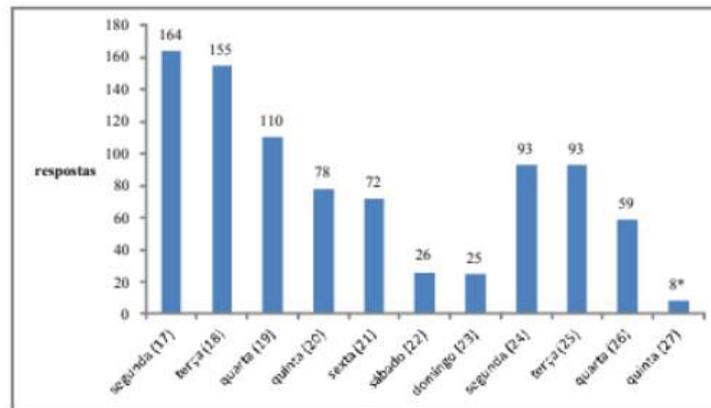
<sup>2</sup> IP – Internet Protocol

## DIVULGAÇÃO

A divulgação, consideradas as restrições financeiras e técnicas, foi feita por meio de release de notícias divulgada no próprio site da ANEEL e em outros sites de notícias do setor elétrico. Percebeu-se a importância deste tipo de ações para a sociedade com o interesse dos meios de comunicação em divulgar a iniciativa da ANEEL em incluir os consumidores no debate de temas relevantes.

A Figura 3 ilustra como a participação popular é uma resposta da divulgação. Dos resultados preliminares pode-se observar uma maior quantidade de respostas no lançamento da pesquisa quando foi feita a divulgação. Existe também uma forte relação com os dias da semana. Assim, observa-se que além da divulgação inicial se faz necessário ter uma divulgação contínua da pesquisa.

Figura 3: Respostas por dia da semana (resultado provisórios) para o Grupo



\* parcial do dia  
Considerado somente as respostas aprovadas

## REALIZAÇÃO DA PESQUISA

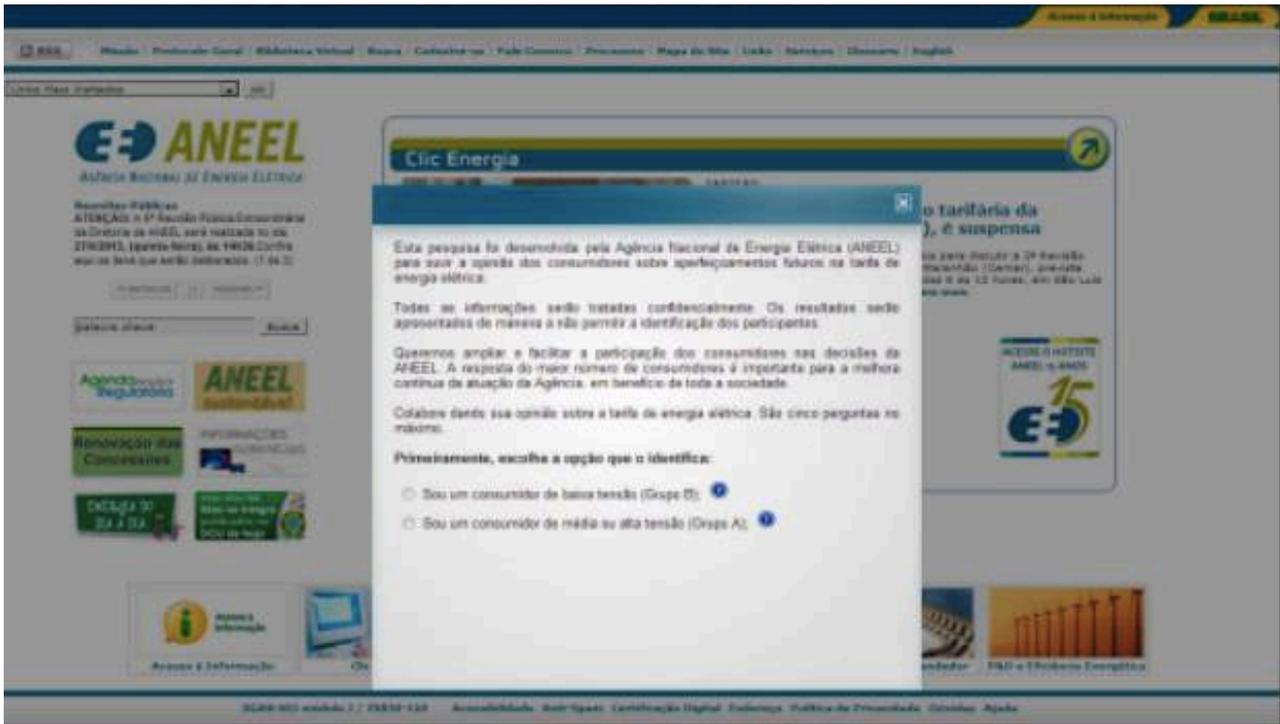
A pesquisa foi disponibilizada no sitio eletrônico da ANEEL ([www.aneel.gov.br](http://www.aneel.gov.br)) no dia 17 de junho de 2013, por meio de um banner pop-up, como ilustra a Figura 4.

Figura 4: Página da ANEEL com o Banner da Pesquisa



Na Figura 5 apresenta-se a tela introdutória da pesquisa.

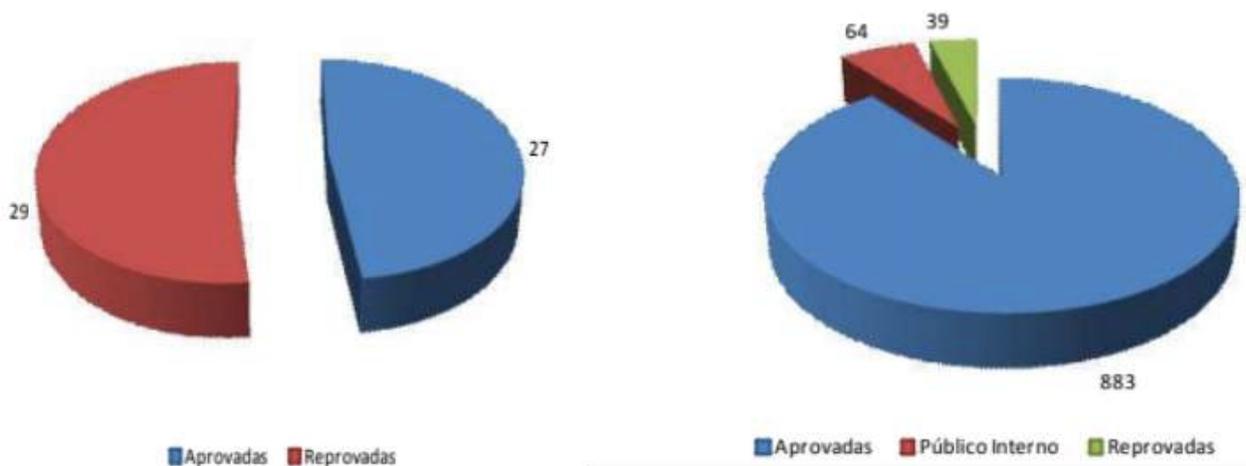
Figura 5: Página Inicial da Pesquisa



## RESULTADOS PROVISÓRIOS

Apresentam-se os resultados provisórios da pesquisa em 10 dias, entre o dia 17 de junho e 26 de junho de 2013, período em que foram recebidas 1.042 respostas, sendo 56 do Grupo A e 986 do Grupo B. Nas Figuras 6 e 7 apresenta-se a classificação das respostas do Grupo A e Grupo B.

Figura 6: Classificação das respostas do Grupo A Figura 7: Classificação das respostas do Grupo B



Durante a participação da pesquisa os respondentes deviam selecionar o seu Município em uma lista e escrever o nome da distribuidora que o atende. Esta foi a métrica adotada para mensurar a qualidade e consistência das respostas, avaliando a coerência da distribuidora com o município selecionado. Outro motivo para reprovação da resposta foi um erro do sistema que permitia a duplicação das respostas. Ainda foi possível identificar as respostas de usuários internos da ANEEL, que estão destacadas na Figura 07.

Para o Grupo A outros critérios foram adotados para consistir as respostas, o que elevou a taxa de reprovação.

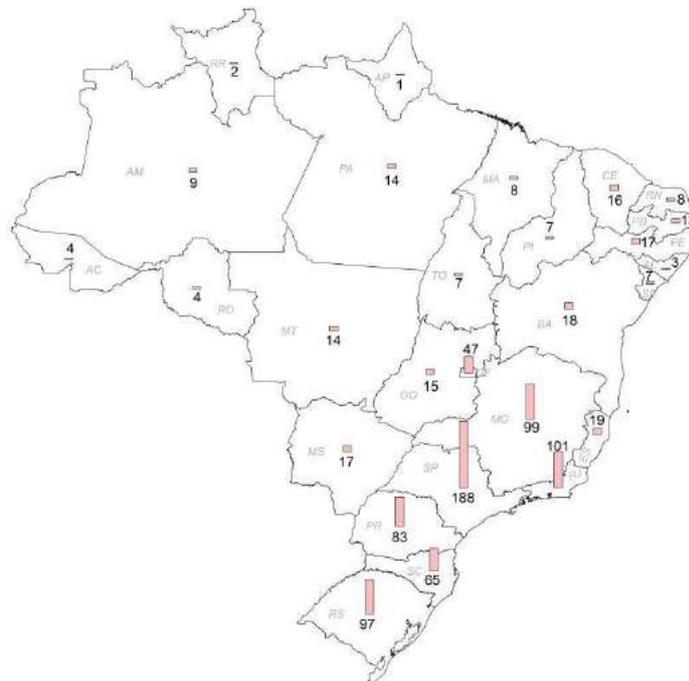
## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Na Figura 8 apresenta-se o quantitativo de respostas do Grupo B por Unidade da Federação, e na Figura 9 os municípios onde consumidores de baixa tensão responderam ao questionário. Observa-se a participação de consumidores em todos os estados e no Distrito Federal.

Figura 8:Quantitativo de respostas do grupo B por UF



Figura 9:Municípios com consumidores do Grupo B que responderam



## CONCLUSÕES

A pesquisa realizada foi pioneira na ANEEL e mostrou-se uma poderosa ferramenta para promover a participação popular na elaboração dos atos normativos do setor elétrico.

Sua realização não depende de grandes montas de recursos financeiros e físicos. Contudo, deve-se planejar esta etapa no processo regulatório. Outro aprendizado que pode ser obtido deste processo foi estratégia de divulgação é fator crítico do processo.

As inferências estatísticas que podem ser obtidas dos resultados da pesquisa dependem da qualidade do questionário, da amostra obtida, e de limitações consideradas que podem resultar em erros não-amostrais. No presente caso, o principal problema é o uso do veículo de

comunicação da internet, sendo que diversos consumidores podem não ter acesso à internet e assim estariam tolhidas suas participações na pesquisa. No caso da energia elétrica afeta diretamente os consumidores classificados como baixa renda e que percebem uma tarifa subsidiada. Uma forma de contornar a questão foi a não realização de questões direcionadas a temas somente afetos a este público.

Os resultados aqui apresentados são preliminares e correspondem a somente a dez dias de pesquisa, contudo, observa-se uma grande adesão dos consumidores de baixa tensão, inclusive com a representatividade de todos os estados da federação.

Outro aprendizado obtido foi a participação menos expressiva dos consumidores do Grupo A. Verificou-se que para este grupo a divulgação deve ser direcionada, por meio de mídia específica, contatos com as associações representativas, ou ainda, por mala direta. Ainda, poderia ser feita uma pesquisa específica para este grupo. Uma das dificuldades para este grupo participar da pesquisa é o fato dos consumidores serem pessoas jurídicas e, portanto, o simples acesso à página da pesquisa não induz o visitante a respondê-la em nome da sua instituição.

Por fim, a alteração do fluxo usual de participação da sociedade nas decisões da Agência agrega valor ao processo, atendendo a missão da ANEEL e aos princípios do processo administrativo. Contudo, sua validade está condicionada a consideração dos resultados da pesquisa no processo, dando a devida transparência por meio de um relatório com os resultados e as conclusões obtidas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, F. M., A institucionalização do modelo regulatório do setor elétrico brasileiro: o caso das distribuidoras de energia elétrica, 2006, Dissertação – Pontifícia Universidade Católica – PUC, Rio de Janeiro, 2006.

CARVALHO FILHO, J. S., Manual de direito administrativo, 12. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2005.

CASTRO, M. F., e LOUREIRO, L. G. K., Direito da energia elétrica no Brasil: aspectos institucionais regulatórios e socioambientais, Brasília: ANEEL, 2010.

GATES, J., WACKER, G., BILLINTON, R., Development of Customer Survey Instruments for Reliability Worth Evaluation in Electric Power Systems, IEEE Wescanex'95 Proceedings, pp. 12-17. 1995.

GÜNTHER, H., Como elaborar um questionário; Instrumentos psicológicos: manual prático de elaboração, 1ª Ed. Brasília, 1999.

HILL, M. M., HILL, A., A construção de um questionário, Working papers, nº 98/11, 1998. TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 7ª. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

# **REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE ENERGIA ELÉTRICA SOB A ÓTICA DAS DISTRIBUIDORAS E DA QUALIDADE PERCEBIDA DO USUÁRIO FINAL (REGULAÇÃO. PARA UMA VIDA COM MAIS QUALIDADE)**

Tania Aparecida de Oliveira: Graduação em Pedagogia com especialização em RH para Call Center e Serviços ao Cliente, Practitioner em Programação Neurolinguística. Lead Assessor em Gestão da Qualidade, cursando MBA em Gestão e Engenharia da Qualidade pela Poli USP. Trabalhou na Distribuidora de energia elétrica CESP e Elektro por 25 anos. Atualmente trabalha como Fiscal da Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo – ARSESP.

Av. Paulista, 2313 – Bairro Consolação – SP – CEP 01311-300 – Brasil - +55 (11) 3293-5151 – e-mail taniaoliveira@sp.gov.br

## **RESUMO**

A Agência Nacional de Energia Elétrica – Aneel tem por atribuição legal a tarefa de regular e fiscalizar os serviços prestados pelas distribuidoras de energia elétrica, estabelecendo padrões mínimos de qualidade e buscando a melhoria contínua desses serviços. Sua missão é proporcionar condições favoráveis para que o mercado de energia elétrica se desenvolva com equilíbrio entre os agentes e em benefício da sociedade.

Dentro desse contexto, o presente trabalho tem por objetivo analisar, em uma linha de tempo, se a regulação desses serviços, subsidia de alguma forma essa melhoria contínua pelas distribuidoras de energia elétrica e como isso é percebido pelos clientes finais.

Utilizamos como análise deste trabalho os resultados sobre a “Qualidade do Fornecimento de Energia Elétrica” para clientes atendidos em baixa tensão. Esse parâmetro foi utilizado pela simples razão dos clientes avaliarem com o item de maior importância em pesquisas realizadas pelo mercado.

Entende-se que a regulação submetida pela Aneel às distribuidoras nos permite apontar aspectos sobre a qualidade dos serviços públicos de distribuição de energia elétrica quando comparado com resultados de satisfação percebida pelos usuários finais.

A questão mais importante é se a regulação dos serviços de distribuição de energia elétrica atende aos anseios da população e se esta mesma regulação está sendo eficaz ao longo do tempo. Poderemos avaliar o que efetivamente melhorou ou não com a regulamentação imposta ao setor.

Utilizamos como referência principal as pesquisas realizadas anualmente pela Aneel – Índice Aneel de Satisfação do Consumidor – IASC e a pesquisa realizada pela Abradee – Índice da Qualidade Percebida pelo Cliente - ISQP – nos diversos atributos da qualidade. As referidas pesquisas utilizam de metodologias diferentes e, portanto, não devemos fazer comparação entre elas, mas, nos dá a dimensão da efetividade da regulação e também a opinião dos usuários finais na melhoria da qualidade de vida das pessoas.

Os fatores levantados neste trabalho técnico são unicamente de contribuir efetivamente para a excelência da qualidade dos serviços prestados pelas distribuidoras e, como resultado, a qualidade percebida pelos usuários finais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Avaliação, Regulação, Qualidade, Indicadores, Satisfação.

## **INTRODUÇÃO**

A legalidade da qualidade e continuidade do fornecimento de energia elétrica se encontram na primeira classe de importância dentro a pesquisa opinião dos usuários finais. Para tanto, à imagem da distribuidora, está atrelada diretamente à garantia desses dois serviços à população. A ineficiência desses serviços pode causar danos além de gerar prejuízos a sociedade.

Nesse contexto, este trabalho técnico tem como propósito principal a avaliação dos serviços de distribuição de energia elétrica com base nos princípios da legalidade e eficiência, tendo em foco à satisfação percebida pelos clientes.

Vale lembrar que o não cumprimento desses serviços, em linhas gerais, se relaciona intimamente com a complexidade da legalidade e eficiência e, por consequência, aplicação de infração a distribuidora.

## DESENVOLVIMENTO

Até os anos 90 as empresas de distribuição de energia elétrica atuavam sob orientação do Estado e, por conta disso, não tínhamos um consumidor tão exigente como nos dias de hoje. Isto porque as decisões gerenciais se davam muito mais a nível político do que técnico e nada se podia fazer com relação a esse modelo.

Atualmente aspectos como relacionamento com consumidor, sustentabilidade, responsabilidade social, segurança, confiabilidade, continuidade e qualidade, não são itens independentes, pelo contrário são partes do mesmo processo, a satisfação do cliente. Porém, para tal, é necessário fazer-se uso de uma metodologia que seja capaz de agregar, de forma ponderada, estes diferentes aspectos.

A Agência nacional por meio das Agências estaduais têm sofrido críticas, através de consumidores em geral, mídias e governos estaduais e municipais, e necessita dar respostas objetivas, condizentes ao problema e rápidas a algumas questões importantes como qualidade do fornecimento e serviços prestados.

Nos tempos atuais o setor elétrico obtém indicadores mais consistentes tecnicamente, que podem ser conferidos por questões de legalidade e por consequência a eficiência do processo ou também pelos gaps percebidos nas pesquisas de opinião aos seus consumidores de energia elétricos, ou ambos por força de melhoria dos processos relacionados.

Desta forma, um modelo de avaliação deve trazer um acréscimo de conhecimento aos seus usuários, assim como os indicadores de continuidade DIC<sup>1</sup>, FIC<sup>2</sup> e DMIC<sup>3</sup> - permitindo o consumidor perceber com maior clareza os pontos fortes e os pontos fracos das distribuidoras. O reconhecimento destes pontos permite que sejam traçadas, de maneira mais segura, estratégias regulatórias de ordem corretiva e/ou preventiva, uma vez que um processo desses indicadores deve ter como objetivo final, a melhoria dos índices da qualidade do fornecimento. Desta forma, a avaliação das distribuidoras deve ser um instrumento de correção de rumos, permitindo reorganizar e reconsiderar os objetivos e metas das distribuidoras, com consequente melhoria do setor como um todo.

Em se tratando de pesquisa de opinião sobre a qualidade percebida pelo consumidor de energia elétrica em seus vários segmentos, deve provocar muitas discussões, e talvez, muitos questionamentos, até mesmo pelas diferenças regionais existentes. Isto por si só, já é um fato positivo, uma vez que a discussão traz consigo a possibilidade de melhoria do processo e imagem da distribuidora, como alguns exemplos:

- usar como marketing;
- divulgação para o seus clientes;
- satisfação dos colaboradores;
- melhoria da imagem externa da Agência Estadual e Nacional;
- transparência das regras de regulação.

A Agência Nacional de Energia Elétrica - Aneel, realiza pesquisa de satisfação desde 2000 com o intuito de avaliar o grau de satisfação dos consumidores residenciais com os serviços prestados pelas 63 distribuidoras.

---

<sup>1</sup> Duração de Interrupção Individual por Unidade Consumidora: Intervalo de tempo em que, no período de observação, em uma unidade consumidora, ocorreu descontinuidade na distribuição de energia elétrica;

<sup>2</sup> Frequência de Interrupção Individual por Unidade Consumidora: Número de interrupções ocorridas, no período de observação, em cada unidade consumidora;

<sup>3</sup> Duração Máxima de Interrupção Contínua por Unidade Consumidora: Tempo máximo de interrupção contínua da energia elétrica em uma unidade consumidora.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

De forma a estimular a melhoria da prestação de serviços de energia elétrica, orientada para a satisfação dos consumidores, as distribuidoras melhor avaliadas pelos consumidores concorrem anualmente ao Prêmio IASC, demonstrado nos gráficos 1 e 2.

Gráfico 1 – IASC – Índice Anel de Satisfação do Consumidor

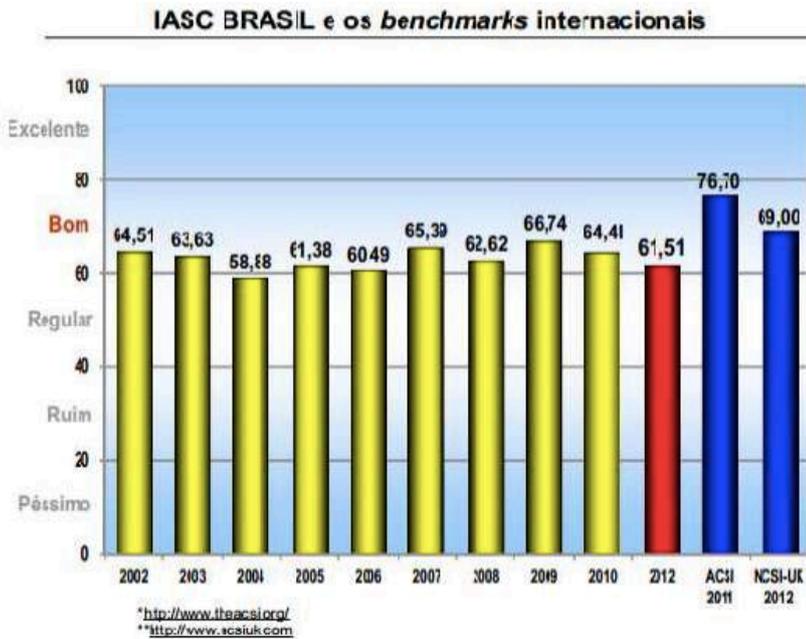
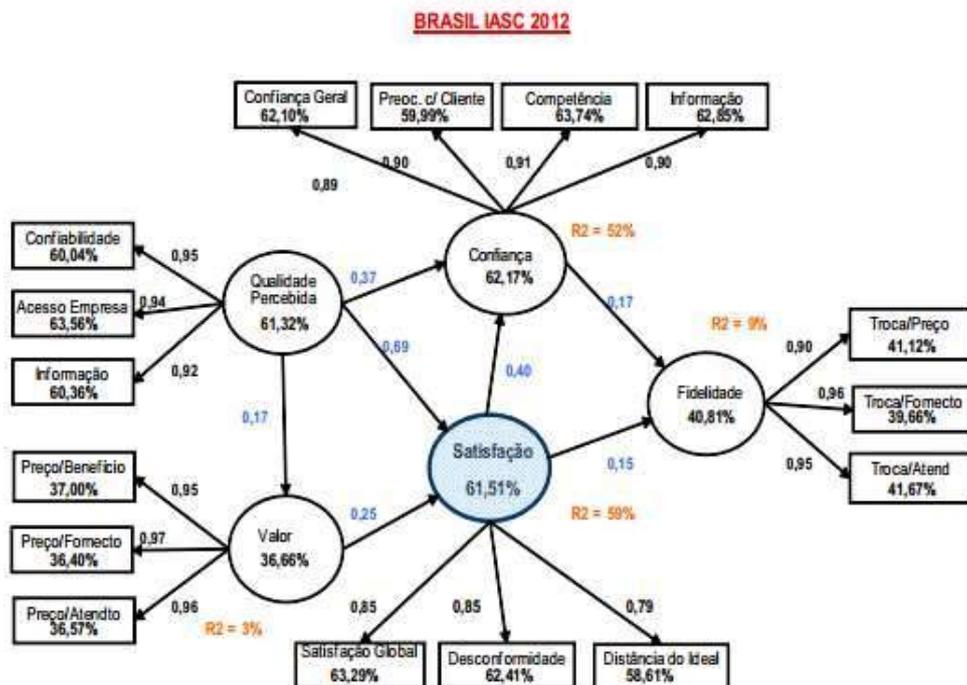


Gráfico 2 – IASC – Índice Anel de Satisfação do Consumidor



### Objetivos da Pesquisa – IASC:

#### Aneel

- integrar o sistema de gestão do setor a cargo da Aneel;
- gerar indicadores específicos para o setor elétrico, que sejam gerais o suficiente para serem aplicados a todas as concessionárias;

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

- possibilitar a comparação entre as concessionárias distribuidoras de energia elétrica agrupadas segundo determinados critérios;
- permitir o desenho pelas concessionárias e o respectivo acompanhamento pela Aneel de medidas visando à melhoria dos serviços;
- fortalecer a participação do público consumidor na evolução dos serviços prestados;
- subsidiar ações de regulação e fiscalização da Aneel.

### Concessionárias

- avaliar os serviços ofertados a partir da percepção do seu consumidor; e
- aprimorar os serviços.

### Consumidor:

- manifestar o grau de satisfação com os serviços prestados pelas concessionárias distribuidoras de energia elétrica. A opinião do consumidor se constitui na mais legítima forma de orientação para a melhoria dos serviços; e
- exercitar a cidadania.

Em 1999, como parte do então recém-criado Programa Benchmarking, a Abradee começou a medir de forma sistemática a satisfação dos clientes residenciais, para avaliar qual o grau de satisfação dos consumidores de energia em relação à melhoria constante das distribuidoras brasileiras.

A Abradee, portanto, realiza a Pesquisa Abradee de Satisfação do Cliente Residencial há 14 anos, sendo

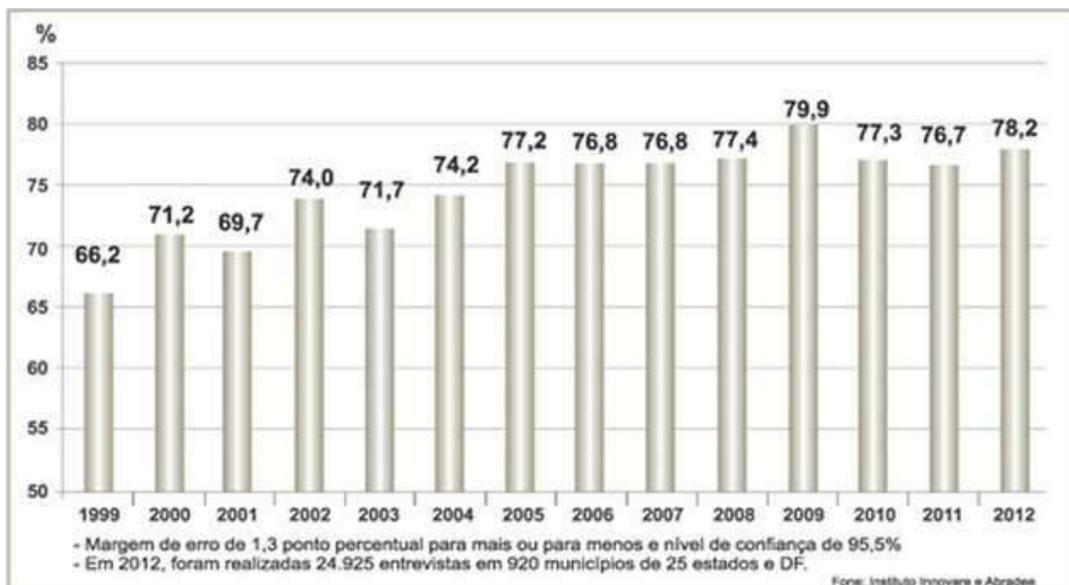
que, em 2012, 78,2% dos pesquisados declararam-se satisfeitos ou muito satisfeitos com o serviço de energia.

O grande desafio é melhorar ainda mais a satisfação na próxima década, mesmo com os cenários de renovação das concessões e revisões/ajustes tarifários, que têm exigido negociações e monitoramento constantes, demonstrados na tabela 1 e no gráfico 3.

Figura 1 – tabela com índice da satisfação da qualidade percebida

DISTRIBUIDORA	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	IADP
<b>RESULTADO ABRADEE</b>	<b>66,2</b>	<b>71,2</b>	<b>69,7</b>	<b>74,0</b>	<b>71,7</b>	<b>74,2</b>	<b>77,2</b>	<b>76,8</b>	<b>76,8</b>	<b>77,4</b>	<b>79,9</b>	<b>77,3</b>	<b>76,7</b>	<b>78,2</b>	
<b>REGIÕES</b>															
NORTE/ CENTRO-DESTE	64,8	64,4	64,6	66,6	62,6	68,9	71,7	71,2	71,0	70,9	70,3	68,3	68,2	66,0	
NORDESTE	58,9	64,4	63,5	69,4	69,6	68,7	73,2	74,4	71,3	71,5	77,8	75,4	76,2	77,2	
SUDESTE	66,2	72,9	70,1	74,9	72,3	75,8	77,4	76,7	78,8	79,8	80,7	77,2	76,9	79,8	
SUL	75,0	80,8	81,0	84,1	79,7	81,5	87,1	85,9	84,0	85,4	89,0	88,7	84,6	85,4	

Gráfico 3 – índice da satisfação da qualidade percebida



**Objetivos da Pesquisa – ISQP**

Abradee

Os objetivos deste trabalho são conhecer o grau de satisfação dos clientes com a qualidade do produto e dos serviços prestados por sua concessionária e gerar índices que viabilizem a comparação desses resultados entre todas as distribuidoras. Também foram coletadas informações para gerar uma matriz de apoio à definição de ações de melhoria. Em resumo: oferecer, às distribuidoras de energia, instrumentos e incentivos voltados ao aprimoramento de seu desempenho.

Outra dimensão de mensuração de satisfação dos usuários são as manifestações pelos clientes, meios de comunicação, governo entre outros nos quesitos de:

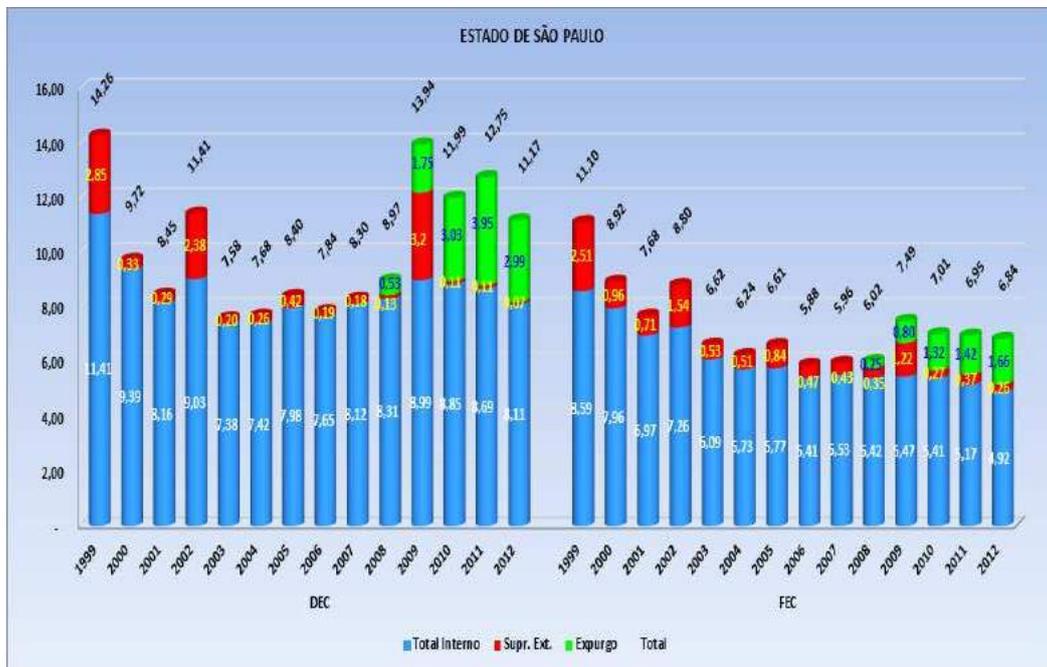
- qualidade do fornecimento;
- relacionamento com cliente;
- atendimento pelas distribuidoras quanto à regulamentação (compensação);
- eficácia das fiscalizações pela Aneel e Agências fiscalizadoras estaduais.

Para se ter uma ideia quanto a legalidade e eficiência dos indicadores de continuidade DEC<sup>4</sup> e FEC<sup>5</sup>, demonstramos os resultados desses indicadores como forma de comparar com a qualidade percebida pelos consumidores de energia elétrica.

A percepção do consumidor sempre é associada a interrupção da energia elétrica e quanto tempo ela é restabelecida e o quanto isso foi prejudicial ou não naquele momento (pontual).

Enfim um sistema de ranking apresenta de imediato, muitos aspectos vantajosos ao longo do tempo e permitindo ajustes constantes. Outro fato importante é que o acompanhamento temporal deste ranking permite identificar empresas que estão buscando melhoria nos seus processos ou não.

Gráfico 4 – Indicadores DEC e FEC



4 Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora: Intervalo de tempo em que, em média, no período de observação, em cada unidade consumidora do conjunto considerado, ocorreu descontinuidade na distribuição de energia elétrica;

5 Frequência Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora: Número de interrupções ocorridas, em média, no período de observação.

## Considerações Finais<sup>6</sup>

Os valores são os parâmetros éticos e morais que as pessoas possuem em razão da sua família, sua crença, sua cultura, entre outros. Assim como as pessoas, as empresas, também possuem valores, crença e cultura. Estes devem ser observados para compreender a evolução e desenvolvimento da empresa, bem como, a forma como a empresa se posiciona, e é vista no mercado.

As empresas de energia elétrica no Brasil tiveram origem no setor público, uma vez que a prestação de serviço de energia elétrica inicialmente era realizada pelo estado. Na verdade, as atividades de geração e transmissão eram efetuadas pelo governo federal ao passo que as atividades de distribuição eram realizadas pelo governo estadual.

Em 1995, o serviço de energia elétrica começou a ser privatizado e com isso as empresas passaram a agregar novos valores.

- Bem, o período em que a energia era prestada pelo serviço público deixou alguns valores para os consumidores em geral, quais sejam:
- No Brasil, a energia deveria ser fornecida gratuitamente pelo governo;
- O custo da energia é elevado, e a única justificativa seria o alto lucro das empresas elétricas;
- A geração de energia é uma atividade extremamente danosa ao meio ambiente;
- Apagões e interrupções no fornecimento de energia se devem a falta de planejamento do governo;
- Os famosos “gatos” ou perdas não técnicas não causam nenhum prejuízo à prestação do serviço e apenas reduzem o lucro das Distribuidoras.

É sempre bom lembrar que a prestação de energia não pode e nem deveria ser gratuita. Para que um consumidor receba energia é necessário que a energia gerada passe por uma linha de transmissão, centrais de distribuição e transformadores. Todas estas operações exigem custos elevados e que são pagos por cada um dos agentes.

Além disso, o setor demanda investimentos constantes para ser efetuado atendendo os princípios da modicidade tarifária e continuidade da prestação. Tanto é assim, que o setor de energia brasileiro deve receber R\$ 951 bilhões em investimento em projetos nas áreas de energia elétrica, petróleo, gás natural e biocombustíveis até 2016. Segundo pesquisa realizada pelo Instituto Acende Brasil em 2008, o inadimplemento dos consumidores e as perdas não técnicas geram prejuízos da ordem de R\$ 6 bilhões.

Algumas empresas têm investido enormes quantias visando diminuir parte deste prejuízo. Ocorre que ao pensarmos neste problema, estamos enxergando apenas a “fotografia” e não o “filme.” A grande questão a ser respondida é como os consumidores enxergam estas empresas.

Neste sentido vale destacar os esforços envidados pelas distribuidoras no sentido de se aproximar dos consumidores. As concessionárias são obrigadas a investir parte de sua Receita Operacional Líquida em Programas de Eficiência Energética, a maior delas investe este valor, através da substituição de eletrodomésticos mais eficientes, que consomem menos energia e diminuem a tarifa de energia.

Recentemente, vi uma iniciativa da Electrolux para incentivar a compra de novos eletrodomésticos na Europa. A Electrolux instala um cubo branco com ares futuristas que faz às vezes de restaurante e que reúne o melhor do design escandinavo, além de métodos e materiais sustentáveis de última geração em um ponto estratégico de cidades turísticas. Dentro dele, chefs estrelados se alternam em temporadas e orquestram a cozinha que mostra os principais avanços e utilidades de eletrodomésticos.

Ao analisar estes dois exemplos de aproximação ao consumidor, por meio de relacionamento institucional, me deparei com as seguintes dúvidas: o que os consumidores esperam de uma empresa? Quais seriam os pilares deste relacionamento?

Para responder a estas questões fiz uma analogia com as relações afetivas. Em qualquer relacionamento busca-se comprometimento com os valores, princípios e estilo de vida. Neste sentido vale destacar um relacionamento institucional que deu certo exatamente por a empresa se comprometer com seus consumidores.

---

<sup>6</sup> Escrito por Isabela Vargas, advogada, especialista em Regulação Econômica.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Em outubro de 2012, a Brasil Solair assinou um acordo de cooperação financeira com o Fundo Socioambiental CAIXA e juntos iniciaram o Projeto de Geração de Renda e Energia em Juazeiro, na Bahia.

O Projeto, de 2,1 MW, beneficiará mil famílias de dois residenciais do Programa Minha Casa Minha Vida e prevê a instalação de sistemas de microgeração de energia solar e eólica, nos telhados e nas áreas comuns dos residenciais. A energia gerada pelos moradores será comprada pela Caixa Econômica Federal para utilização em algumas de suas unidades operacionais e agências. Os objetivos são: promover a organização social das famílias beneficiadas, incentivando o cooperativismo e a troca de experiências e maximizar a renda delas através da geração de energia.

Desde que foi iniciado, o Projeto conta com uma equipe da Brasil Solair que inclui psicólogos, sociólogos, pedagogos, técnicos e engenheiros trabalhando diariamente nas residências. Primeiramente, foram realizados plantões sociais e reuniões com os moradores com o objetivo de orientá-los em relação ao tema “energia renovável” e também sobre o funcionamento do Projeto. Depois, alguns deles foram recrutados, capacitados e treinados para trabalhar na instalação e futura manutenção dos painéis. Atualmente, o Projeto está em fase de finalização.

Embora o projeto não tenha sido finalizado, não tenho dúvidas de que dará certo, isso porque a Brasil Solair se comprometeu com as causas dos consumidores de energia, quais sejam: a falta de emprego, de renda, de oportunidades. Ao mostrar que a empresa se preocupava com os consumidores, estes passaram a se preocupar em cuidar das placas que instalavam, em utilizar a energia de forma, mais racional.

Neste sentido fica o alerta: as empresas que desejam ter um relacionamento institucional com seus clientes, que futuramente seja revertido em benefícios financeiros devem se preocupar em conhecer os seus clientes, e principalmente em demonstrar que estão ali para agregar a sociedade, para promover o exercício dos direitos e não para detrá-los.

### CONCLUSÕES

A continuidade e qualidade do fornecimento de energia elétrica, por ser um serviço regulado, pode gerar um grande choque uma vez que o ato regulatório permite as distribuidoras a difícil tarefa de se buscar a melhoria contínua de todos os processos relacionados.

Os consumidores sentem a necessidade de avaliar a distribuidora a partir do momento que a interrupção da energia causa danos morais e de possíveis prejuízos financeiros.

Na década de 1990 as distribuidoras não queriam ser percebido pelos consumidores, esse “não percebido” dariam uma tranquilidade de que as “coisas” estavam bem, mas não podemos esquecer que na década de

90 as empresas tinham seu regulamento imposto, muitas vezes, pelo governo estadual, sendo na concepção dos consumidores uma caixa preta que não se poderia mudar.

O boom imobiliário, o crescimento da população contribuiu muito para que as distribuidoras focassem seus processos na melhoria da qualidade do fornecimento, bem como do relacionamento com seus consumidores. A criação das Agências Estaduais também contribuiu para que a distribuidora direcionasse seus processos para a satisfação dos consumidores, uma vez que as fiscalizações e penalidades seriam mais evidentes e eficazes a partir daquele momento.

### REFERÊNCIAS

Hémery, Daniel; Debeir, Jean Claude; Deléage, Jean Paul. “Uma História da Energia” ; 2007.

Pesquisa ISQP, Abradee, Disponível em <<http://www.abradee.org.br>>

Pesquisa IASC, ANEEL, Brasília. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br>>

PRODIST, Módulo 8 - Brasília. Seção Informações Técnicas.

Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br>>

Vargas, Isabela, artigo “Como construir um relacionamento institucional com consumidores”.

Disponível site LinkedIn

# A IMPORTÂNCIA DA REGULAMENTAÇÃO DAS OUVIDORIAS PARA SUA CONSOLIDAÇÃO COMO CANAL DE COMUNICAÇÃO E RESOLUÇÃO DE CONFLITOS DE FORMA LOCAL

Gustavo Manguiera de Andrade Sales: Especialista em Regulação da ANEEL desde 2007, graduado em engenharia elétrica pela Universidade Federal do Ceará - UFC e mestre em Defesa da Concorrência e Regulação do Setor Elétrico pela Universidade de Brasília – UnB.

Alex Sandro Feil: Graduado em engenharia civil pela Universidade Federal do Paraná – UFPR e advogado com formação pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUC/PR, possuindo os títulos de Especialista em Gestão Técnica de Concessionárias de Energia Elétrica e de Mestre em engenharia hidráulica pela UFPR. Especialista em Regulação da ANEEL desde 2005 e, em maio de 2009, foi nomeado Superintendente de Mediação Administrativa, Ouvidoria Setorial e Participação Pública – SMA da ANEEL.

André Ruelli: Graduado em Ciência da Computação, com ênfase em Sistemas de Informação, mestre em Engenharia Elétrica, com ênfase em Automação e Sistemas Elétricos Industriais pela Universidade Federal de Itajubá. Professor de MBA na Fundação Getúlio Vargas – FVG, desde 2003. Atualmente, ocupa o cargo de Superintendente Substituto de Mediação Administrativa da ANEEL.

Endereço: CCSW 02 Lote 04 Apto 502, Edifício Línea Studio Home - Setor Sudoeste – Brasília/DF – CEP: 70680-250 – Brasil – +55 (61) 8112-9069 – gustavomanguiera@gmail.com

## RESUMO

Apresentar os primeiros resultados da regulamentação das Ouvidorias das concessionárias de distribuição de energia elétrica, ressaltando sua importância para a consolidação das Ouvidorias como um canal de comunicação e resolução de conflitos de forma local, a qual aproxima o consumidor de suas concessionárias, estabelecendo o adequado relacionamento entre todos os agentes envolvidos, com o objetivo final da melhoria contínua do serviço prestado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ouvidoria; Distribuidoras; Regulação; Participação Pública; Solução de Conflitos.

## CONTEXTO

Desde a sua criação, a ANEEL procura zelar pelos direitos e interesses dos consumidores, mediante atuação abrangente na regulação, na fiscalização e na solução de conflitos surgidos no âmbito do setor elétrico. Especificamente quanto à solução de conflitos, ao longo dos anos a ANEEL vem fazendo investimentos constantes e vultosos no seu serviço de Ouvidoria Setorial, por entender que todo e qualquer incremento nessa estrutura de atendimento tende a resultar em satisfação ao consumidor. Como exemplo disso, é possível citar a adoção do número tridígito gratuito (167) telefônico para facilitar o contato do consumidor com a Ouvidoria Setorial, bem como a implantação do Fale Conosco no portal da ANEEL, seja na modalidade formulário ou chat.

Por outro lado, somente o aparelhamento tecnológico e a capacitação dos servidores da Agência não trariam os resultados esperados se, ao mesmo tempo, as empresas distribuidoras de energia elétrica não comungassem desse objetivo, ou se houvesse uma dispersão de esforços.

Assim, dada a maturidade do seu processo de Ouvidoria Setorial, em 2009 a ANEEL deparou-se com o desafio de regulamentar a ouvidoria nas distribuidoras de energia elétrica, de modo a constituir e fortalecer as Ouvidorias das distribuidoras, com o intuito de prevenir potenciais conflitos e ampliar os canais de relacionamento com os consumidores, o que, de forma indireta, resulta na redução do volume de processos nos órgãos de defesa do consumidor, na justiça e no próprio órgão regulador, sempre com o foco principal no benefício do interesse público.

## **MAPEAMENTO DAS OUVIDORIAS PRÉ-REGULAMENTAÇÃO**

Por ocasião da decisão de dar início aos trabalhos relativos à futura regulação da ouvidoria nas distribuidoras, não obstante o incentivo e fomento da Agência ao longo dos anos ao fortalecimento das ouvidorias, tinha-se conhecimento de que não havia uniformidade na prestação desse serviço.

À época, no plano jurídico e regulatório, não existia obrigação por parte das distribuidoras de instituírem uma Ouvidoria, tampouco as suas competências, diretrizes e forma de funcionamento estavam formalizadas. Apenas no Estado de São Paulo as empresas prestadoras de serviço público eram obrigadas a prestar o serviço de Ouvidoria, conforme determinado pelo Decreto Estadual nº 44.074/1999, o qual regulamentou a composição e estabeleceu competências das Ouvidorias de Serviços Públicos no Estado de São Paulo.

Em função desse cenário, em outubro de 2009, buscando obter informações mais detalhadas sobre as Ouvidorias das concessionárias e permissionárias de serviço público de distribuição de energia elétrica, a ANEEL expediu o Ofício Circular nº 31, de 28 de outubro de 2009, contendo um extenso questionário que visava, fundamentalmente, espelhar a estrutura e funcionamento das Ouvidorias.

Tal questionário enviado resultou no primeiro grande Mapeamento das Ouvidorias Nacionais do setor elétrico, o qual foi apresentado durante o IX Encontro Nacional dos Ouvidores do Setor Elétrico – ENOSE, realizado na cidade do Rio de Janeiro, em maio de 2010.

O Mapeamento das Ouvidorias forneceu um importante retrato dessa atividade no Setor, apresentando informações relevantes a respeito do tema. Dentre uma série de outras distorções que podiam comprometer o bom funcionamento da Ouvidoria, o principal problema identificado foi a falta de uniformidade dos procedimentos das atividades de Ouvidoria, que dificultava que estas pudessem efetivamente cumprir os seus objetivos, ou seja, funcionar como uma instância adicional para os consumidores, para a resolução de suas dúvidas e reclamações, propiciando às empresas a identificação e correção de procedimentos incorretos e constituindo-se como um verdadeiro mecanismo de melhoria contínua da qualidade dos serviços prestados.

Em vista das informações colhidas, e do histórico de relacionamento da Superintendência de Mediação Administrativa, Ouvidoria Setorial e Participação Pública (SMA) com as equipes das distribuidoras, houve consenso entre a Agência e o Fórum dos Ouvidores do Setor Elétrico no sentido de que, a despeito da heterogeneidade de práticas adotadas, o setor estava maduro não só para aprofundar a discussão sobre o tema, mas também para evoluir essa discussão para o âmbito da regulação.

## **CONSULTA À SOCIEDADE E REGULAMENTAÇÃO DAS OUVIDORIAS DAS DISTRIBUIDORAS DE ENERGIA ELÉTRICA**

A fim de promover uma discussão ampla e transparente sobre o tema, a ANEEL submeteu à consulta pública a proposta de regulação das ouvidorias, por meio da Consulta Pública nº 21/10. A referida Consulta Pública, buscando aprofundar o debate com a sociedade, apresentou também uma lista com algumas questões com o objetivo de auxiliar os estudos do Órgão Regulador para a sua tomada de decisão em relação à regulamentação das Ouvidorias das Distribuidoras de energia elétrica. Assim, solicitou-se a participação de toda a sociedade, em especial dos consumidores, conselhos de consumidores, distribuidoras, universidades, representantes da sociedade civil, órgãos de defesa do consumidor e demais interessados no tema “Ouvidoria” para responder a algumas questões que foram apresentadas. Nesse processo, houve espaço para manifestações que defendiam posições extremas (desde a não regulação até a regulação pormenorizada), posto que umas das perguntas apresentadas era “A ANEEL deve regulamentar as ouvidorias?”. Outros pontos polêmicos foram explorados por meio das perguntas, como, por exemplo, “O Ouvidor deve ter mandato?”. Trazer os pontos polêmicos à tona serviu para enriquecer e amplificar o espectro do debate.

A análise das contribuições da consulta pública resultou na elaboração de uma minuta de resolução, a qual foi apresentada à sociedade para o recebimento de novas contribuições, desta feita por meio da Audiência Pública nº 11, realizada de 1º de setembro a 14 de outubro de 2011, com sessão presencial em 5 de outubro de 2011, dando publicidade à Nota Técnica n. 127, de 15 de julho de 2011, a qual descrevia os principais pontos da proposta, bem como procedia à análise de seu impacto regulatório.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Cabe destacar que na Audiência Pública foi realizada uma tentativa pioneira de aplicação da metodologia de Análise de Impacto Regulatório no âmbito da ANEEL, com o objetivo de identificar os impactos potenciais da proposta de regulamentação das Ouvidorias das Concessionárias de serviço público de distribuição de energia elétrica.

Tabela 1 – Exemplo de análise custo-benefício realizada na AIR de regulamentação das

	<b>Custos</b> (R\$ Milhões)	<b>Benefícios</b> (R\$ Milhões)	<b>Resultado</b> Líquido	<b>Impacto</b> Parcela B (%)
<b>Cenário 1</b>	85,1	85,1	-	-
<b>Cenário 2</b>	87,7	167,6	79,8	- 0,33 %
<b>Cenário 3</b>	110,3	205,7	95,4	- 0,40 %
<b>Cenário 4</b>	113,0	205,0	92,0	- 0,39 %

Destaca-se que todo processo de regulamentação das Ouvidorias incluiu várias fases e aspectos de participação pública, incluindo a interação da ANEEL com os grupos potencialmente afetados, destacando-se o Fórum Nacional de Ouvidores do Setor Elétrico e instituições de defesa dos consumidores.

Assim todo o processo de participação pública foi utilizado como subsídio para análise. Ou seja, a sua realização serviu realmente para o regulador com informações que foram utilizadas na estimativa dos efeitos da regulação e representou um instrumento de apoio ao processo decisório, corroborando com a legitimação da decisão tomada, por ser capaz de envolver, além dos agentes econômicos afetados, toda a sociedade, oportunizando a contribuição de todos os agentes interessados, tornando o processo de regulação mais equânime.

### **PUBLICAÇÃO DA RESOLUÇÃO ANEEL N ° 470, DE 13 DE DEZEMBRO DE 2011**

Após a análise de todas as contribuições recebidas no âmbito da AP n° 46/2011 e posterior deliberação pela Diretoria da ANEEL, foi publicada a Resolução ANEEL n° 470, de 13 de dezembro de 2011, a qual estabeleceu as disposições relativas às Ouvidorias das concessionárias de serviço público de distribuição de energia elétrica, fato este que tornou o setor elétrico o segundo setor regulado a tornar obrigatória a criação de ouvidorias – a exemplo do que já fizera o setor bancário, de forma pioneira.

Como efeito, empresas que antes não ofereciam o serviço passaram a fazê-lo, constituindo as suas unidades de ouvidoria. Dentre outros aspectos regulados, são pontos também a ser destacados: obrigação da empresa disponibilizar canal telefônico exclusivo e gratuito ao atendimento da Ouvidoria, independentemente de a ligação provir de operadora de serviço telefônico fixo ou móvel, acessível, encaminhamento mensal de relatórios quantitativos à ANEEL, capacitação dos integrantes das equipes de ouvidoria em noções de ética, mediação, solução de conflitos, direitos e deveres dos consumidores, técnicas de comunicação e condições gerais do fornecimento de energia elétrica.

Por representarem uma forma de reconhecimento ao direito da cidadania, foi estabelecida, ainda, a garantia de acesso à ouvidoria das pessoas portadoras de deficiência física ou com mobilidade reduzida, bem como a sujeição da concessionária à aplicação de multa na hipótese de não instituírem as suas respectivas unidades de ouvidoria.

Neste sentido, a publicação da Resolução n° 470/2011, que tornou obrigatória a instalação da Ouvidoria, bem como formalizou as competências, prerrogativas e uniformizou os procedimentos das Ouvidorias, contribuiu imensamente para que estas possam efetivamente cumprir os seus objetivos, ou seja, funcionar como uma instância adicional para os consumidores, para a resolução de suas dúvidas e reclamações, propiciando às empresas a identificação e correção de procedimentos incorretos e constituindo-se como um verdadeiro mecanismo de melhoria contínua da qualidade dos serviços prestados.

### **RESULTADOS ALCANÇADOS - MAPEAMENTO DAS OUVIDORIAS PÓS-REGULAMENTAÇÃO**

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Considera-se que uma regulação é de qualidade se a mesma é efetiva, transparente, eficiente e responsável. A regulação deve alcançar os objetivos estabelecidos, não impondo cargas e custos desnecessários para a sociedade e para os agentes. A Resolução ANEEL nº 470 visou constituir e fortalecer as Ouvidorias das distribuidoras, com o intuito de prevenir potenciais conflitos e ampliar os canais de relacionamento com os consumidores, o que, de forma indireta, resulta na redução do volume de processos nos órgãos de defesa do consumidor, na justiça e no próprio órgão regulador, sempre com o foco principal no benefício do interesse público. Portanto, um dos principais objetivos da intervenção regulatória foi a aproximação entre consumidor e fornecedor, no caso em questão, o distribuidor de energia elétrica.

Assim, seguindo um conteúdo que tipicamente compõe uma boa Análise de Impacto Regulatório – AIR, buscando avaliar o grau de cumprimento dos objetivos desejados com a regulamentação e identificar potenciais possibilidades de melhorias da norma, a ANEEL encaminhou em junho de 2013 um novo Ofício Circular às distribuidoras com um amplo questionário atualizado, que visou, fundamentalmente, obter um novo retrato da estrutura e funcionamento da Ouvidoria das empresas após a sua regulamentação, de modo a possibilitar a comparação entre o período que precedeu e o que se seguiu à instituição do ato normativo, aferindo-se a verdadeira efetividade da norma imposta.

Figura 1 - Motivo da Criação da Ouvidoria (Situação em Julho/2013)



Na figura 1 constata-se que 53% das concessionárias instituíram a ouvidoria por sugestão ou recomendação da sua própria diretoria, denotando que grande parte das empresas já concedia às ouvidorias uma importância especial, mesmo antes da Resolução ANEEL nº 470/2011. Verifica-se ainda que 23% das empresas alegaram que criaram a ouvidoria por sugestão ou recomendação da ANEEL anterior à Resolução ANEEL nº 470/2011, resultado este que demonstra que a ANEEL sempre fomentou e incentivou o fortalecimento das ouvidorias. Por fim, destaca-se que aproximadamente 9% das ouvidorias foram criadas por força da Resolução ANEEL nº 470/2011. Percentualmente, o valor de 9% é pequeno, contudo representa a criação de 6 (seis) ouvidorias em empresas que não disponibilizavam esse serviço anteriormente aos seus consumidores. Em outras palavras, somado o universo de consumidores das seis concessionárias que não tinham ouvidoria antes da publicação da Resolução ANEEL nº 470/2011, mais de seis milhões e meio de consumidores passaram a ter a sua disposição o serviço de ouvidoria após a regulamentação do tema pela ANEEL.

No mapeamento pré-regulamentação, verificou-se a atuação do Ouvidor e dos demais integrantes da Ouvidoria como prepostos em processos judiciais ou extrajudiciais relativos a questões que envolviam consumidores. A ANEEL considera que a atuação do Ouvidor e dos demais integrantes da Ouvidoria como preposto da empresa é conflitante com as atividades e objetivos da Ouvidoria. Em um litígio, o consumidor tem o preposto da distribuidora como um adversário. O Ouvidor e os integrantes da Ouvidoria devem ter uma postura de garantia dos direitos dos consumidores, quando estes lhes assistem. Não é possível que um mesmo funcionário exerça posturas diametralmente opostas sem macular uma delas. Por esta razão, a Resolução ANEEL nº 470/2011 proibiu expressamente que o Ouvidor ou a equipe de Ouvidoria atuem como prepostos da empresa em algum processo judicial ou extrajudicial. No mapeamento pós-regulamentação, constatou-se que em 97% das concessionárias o ouvidor ou a equipe de

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Ouidoria não atuam como prepostos da empresa em processo judicial ou extrajudicial, ante o cenário de 65% anteriormente à regulamentação, demonstrando a efetividade da norma. Outro ponto teoricamente negativo que foi constatado por meio do mapeamento pré-regulamentação foi o acúmulo de cargos pelo ouvidor dentro da organização, podendo resultar em eventual conflito de interesses. Verificou-se que antes da regulamentação 70,1% dos ouvidores desempenhavam alguma outra função dentro da empresa. Após a regulamentação, este número reduziu-se para apenas 34%, significando que os ouvidores ficaram dedicados mais exclusivamente à atividade de ouvidoria. Se observarmos apenas as concessionárias com mais de um milhão de consumidores, apenas 4,8% dos ouvidores acumulam cargo na empresa.

Figura 2 – Acúmulo de Cargos pelo Ouvidor (Situação em Julho/2013)

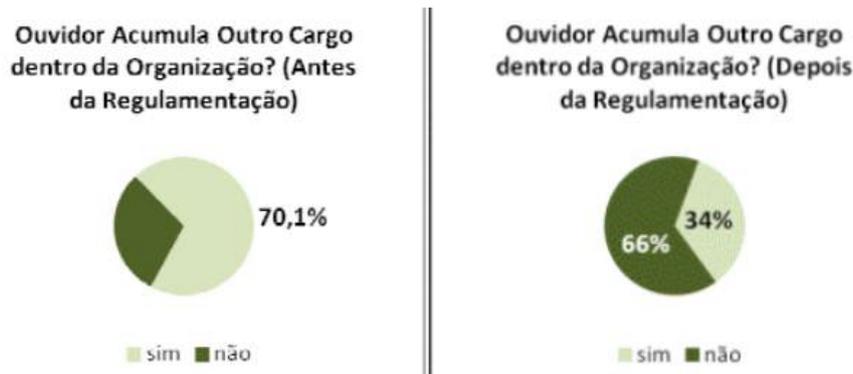


Figura 3 – Acúmulo de Cargos pelo Ouvidor – por porte da empresa (Situação em Julho/2013)

Ouvidor Acumula Outro Cargo?	Porte da Distribuidora				Total
	0 a 30m	De 30 a 400m	de 400m a 1M	Mais de 1M	
Não	50%	56%	43%	95%	66%
Sim	50%	44%	57%	5%	34%

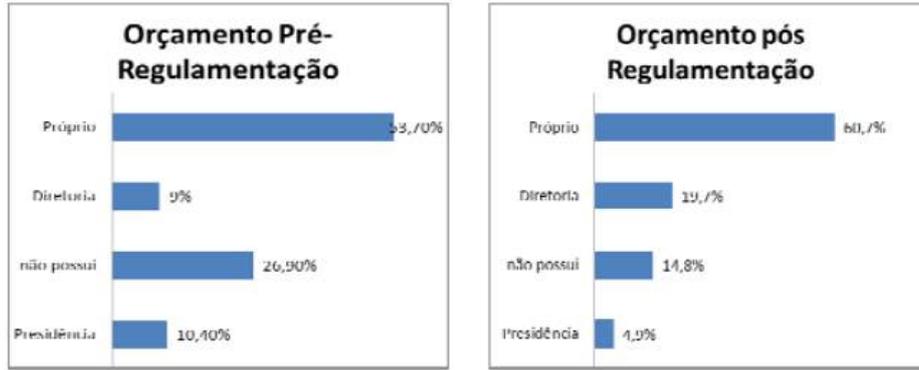
A Resolução ANEEL nº 470/2011 buscou também uniformizar e padronizar alguns dos procedimentos, competências e prerrogativas da ouvidoria, de modo a reforçar a sua importância perante a opinião pública e, principalmente, perante a direção das próprias empresas, permitindo assim que a Ouvidoria funcione verdadeiramente como uma instância adicional para os consumidores, para a resolução de suas dúvidas e reclamações e para a melhoria dos serviços prestados. Neste sentido, observou-se uma valorização das ouvidorias após a regulamentação, pois, ao definir, por exemplo, melhor as competências e atribuições do ouvidor, a função foi mais valorizada e respeitada, exigindo-se cada vez mais profissionais capacitados e experientes para ocuparem tal cargo. A tabela abaixo mostra que, após a regulamentação, o cargo de ouvidor passou a ser ocupado por profissionais mais experientes, bem como o cargo tornou-se mais estável, mesmo sem a obrigatoriedade de mandato para o cargo.

Tabela 2 - Tempo de experiência do Ouvidor

Média em anos	Antes	Depois
Tempo de Empresa do Ouvidor	16,1	22,4
Tempo no Cargo de Ouvidor	3,65	4,2

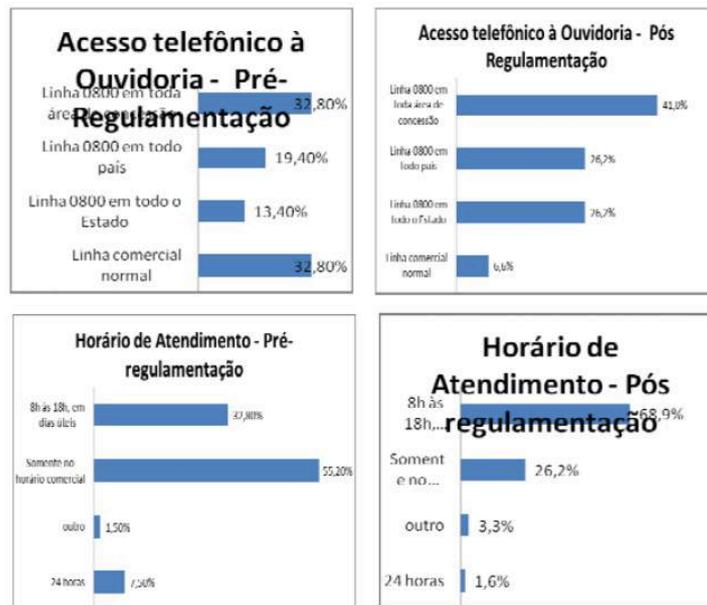
Outro sinal de valorização das ouvidorias dentro das próprias empresas pode ser constatado no orçamento destinado à ouvidoria. Antes da regulamentação, apenas 53,7% das ouvidorias tinham orçamento próprio e 26,9% não possuíam nenhum orçamento destinado a elas. Com a publicação da Resolução ANEEL nº 470/2011, constatou-se por meio do novo mapeamento realizado que este cenário melhorou um pouco, posto que agora 60,7% das ouvidorias possuem orçamento próprio e apenas 14,8% não possuem nenhum orçamento.

Figura 4 – Orçamento das Ouvidorias



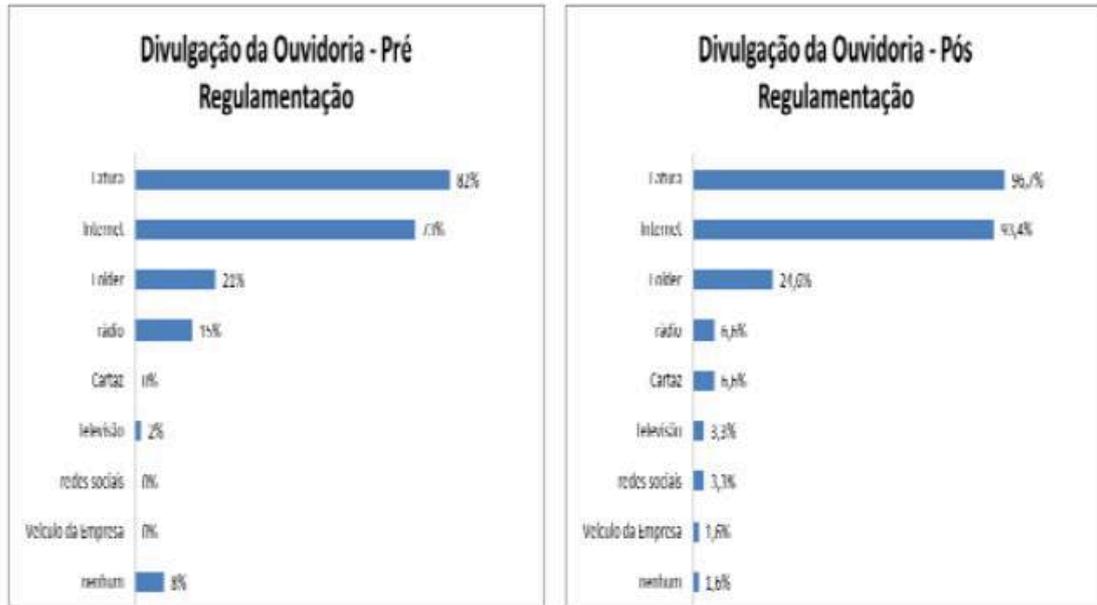
Percebeu-se em 2009, quando do primeiro mapeamento, que quase um terço das ouvidorias não dispunha de um atendimento gratuito disponibilizado aos consumidores, prejudicando o acesso dos consumidores a este canal tão importante. Neste contexto, a Resolução ANEEL nº 470/2011 dispôs a obrigatoriedade de todas as ouvidorias disponibilizarem, no mínimo de 8h as 18hrs, nos dias úteis, canal telefônico exclusivo ao atendimento da ouvidoria e gratuito em toda área de concessão, independentemente de a ligação provir de operadora de serviço telefônico fixo ou móvel. Os resultados e efetividade desse dispositivo podem ser observados nos gráficos abaixo. Destaca-se que, antes da regulamentação, 32,8% das ouvidorias não dispunham de telefone gratuito e 55,2% funcionavam apenas no horário comercial, isto é, de 8h as 12hr e de 14hrs as 18hrs. Após a regulamentação, 93,4% das ouvidorias passaram a ter um número 0800 e 70% atendem, no mínimo, de 8h as 18hrs e, naturalmente, aquelas que ainda não se adaptaram à regulamentação poderão sofrer as sanções cabíveis.

Figura 5 – Atendimento telefônico das Ouvidorias



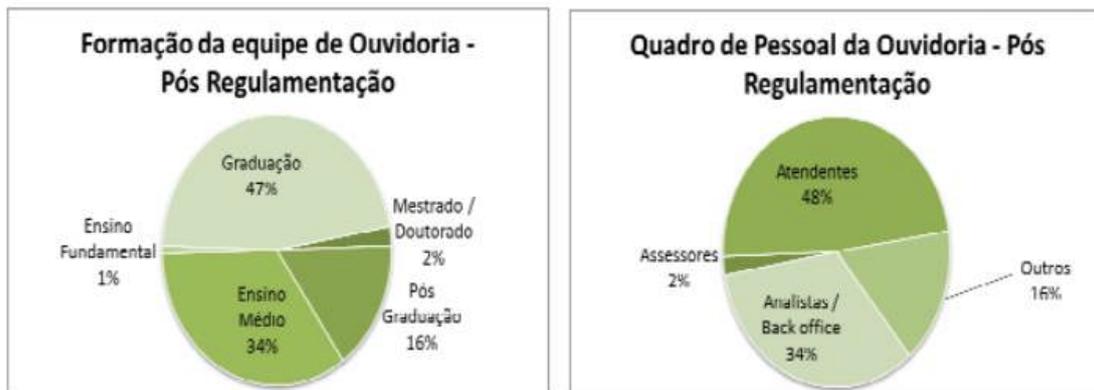
Uma questão importante que a Resolução ANEEL no 470/2011 abordou foi a divulgação da ouvidoria. Neste sentido, a norma definiu como uma obrigação das distribuidoras divulgar a existência da Ouvidoria, especialmente em seu sítio eletrônico, prestando informações completas acerca de suas finalidades, competências, limites de atuação, prazos a que estão sujeitas e canais de comunicação disponíveis para o registro e acompanhamento de ocorrências sob sua finalidade. Registra-se, com um avanço importante, que após a publicação da norma, mais de 90% das empresas divulgam suas ouvidorias tanto por meio das faturas como por meio das suas páginas eletrônicas na internet.

Figura 6 – Forma de divulgação das ouvidorias



A função estratégica da Ouvidoria recomenda que ela insira em suas atribuições algo que é inerente ao seu bom funcionamento: o treinamento e capacitação de todos os seus membros. O desenvolvimento de competências técnicas e comunicativas específicas dos envolvidos com o fornecimento das informações permite que estes respondam de forma célere – e com qualidade – as questões demandadas pelos consumidores. Neste tocante, a Resolução ANEEL nº 470/2011 instituiu que as distribuidoras devem adotar providências com vistas que todos os integrantes da Ouvidoria sejam capacitados a realizar o adequado atendimento ao consumidor. Para tentar aferir um pouco a efetividade desse comando, o mapeamento pós-regulamentação questionou sobre a formação acadêmica dos integrantes da ouvidoria, constatando-se que aproximadamente 65% das pessoas que trabalham na Ouvidoria possuem pelo menos nível superior, fato este que denota um alto nível de capacitação da equipe de ouvidoria.

Figura 7 – Formação e Quadro de Pessoal das Ouvidorias



## CONCLUSÃO

Conforme já esperado, no início da vigência da Resolução nº 470/2011 houve um período de adaptação à norma, observado tanto nas empresas que não tinham ouvidoria constituída (e que tiveram de criar tal estrutura) quanto naquelas que disponibilizavam o serviço (as quais, eventualmente, tiveram de readequar as suas práticas).

Todavia, após um ano da entrada em vigência da resolução, já foi possível perceber uma melhoria no serviço oferecido pelas ouvidorias. Por exemplo, 93,4% das ouvidorias passaram a ter um número 0800 e 70% atendem, no mínimo, de 8h as 18hrs. E a expectativa é de que, com a

consolidação de todas as ouvidorias, tanto o serviços prestado pelas ouvidorias como os indicadores comerciais das distribuidoras apresentem um quadro de melhoria constante, por conta da mudança cultural que a resolução instigará – tanto nas empresas quanto nos consumidores, cada vez mais exigentes quanto aos seus direitos e sabedores dos canais para acessá-lo. Adicionalmente, podemos citar os benefícios que não podem ser diretamente quantificados: melhorias quanto ao respeito ao consumidor, aos direitos do consumidor, à dignidade da pessoa humana, à administração participativa, no atendimento e agregação de qualidade ao serviço prestado.

Também podemos citar os benefícios do ponto de vista da distribuidora: aproximação com os consumidores, mediante o estabelecimento de um canal de comunicação acessível e direto; identificação das áreas da empresa que mereçam maior atenção dos dirigentes, definindo-se eixos prioritários de ação de forma a diminuir as ineficiências da empresa; informações sobre a atuação da organização, permitindo a correção de disfunções e redirecionamento das ações desenvolvidas; identificação de necessidades dos consumidores; relacionamento democrático com a sociedade; maior credibilidade e fortalecimento da imagem da organização junto à população; e inovação e melhoria de processos, produtos e serviços, a partir da participação do ouvidor no processo de discussão de políticas institucionais, propondo ações interventivas.

A despeito dos bons resultados já alcançados, o debate relativo às ouvidorias do setor elétrico não está esgotado na Agência, uma vez que as demandas dos consumidores estão em constante evolução, e a ANEEL deve estar habilitada a acompanhar esse processo. Exemplo do acompanhamento da ANEEL em relação ao tema é a Audiência Pública nº 045/2013, que debateu a proposta de regulamentação da metodologia e das metas para os indicadores de qualidade comercial Duração Equivalente de Reclamação – DER e Frequência Equivalente de Reclamação – FER e de alterações relacionadas ao tratamento das reclamações dos consumidores, incluindo questões relacionadas ao efeito suspensivo de reclamações registradas nas Ouvidorias das Concessionárias, bem como de seu prazo para tratamento.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BRASIL. Decreto nº 4.176, de 28 de Março de 2002. Estabelece normas e diretrizes para a elaboração, a redação, a alteração, a consolidação e o encaminhamento ao Presidente da República de projetos de atos normativos de competência dos órgãos do Poder Executivo Federal, e dá outras providências. Brasília: Congresso Nacional, 2002.

Decreto nº 6.062, de 16 de março de 2007. Institui o Programa de Fortalecimento da Capacidade Institucional para Gestão em Regulação – PRO-REG, e dá outras providências. Brasília: Congresso Nacional, 2007.

Resolução 414, de 09 de setembro de 2010. Estabelece as Condições Gerais de Fornecimento de Energia Elétrica de forma atualizada e consolidada.

Resolução 470, de 13 de dezembro de 2011. Estabelece as disposições relativas às Ouvidorias das concessionárias de serviço público de distribuição de energia elétrica e dá outras providências.

SALGADO, L. H.; BORGES, E. B. P. Análise de Impacto Regulatório: Uma Abordagem Exploratória. Texto para discussão nº 1463. Brasília, janeiro de 2010.

# CONTRATOS DE CONCESSÃO DE SERVIÇOS DE SANEAMENTO – UM ESTUDO DE CASO

Rosângela Abdala Hanna: Engenheira Química pela Universidade Federal de Uberlândia, mestre pela Escola Politécnica da USP e doutora pela Escola Politécnica da USP/Imperial College. Atuação em pesquisa e docência na área de Tecnologias de Controle de Poluição. Atualmente, exerce a função de Especialista em Regulação e Fiscalização de Serviços Públicos da ARSESP.

Itamar Aparecido de Oliveira: Bacharel e Licenciado em Letras pela Universidade Estadual Paulista. Atualmente, exerce a função de Especialista em Regulação e Fiscalização de Serviços Públicos da ARSESP.

Endereço: Av. Paulista, 2313, Bairro Bela Vista, São Paulo-SP, CEP= 01311-300, Brasil, Tel: (11)3293- 5063. Fax : (11)3293-5107; e-mail: rhanna@sp.gov.br

## RESUMO

O presente artigo apresenta um estudo de caso sobre dois contratos de concessão, cujos municípios assinaram convênio de cooperação com o Estado de São Paulo, concedendo as atividades de regulação e fiscalização para a ARSESP. A principal característica encontrada nestes contratos é o fato de possuírem em seus anexos um Regulamento de Concessão que estabelece detalhadamente as condições gerais para prestação dos serviços, conflitando, portanto, com a Deliberação ARSESP nº 106, de 13 de novembro de 2009, mecanismo infralegal que possui o mesmo fim. Em ambos os regulamentos, as diferenças constatadas referem-se, entre outras, à cobrança de serviços complementares, contrato de adesão, titularidade da ligação, prazos e custos para realização de ligações, aferição dos hidrômetros, prolongamento da rede, recadastramento da unidade usuária e alta de consumo. Com o objetivo de padronizar a qualidade da prestação de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário nos municípios em que atua, a ARSESP iniciou um processo de negociação com as concessionárias conseguindo, com este procedimento, uma adequação de 85% das divergências sem impactar o equilíbrio econômico-financeiro do contrato. Apesar disso, alerta-se para a necessidade dos entes reguladores atuarem proativamente nos contratos, auxiliando o poder concedente na interpretação das normas técnicas contratuais e indicando as melhores práticas operacionais e regulatórias, com o intuito de fortalecer o contrato e garantir uma melhor prestação dos serviços públicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** regulamentos de concessão, contratos de concessão, abastecimento de água, esgotamento sanitário.

## INTRODUÇÃO

Nos anos 90, durante o processo de reforma do Estado brasileiro, surgiram as primeiras agências reguladoras para os setores de energia, petróleo e telefonia, seguidos dos setores de vigilância sanitária, saúde complementar, águas, transportes aquaviários e terrestres, cinema e aviação civil. Apenas recentemente, ampliando este processo, criaram-se as agências para serviços de titularidade estadual e municipal, como transportes intermunicipal, gás canalizado e saneamento básico.

A Lei nº 11.445, em janeiro de 2007, estabeleceu as diretrizes nacionais para o saneamento básico, instituindo, entre outros, a obrigatoriedade de celebração de contrato para a prestação destes serviços por entidade que não integre a administração do titular. Também, em seu art. 11, inciso III, 2ª parte, afirmou a necessidade de designação de entidade de regulação e fiscalização como condição para validade dos contratos. Em dezembro de 2007 foi criada a ARSESP - Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo, atualmente delegatária da função de regulação e fiscalização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário em 261 municípios do Estado de São Paulo, incluindo a capital. A Lei Complementar no 1025/2007 lhe incumbiu as competências de regular, controlar e fiscalizar, no âmbito do Estado de São Paulo, os serviços de saneamento básico e gás canalizado. Preservadas as competências e prerrogativas municipais, a agência poderá:

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

- exercer total ou parcialmente, observada a viabilidade técnica, as funções de regulação, controle e fiscalização que lhe forem delegadas pelos demais entes da Federação, especialmente quanto aos serviços públicos de saneamento básico de titularidade municipal e a quaisquer serviços e atividades federais de energia;
- celebrar convênios, acordos ou instrumentos equivalentes, bem como outros contratos e ajustes com órgãos ou entidades dos Municípios ou da União, referentes à regulação, controle e fiscalização de serviços; e
- estabelecer cooperação com órgãos ou entidades dos Estados ou do Distrito Federal para o adequado exercício de suas competências.

Como parte das providências tomadas para cumprir com tal delegação, a ARSESP publicou, em 13 de novembro de 2009, a Deliberação nº 106 que estabeleceu as condições gerais para a prestação e utilização dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, disciplinando, portanto, as matérias atinentes à relação dos prestadores com os usuários destes serviços. Esta deliberação estabeleceu, entre outros itens, prazos para a execução de serviços, formas de cobrança e meios de reparação de cobranças indevidas, fornecendo aos usuários uma garantia de que, em suas tratativas com os prestadores, estes receberão serviços com um padrão mínimo de qualidade.

Ocorreu, entretanto, que dois dos municípios regulados, unificados aqui em um único e denominado Município X, firmaram contratos de concessão nos quais constam um Regulamento de Concessão. A principal função deste documento é estabelecer condições gerais para a prestação dos serviços e a utilização dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, bem como detalhar as normas técnicas aplicáveis.

Constatou-se um potencial conflito com a fiscalização exercida pela Agência Reguladora, o que poderia pôr em risco a aplicabilidade da Deliberação nº 106/2009, ferramenta infralegal que possui o mesmo fim do Regulamento de Concessão. Após a análise deste, verificou-se que cerca de 20 itens, entre prazos para realização de serviços e parâmetros de qualidade, divergiam das normatizadas pela agência, ocasionando um desequilíbrio na relação entre concessionária e usuário e impedindo a uniformização da qualidade no atendimento.

Este conflito de interesses não encontra fácil solução na legislação aplicável: o art. 23 da Lei Federal nº 11.445/2007 estabelece que a entidade reguladora “editarás as normas relativas às dimensões técnicas, econômica e social da prestação dos serviços”; contudo, a mesma lei estabelece em seu art. 9º que o titular dos serviços deverá formular sua respectiva política pública de saneamento básico, incluindo “a fixação dos direitos e dos deveres dos usuários” e em seu art. 11 que “a existência de normas de regulação que prevejam os meios para o cumprimento das diretrizes desta Lei, incluindo a designação da entidade de regulação e de fiscalização” são condições de validade dos Contratos.

O texto legal não estabelece os limites da competência para normatizar a prestação dos serviços concedida ao Poder Concedente e ao ente regulador. Entendemos que o ideal seria o Poder Concedente estabelecer as diretrizes gerais da prestação de serviços, deixando a normatização específica para o ente regulador; porém, este entendimento não está claro na lei.

Outro problema encontrado, e que nos parece comum, infelizmente, é a participação tardia do ente regulador nos contratos de concessão. As agências reguladoras não prestam auxílio ao poder concedente na elaboração ou no entendimento dos termos contratuais. Isto se dá ora por falta de interesse do poder concedente, ora por falta de capacidade logística da agência reguladora em se antecipar a formalização dos contratos. Tal fato, somado a grande assimetria de informação existente no setor, pode gerar contratos vagos no que se refere às obrigações do prestador, ou distorções de direitos e deveres que poderiam ser mais bem acordados se o ente regulador estivesse presente nas negociações.

### **AS DIVERGÊNCIAS ENTRE O REGULAMENTO DE CONCESSÃO E A DELIBERAÇÃO ARSESP nº 106/2009**

A Tabela 1 apresenta os principais procedimentos estabelecidos no Regulamento de Concessão que divergem dos normatizados pela ARSESP, causando um desequilíbrio na relação entre concessionária e usuário e impedindo a uniformização da qualidade do atendimento. Na sequência são apresentados comentários sobre cada item.

Tabela 1- Relação das principais divergências entre os Regulamentos de Concessão e as Deliberações ARSESP No 106/2009 e No 130/2010.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Item	Regulamentos de Concessão do Município X	Deliberação nº 106/2009
<b>Cobrança de Serviços Complementares</b>	É permitida a cobrança destes serviços na mesma fatura	Devem ser cobrados em faturas distintas
<b>Aferição dos Hidrômetros</b>	Não há previsão de aferição gratuita	Usuário tem direito a 01 (uma) aferição gratuita a cada três anos;
<b>Prolongamento de Rede</b>	A concessionária é responsável pelo prolongamento da rede até uma distância de 15 metros	A concessionária é responsável pelo prolongamento da rede até uma distância de 20 metros
<b>Titularidade da Ligação</b>	Vínculo cadastral feito com o proprietário, permitindo a responsabilidade compartilhada	Vínculo cadastral feito com o usuário. Não é permitido a responsabilidade compartilhada
<b>Ligação de água</b>	Podia ser condicionada à quitação de débitos pendentes	Proibição do condicionamento da ligação à quitação ou renegociação de débitos anteriores do mesmo usuário para o mesmo ou outro imóvel.
<b>Alta de consumo da água</b>	Revisão das faturas sendo feitas nos casos em que a alta era superior a 100%	A cobrança da tarifa deverá ocorrer com base na média dos últimos 180 dias.
<b>Recadastramento da unidade usuária</b>	Não emissão de comunicado específico ao usuário	Obrigação de emissão de comunicado específico ao usuário no prazo máximo de 10 dias para celebração de aditivo de contrato
<b>Prazos e custos para ligação de água e esgoto</b>	20 dias, sendo 05 para inspeção e 15 para efetuar a ligação	10 dias, sendo 03 para inspeção e 07 para efetuar a ligação
<b>Religação e restabelecimento de urgência</b>	Não eram previstos	É obrigatória a disponibilização aos usuários do procedimento de religação e restabelecimento de urgência, cobrados a valores diferenciados dos serviços normais.
<b>Reprovação da inspeção para ligação</b>	Comunicação ao usuário feita por telefone	A reprovação deve ser comunicada ao usuário por escrito em até 03 dias
<b>Faturamento indevido</b>	Devolução feita nas contas subsequentes, ou crédito bancário se o usuário desejar.	O usuário tem direito à devolução em cheque nominal, depósito bancário ou crédito em faturas subsequentes.
<b>Lacres</b>	Não era realizado ou previsto	A identificação dos medidores e lacres deverá constar do cadastro comercial
<b>Contrato de Adesão</b>	O contrato estabelece que os usuários aceitarão o Regulamento de Concessão como contrato de adesão	Modelo estabelecido pela Deliberação ARSESP nº 130/2010

### Item 1- Cobrança dos Serviços Complementares

O Prestador de Serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário pode, naturalmente, oferecer outros serviços correlatos e cobrar por eles; todavia, a agência estabeleceu que os serviços complementares devem ser cobrados em fatura distinta, evitando a interrupção do abastecimento de água, caso ele não consiga pagá-los, ficando o corte por inadimplemento relacionado apenas aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Porém, o contrato de concessão garante o direito da concessionária cobrar o consumo e os serviços complementares em uma mesma fatura. Tal procedimento poderia permitir que a concessionária privasse o usuário do direito ao serviço básico da concessão em situação na qual a agência reguladora normatiza o contrário.

### Item 2- Aferição dos Hidrômetros

A ARSESP, com o intuito de preservar o direito do usuário a um instrumento de medição confiável, estabeleceu que o usuário poderá obter aferição isenta de qualquer ônus dos medidores pelo Prestador de Serviços nas seguintes situações:

- até 1 (uma) verificação a cada 3 (três) anos; ou

- independente do intervalo de tempo da verificação anterior, quando o resultado constatar erro no medidor que acarrete registro incorreto.

Embora os parâmetros de aferição dos hidrômetros também sejam abordados pelos Regulamentos de Concessão, este direito não se encontra instituído.

### **Item 3- Prolongamento de Rede**

A Agência Reguladora normatizou que o prolongamento da rede de abastecimento para atendimento de unidade usuária solicitante até uma distância de 20 (vinte) metros da rede existente seria feita sob expensas do Prestador de Serviços. Já o regulamento da concessionária reduzia esta distância para 15 (quinze) metros e o estabelecimento de uma norma que reduz em 25% a distância para prolongamento da rede sob responsabilidade da concessionária representa um contra-senso ao conceito da universalidade do atendimento, apontados no contrato de concessão como um de seus fins.

### **Item 4- Titularidade da ligação**

A Deliberação nº 106/2009 teve o cuidado de atrelar o pedido de ligação ao usuário do sistema e não ao proprietário do imóvel, como o faz o Regulamento de Concessão. Esse critério foi estabelecido para evitar a responsabilidade compartilhada, prática não permitida pelas normas da agência. Portanto, no Regulamento de Concessão, o vínculo da concessionária, para fins de cobrança, não é estabelecida com o usuário, mas sim com o proprietário da unidade usuária.

### **Item 5- Ligação de água**

Conforme estabelecido pela Del. 106/2009, em seu art. 11, §1º, o prestador não poderá condicionar a ligação de unidade usuária ao pagamento de débito pendente em nome de terceiros, ainda que referente ao mesmo imóvel, porém, devido à titularidade estar atrelada ao proprietário do imóvel, existia a condicionante da quitação para atendimento ao pedido de ligação.

### **Item 6- Alta de consumo de água**

Os vazamentos nas instalações internas das unidades usuárias são causados por vários motivos, porém eles podem ser, basicamente, de dois tipos: vazamentos aparentes e vazamentos não aparentes. O primeiro tipo costuma ser rapidamente identificado e de fácil reparo; o segundo, contudo, só é percebido por sinais externos, como a roseta do hidrômetro em rotação constante ou a anotação de consumo excessivo na fatura de água.

Por isso, quando identificado um vazamento não aparente, é comum que esta perda constitua um volume elevado; porém, salvo situações específicas, este volume não é direcionado à rede de esgotamento sanitário, motivo pelo qual a ARSESP, para evitar cobranças indevidas ao usuário, estipulou no artigo 70 da Deliberação nº 106/2009 que:

Art. 70. Nos casos de alta de consumo devido a vazamentos nas instalações internas do imóvel, a cobrança da tarifa de esgoto deverá ocorrer com base na média de consumo de água dos últimos 180 (cento e oitenta) dias anteriores ao vazamento.

§ 1º O prestador de serviços poderá realizar inspeção no imóvel, preferencialmente com agendamento prévio, para comprovação da ocorrência de vazamento e do respectivo reparo.

§ 2º O usuário perderá o direito ao disposto no caput se for cientificado da necessidade de proceder à manutenção e ou correção das instalações prediais sob sua responsabilidade e não adotar as providências cabíveis em até 30 (trinta) dias da ciência das medidas necessárias.

O Regulamento de Concessão também aborda este tema, propondo uma possível revisão da fatura nos caso de alta de consumo superior a 100% da média dos últimos seis meses:

Para as categorias residencial e comercial, no caso de vazamento interno cujo consumo ultrapassar em 100% (cem por cento) da média dos últimos 06 (seis) períodos medidos, as contas poderão ser objeto de revisão em até duas contas seqüenciais, revisão essa baseada também na média de consumo dos últimos 06 (seis) meses anteriores ao vazamento, desde que o USUÁRIO assuma o compromisso de repará-lo.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Parágrafo único. O compromisso de que trata este artigo deverá ser feito por escrito e assinado pelo USUÁRIO, contendo todos os dados de identificação deste e do imóvel, bem como deverá ser fixado prazo para o reparo, que não poderá ultrapassar o prazo de 30 (trinta) dias. Assim, enquanto a Deliberação ARSESP nº 106/2009 estabelece a obrigatoriedade do procedimento, o regulamento o coloca como facultativo pela concessionária, além de o condicionar.

### Item 7- Recadastramento da unidade usuária

A Deliberação ARSESP nº 106/2009, com o intuito de resguardar o direito do usuário à informação e propiciar a transparência nos atos do prestador de serviços, estipulou em seu artigo 6º o seguinte:

Art. 6º Quando houver reclassificação da unidade usuária, o prestador do serviço deve proceder aos ajustes necessários, bem como:

- emitir comunicado específico ao usuário, no prazo mínimo de 10 (dez) dias úteis antes da apresentação da fatura subsequente à reclassificação, esclarecendo as condições da nova categoria e tarifa; e
- quando for o caso, emitir comunicado ao usuário responsável, no prazo mínimo de 10 (dez) dias úteis antes da reclassificação, informando-o da necessidade de celebrar aditivo ao contrato de fornecimento de água e/ou esgotamento sanitário.

§ 1º Nos casos de reclassificação da unidade usuária por classificação incorreta por culpa exclusiva do usuário, o prestador de serviços deverá realizar os ajustes necessários e emitir comunicado específico, informando as alterações, no prazo de 15 (quinze) dias, podendo o prestador de serviços cobrar os valores retroativos a até 90 (noventa) dias para os casos onde foi feita cobrança a menor.

§ 2º No caso de erro de classificação da unidade usuária por culpa exclusiva do prestador de serviços, o usuário deverá ser ressarcido dos valores cobrados a maior e comprovadamente pagos, sendo vedado ao prestador cobrar-lhe a diferença referente a pagamentos a menor.

Destarte, a Deliberação garantiu não só o acesso à informação sobre a motivação do recadastramento, como estipulou o período máximo de 90 dias para cobrança retroativa no caso de classificação incorreta por culpa exclusiva do usuário. Isso se deve ao fato da atualização cadastral depender tanto da informação comunicada pelo usuário, quanto dos dados levantados em campo pelos funcionários do prestador de serviços, ficando clara a responsabilidade de ambos quando ocorre a falha no cadastro da unidade usuária.

Postura diferente adota o Regulamento de Concessão quando estabelece que a responsabilidade da informação cabe somente ao usuário e a cobrança de eventuais diferenças retroage em até 12 (doze) meses da ciência, devendo o valor ser pago a vista sob pena de corte de fornecimento e demais sanções legais:

A não-comunicação de imediato pelo USUÁRIO da mudança de categoria tarifária para maior ensejará a revisão compulsória e retroativa das contas já emitidas e eventualmente pagas, em até 12 (doze) meses, sendo que as diferenças apuradas deverão ser pagas à vista pelo USUÁRIO, sob pena de corte de fornecimento e demais sanções legais.

O artigo não contempla a necessidade de comunicar o usuário sobre as motivações do recadastramento e a nova faixa tarifária que incidirá no cálculo do consumo da unidade usuária. Não bastasse o exposto, o § 6º do mesmo artigo aborda a situação na qual o recadastramento da unidade usuária implica em redução da tarifa estabelecendo o que segue:

A não-comunicação de imediato pelo USUÁRIO da mudança de categoria tarifária, sempre que for para inferior, não implicará devolução de valores já cobrados a qualquer título, em datas anteriores à comunicação da alteração.

Percebe-se a falta de isonomia das disposições do contrato, já que as vantagens aferidas são direcionadas apenas à concessionária.

### Item 8- Prazo e custos para ligação de água e esgoto

Nos §§ 2º e 3º do artigo 26, da Deliberação ARSESP nº 106/2009, a agência estabeleceu que os custos de ligação e posterior retirada correrão por conta do usuário, podendo o prestador exigir, a título de garantia, o pagamento antecipado do abastecimento de água e/ou do esgotamento sanitário.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Todavia, o Regulamento de Concessão dispõe a obrigatoriedade de pagamento antecipado dos custos de ligação, retirada e consumo estimado:

Para realização de ligações temporárias, exigir-se-á do interessado a apresentação de alvará expedido pelo município e o recolhimento antecipado dos custos da ligação e de sua posterior remoção, bem como do valor correspondente ao consumo estimado quando não houver a instalação do hidrômetro.

No mesmo artigo, o regulamento estipula:

§ 3º. O pedido de ligação temporária deverá ser solicitado com antecedência mínima de 15 (quinze) dias.

Entende-se, portanto, que o dispositivo concede quinze dias de prazo para a concessionária realizar a ligação temporária ante os dez dias estabelecidos no artigo 19, da Deliberação ARSESP nº 106/2009. Já as ligações definitivas são realizadas em 20 dias, destoando do mesmo artigo, conforme segue:

Art. 19. O pedido de ligação, quando se tratar de abastecimento de água e/ou de esgotamento sanitário em rede pública de distribuição e/ou coletora existentes, será atendido no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, da seguinte forma, ressalvado o disposto no artigo 20:

I – para a realização de inspeção: até 3 (três) dias úteis; II – para a execução da ligação: até 7 (sete) dias úteis.

### **Item 9- Religação e restabelecimento de urgência**

Em seu artigo 98, a deliberação nº 106/2009 estabelece o dever do prestador disponibilizar restabelecimento de urgência, nos seguintes moldes:

Salvo nas localidades em que o prestador comprovar obstáculos de ordem técnica, deverá ser disponibilizado aos usuários procedimento de religação e restabelecimento de urgência, caracterizado pelo prazo de 6 (seis) horas entre o pedido e o atendimento.

Tal se deve ao fato do abastecimento de água ser um serviço essencial e, dessa forma, ser propiciado ao usuário a possibilidade de ter seu restabelecimento em um prazo mais curto do que o comum. Fica claro que é direito da concessionária cobrar valores maiores para este serviço, desde que antecipadamente homologados pela agência reguladora; contudo, a concessionária esclareceu não fornecer este serviço.

Outro procedimento destoante é o prazo para religação em caso de supressão indevida do fornecimento. Enquanto a ARSESP estabelece o prazo máximo de 6 (seis) horas, a concessionária a realiza em 12 (doze) horas.

### **Item 10- Reprovação da inspeção para ligação**

Embora o artigo 19, § 2º, da Deliberação nº 106/2009 estabeleça a obrigatoriedade do prestador informar por escrito ao interessado, em um prazo de 03 (três) dias úteis, o respectivo motivo da reprovação da inspeção e as providências necessárias, a concessionária informa apenas por telefone. A comunicação por escrito ao usuário é essencial para que este possua um comprovante da posição apresentada pela concessionária.

### **Item 11- Faturamento Indevido**

Em caso de faturamento indevido, por motivo de sua responsabilidade, a deliberação estabelece que a concessionária efetuará a devolução do valor por meio de compensação em faturas subseqüentes, cheque nominal ou depósito em conta bancária, a critério do usuário. O regulamento estabelece a devolução apenas por meio de compensação em faturas subseqüentes.

### **Item 12- Lacres**

Para garantir um cadastro comercial eficiente, a deliberação nº 106/2009 estabeleceu a necessidade do prestador mantê-lo atualizado, devendo nele constar, necessariamente, o número ou identificação do medidor e do lacre instalado e sua respectiva atualização, entre outros itens importantes. A numeração do lacre garante sua integridade, constituindo-se,

portanto, em uma garantia para o usuário e para a concessionária. O Regulamento de Concessão não obrigava a inserção da numeração do lacre no sistema comercial.

### **Item 13- Contrato de Adesão**

A ARSESP entende que o Contrato de Adesão é essencial na busca pelo equilíbrio da relação entre a concessionária e o usuário, pois fornece meios deste exigir daquele uma prestação de serviços com a qualidade que as normas lhe garantem. Um dos objetivos propostos pela atual reforma regulatória compreende, entre outros elementos, a publicização das regras da prestação de serviços, sendo o contrato de adesão seu primeiro momento por assegurar o pleno conhecimento dos usuários de seus direitos e deveres em relação aos serviços prestados, o que os auxilia a exigir serviços de qualidade. Não obstante sua necessidade, este instrumento não foi instituído pelo Regulamento de Concessão, contribuindo assim para a assimetria de informação e prejudicando diretamente os usuários. Além disso, algumas das cláusulas do Regulamento prejudicam a aplicação da Deliberação ARSESP nº 130/2010 na medida em que divergem do modelo homologado pela Agência.

### **A SOLUÇÃO DAS DIVERGÊNCIAS**

Considerando tais apontamentos, tornou-se clara a necessidade da ARSESP buscar soluções para as divergências apresentadas, aceitando as imposições contratuais; mediante questionamento judicial dos limites da competência do poder concedente em estabelecer normas regulatórias ou negociando a aceitação das Deliberações junto às concessionárias.

Enveredar pelo primeiro caminho, embora mais simples, faria a agência reguladora atuar com abrangência muito aquém da desejada para um órgão cujo intuito é estimular a melhoria contínua na prestação dos serviços públicos, garantindo ao usuário sua excelência.

Quanto à segunda solução, traria em seu lastro uma possível querela com o poder concedente e a concessionária, pois trilhá-lo significa questionar a validade de algumas cláusulas contratuais. Além disso, por tratar-se de demanda judicial, o tempo necessário para uma decisão, que não se sabe favorável, estender-se-ia por anos ou décadas.

Negociar junto às concessionárias um cronograma de adequação das condições gerais de prestação dos serviços estabelecidos nos contratos e regulamentos de concessão ao disposto nas deliberações ARSESP foi, naquele primeiro momento, a melhor alternativa.

Assim iniciou-se um longo processo de negociação entre a agência e as concessionárias, através de reuniões presenciais, nas quais se discutiram as dificuldades das concessionárias e as necessidades da agência e envio de notas técnicas nas quais se apresentavam a análise destas dificuldades. Tais procedimentos, embora simples, forneceram um alto grau de transparência e objetividade ao processo. Algumas alterações foram prontamente acatadas pelas concessionárias, outras foram atendidas depois de decorrido certo prazo, necessário para adequação dos procedimentos, e um terceiro grupo bem menor em número, segue em fase de negociação no momento em que este artigo é escrito.

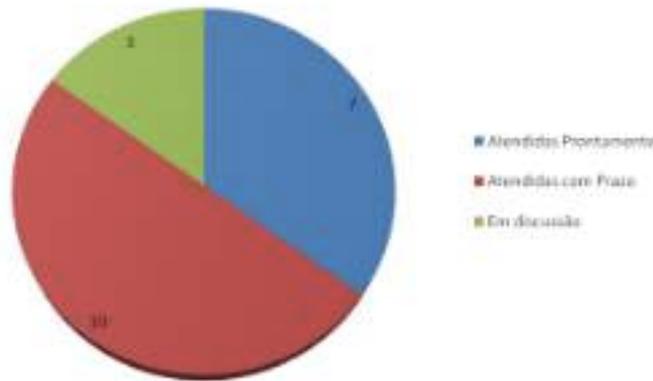
A principal preocupação apresentada pela concessionária era uma possível necessidade de reequilíbrio econômico-financeiro, uma vez que os valores da proposta comercial vencedora da licitação levaram em consideração as normas constantes no Regulamento de Concessão. Outra preocupação era o receio da concessionária em descumprir as normas do contrato, o que poderia acarretar a aplicação de penalidades previstas em contrato, caso atendesse as alterações sugeridas pelo regulador, dada a diferença entre elas.

Com o intuito de compreender melhor os custos envolvidos, foi solicitado pela agência reguladora que a concessionária demonstrasse por meio de estudo o impacto previsto nas despesas, uma vez que as alterações sugeridas já haviam sido implantadas por outra concessionária sem verificar-se oneração significativa. Após a realização dos estudos, a concessionária optou por acatar as alterações sugeridas, desde que eventuais desequilíbrios financeiros não previstos no estudo e ocasionados pelas alterações fossem corrigidos na revisão da tarifa, o que foi aceito pela ARSESP.

O receio de incorrer em penalidade contratual é o motivo pela qual as três últimas solicitações de alteração continuam em discussão, a saber: cobrança de serviços complementares, recibo de quitação e contrato de adesão. Para resolução deste problema será necessário o envolvimento direto do poder concedente, dada a necessidade de alteração contratual.

Abaixo, é apresentado um gráfico com o resumo da negociação empreendida pela agência:

Figura 1- Situação das divergências após o processo de negociação



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A adequação das normas contratuais à deliberação ocorreu de maneira satisfatória para os casos apresentados. A concessionária compreendeu que o objetivo da agência ao propor as alterações foi tão somente a prestação de um serviço público com uma qualidade mínima que igualasse os direitos dos usuários destes municípios aos usuários dos outros 259 municípios em que a ARSESP atua.

Embora a negociação de situações semelhantes no futuro seja uma incógnita, continuar agindo reativamente ao problema é impraticável. A solução para mitigar estes potenciais conflitos passa obrigatoriamente pela participação do regulador na apreciação da minuta contratual, em que lhe seja possível sugerir alterações que fortaleçam os contratos e clareiem suas regras.

Como primeira medida, a Diretoria de Saneamento Básico da ARSESP encaminhou para todos os municípios regulados um pequeno estudo sobre as fragilidades encontradas em seus contratos de concessão que poderiam ser objeto de alteração em uma futura revisão. Todavia, apenas isso não é suficiente.

É necessário que a agência se organize logística e estruturalmente para atuar no período anterior à assinatura do contrato, pois se a formalização deste não pressupõe a impossibilidade de sua alteração, com certeza significa um acréscimo na dificuldade de negociação.

Os contratos de concessão podem conter regramentos que prejudiquem a relação entre o usuário, o poder concedente e a concessionária, refletindo a assimetria de informação existente neste setor. Cabe à Agência Reguladora adotar as providências ao seu alcance que inibam ou mitiguem essas falhas. Resolver estas questões não é só atuar para o abrandamento da questão apresentada, mas é garantir à ARSESP a plenitude de sua competência regulatória.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil, de 1988. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 12 mar. 2013.

BRASIL. Decreto Federal nº 6.017, de 17 de janeiro de 2007. Regulamenta a Lei no 11.107, de 6 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos. Disponível em:

<<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 12 mar. 2013.

BRASIL. Lei Federal 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 12 mar. 2013.

BRASIL. Lei Federal nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 12 mar. 2013.

BRASIL. Lei Federal nº 11.107, de 6 de abril de 2005. Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 12 mar. 2013.

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

BRASIL. Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 12 mar. 2013.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. Direito Administrativo. 16º ed. São Paulo: Atlas, 2003.

JUSTEN FILHO, Marçal. Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos. São Paulo: Dialética, 2008.

OCDE. Brasil: Fortalecendo a governança para o crescimento. Disponível em:

<<http://www.regulacao.gov.br>>. Acesso em 12 mar. 2013.

PROENÇA, Jadir Dias; COSTA, Patrícia Vieira da; MONTAGNER, Paula (org). Desafios da regulação no Brasil. Brasília: ENAP, 2006.

SALGADO, Lucia Helena e FIUZA, Eduardo (org). Marcos Regulatórios no Brasil: é tempo de rever regras? Rio de Janeiro: Ipea, 2009.

SÃO PAULO. Decreto Estadual nº 52.455, de 7 de dezembro de 2007. Aprova o regulamento da Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo – ARSESP. Disponível em:

<<http://www.al.sp.gov.br>>. Acesso em: 12 mar. 2013.

SÃO PAULO. Deliberação ARSESP nº 106, de 13 de novembro de 2009. Estabelece as condições gerais para a prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Disponível em:

<<http://www.arsesp.sp.gov.br>>. Acesso em: 12 mar. 2013.

SÃO PAULO. Deliberação ARSESP nº 130, de 11 de março de 2010. Dispõe sobre a aprovação do modelo do contrato de prestação de serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Disponível em <<http://www.arsesp.sp.gov.br>>. Acesso em: 12 mar. 2013.

SÃO PAULO. Lei Estadual Complementar nº 1.025, de 7 de dezembro de 2007. Transforma a Comissão de Serviços Públicos de Energia - CSPE em Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo - ARSESP, dispõe sobre os serviços públicos de saneamento básico e de gás canalizado no Estado, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br>>. Acesso em: 12 mar. 2013.

# O PODER LEGISLATIVO E AS AGÊNCIAS REGULADORAS

Luiz Eduardo Diniz Araujo: Procurador Federal e Mestre em Direito pela Universidade Federal de Pernambuco – UFPE.

## RESUMO

O presente texto se destina a analisar a responsabilidade do Poder Legislativo na criação das agências reguladoras e na fiscalização de seus atos. A análise parte da necessidade de atualização da noção de controle no contexto do Estado regulador, em que as atividades econômicas são exercidas por agentes privados e sob a ordenação do Estado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agências reguladoras; Poder Legislativo; Estado regulador; separação de poderes; mecanismo de freios e contrapesos.

## INTRODUÇÃO

Criadas no Brasil a partir de 1996, as agências reguladoras têm exercido papel de ordenação de setores da economia, tais como energia elétrica, telecomunicações, saúde suplementar, transportes terrestres, aéreo e aquaviário.

O surgimento das agências reguladoras no Brasil se insere em contexto de mudança do paradigma do Estado social – desempenho de atividades econômicas diretamente pelo Estado, por meio de propriedade pública – para o paradigma do Estado regulador – desempenho de atividades econômicas por empresas privadas, mediante regulação do Estado.

Diante da impossibilidade de o Poder Legislativo desempenhar a regulação diretamente, dadas a mutabilidade da realidade que se destina a ordenar e a necessidade de excessivo detalhamento de normas por setor da economia, essa missão foi entregue às agências reguladoras, criadas exatamente com a finalidade de desempenhá-la.

Essa mudança de paradigma de atuação do Estado brasileiro na economia, bem como o exercício da regulação por agências reguladoras, exige que os mecanismos de controle do Estado sejam atualizados e potencializados.

A atualização dos mecanismos de controle deve considerar que a atividade estatal não se encontra mais exclusivamente focada no gasto público. No Estado regulador, o centro da disputa de poder se transfere da arena do gasto público para a da expedição de normas por entes autônomos e cujos dirigentes não são eleitos democraticamente (MAJONE, 1996).

A necessidade de potencialização do controle decorre do fato de as agências reguladoras não se encontrarem submetidas ao poder hierárquico do Presidente da República e de, adicionalmente, de serem conduzidas por dirigentes que exercem mandatos e que não são submetidos ao escrutínio democrático.

A existência de três Poderes na República Federativa do Brasil, submetidos entre si a mecanismos de freios e contrapesos, de modo que não exista poder incontestável, significa que, para aguardar aderência à Constituição brasileira, as agências reguladoras também devem se sujeitar a mecanismos de controle compatíveis às suas atividades.

O presente artigo se destina a discutir a participação do Poder Legislativo na criação das agências reguladoras e o papel que por ele deve ser exercido na estruturação e na movimentação de mecanismos de controle de suas atividades. Busca, ainda, demonstrar que a atenção dedicada pelo Parlamento brasileiro às agências reguladoras, além de se posicionar muito aquém do esperado, está focada em questões pontuais e de viés midiático.

No primeiro capítulo, será analisado o surgimento e o desenvolvimento das agências reguladoras, tanto nos Estados Unidos da América – EUA, de onde o instituto foi importado, quanto no Brasil.

No segundo capítulo, abordar-se-á rapidamente a relação entre a atividade das agências reguladoras e a legalidade.

No terceiro capítulo, será analisada a atividade do Poder Legislativo na fiscalização dos entes do Poder Executivo, bem como a aplicabilidade dessa fiscalização sobre as agências reguladoras.

No quarto capítulo, serão analisados os mecanismos à disposição do Parlamento para o controle sobre as agências reguladoras.

No quinto capítulo, serão analisados alguns aspectos do controle legislativo nos EUA e no Estado norte-americano de Illinois.

No sexto capítulo, serão abordados aspectos do controle legislativo realizado pelo Parlamento brasileiro.

Ao final, será feita a conclusão.

### **Regulação por agências nos EUA e no Brasil**

O surgimento das agências reguladoras nos EUA está relacionado ao fortalecimento da posição do Estado na contenção de agentes econômicos e em defesa dos interesses da comunidade. A principal causa apontada para a intervenção do Estado na economia, na gênese do movimento regulatório norte-americano, está no abuso do poder econômico por detentores de public utilities.

Muito antes da criação da Interstate Commerce Commission, em 1887, – o que é considerado um marco no movimento regulatório –, as unidades federadas norte-americanas, já a partir do início do século XIX, iniciaram a impor limitações aos abusos praticados por detentores de ferrovias, autênticas public utilities (CUSHMAN, 1941).

As ferrovias sempre exerceram papel central no desenvolvimento econômico dos EUA, notadamente no curso do século XIX, em razão da necessidade de escoamento da produção agrícola para o restante do país e para os portos localizados no Oceano Atlântico.

As primeiras limitações se expressaram por meio da fixação ocasional e assistemática de tarifas máximas a serem praticadas pelos detentores das ferrovias. Sem o controle estatal e face à inexistência de competição, a elevação abusiva dos preços se revelava prática comum entre detentores de ferrovias e impunha ônus excessivo ao setor produtivo.

Segundo Cushman (1941, p. 20), em segundo momento, os mecanismos de regulação passaram a conter cunho normativo e a serem exercidos de forma direta pelos Poderes Legislativos das unidades federadas, os quais começaram a impor restrições gerais aos fretamentos de transporte ferroviário por meio do estabelecimento de estatutos.

Em terceiro momento, por volta de 1850, em vista de dificuldades encontradas pelos Poderes Legislativos estaduais na regulação de ferrovias, teve início o que posteriormente se chamou de commission movement, que foi a criação de comissões com a função de assessorá-los na função de regular as ferrovias.

A função principal dessas comissões, como órgãos do Poder Legislativo, era de atuar como braço instrutório, de coleta de elementos, com a finalidade de subsidiar a atuação dos parlamentares (CUSHMAN, 1941, p. 22). Elas exerciam função ancilar à atividade do Parlamento, ao qual ainda competia com exclusividade a atividade extroversa sobre as ferrovias.

Posteriormente, passou-se a verificar com mais clareza a defasagem na atuação direta do Poder Legislativo na regulação de ferrovias, notadamente em razão do descompasso entre a dinâmica acelerada do setor econômico regulado e a lentidão para alteração dos estatutos veiculados por leis. Então, alguns Poderes Legislativos estaduais começaram a criar agências reguladoras – commissions – e a delegar-lhes o poder de regular e fiscalizar as ferrovias.

Em sua gênese, portanto, as agências reguladoras sempre se encontraram diretamente ligadas ao Poder Legislativo, seja atuando como ente ancilar em suas origens, seja como delegatário de poderes assinalados.

Cushman (1941, p. 31, tradução nossa) registra que a relação entre as commissions e a legislatura era bastante próxima, já que a “comissão foi criada para realizar tarefa que a legislatura em muitos casos tentou, mas não conseguiu fazer a contento”.

A criação da Interstate Commerce Commission significou a federalização do movimento regulatório. De fato, em 1887, a discussão então existente já não era se o Estado deveria regular as ferrovias, mas se essa regulação deveria ser trazida para o âmbito federal (CUSHMAN, 1941, p. 19).

Na história norte-americana, observa-se o fortalecimento do Estado por meio da regulação, bem como o início do seu exercício nas unidades federadas e posterior absorção pelo Estado federal, com intensa participação do Poder Legislativo na delegação de atividades.

O fato de ter sido nas origens a principal fonte de regulação fez com que o Poder Legislativo, após a criação das agências reguladoras, se tornasse o lócus natural para a fiscalização da atividade desses entes nos EUA.

No Brasil, a criação e o desenvolvimento da regulação por agências se deu de forma bem diversa. Historicamente, o Estado brasileiro sempre desempenhou papel de destaque na

produção de bens e na prestação de serviços, algumas vezes atuando de forma direta e em regime de monopólio – absorção das atividades econômicas. Como destaca Nusdeo (2005), a atuação direta do Estado na economia é bastante comum em países em vias de desenvolvimento.

### **O modelo de agências reguladoras foi implantado no Brasil em momento**

histórico bem peculiar – meados da década de 1990 –, no qual se buscava conferir maior racionalidade à atuação do Estado, bem como abrir-se espaço para a entrada de capitais privados, notadamente estrangeiros.

A abertura do país aos investimentos privados ocorreu por meio da privatização de ativos titularizados pelo Estado (ativos de energia elétrica e telecomunicações, por exemplo) e da introdução da concorrência em setores explorados em regime de monopólio, como é o caso da geração de energia elétrica e de determinadas fases da exploração do petróleo.

Nesse momento, alterou-se substancialmente a forma de intervenção do Estado na economia: em vez da absorção de atividades econômicas, o Estado passou a atuar primordialmente por meio da direção ou ordenação da economia.

Nesse modelo, a propriedade é estatal apenas no núcleo estratégico e nas atividades exclusivas do Estado. No outro extremo – no setor de bens e serviços para o mercado –, a produção é realizada pelo setor privado.

Diminuiu-se o tamanho do Estado e a quantidade de atividades a seu cargo: algumas foram devolvidas integralmente à iniciativa privada; outras foram entregues à iniciativa privada por meio de concessões, restando ao Estado a regulação e a fiscalização.

A privatização de empresas estatais federais que exerciam atividades econômicas sob o regime de serviço público e abertura de setores da economia à competição foi acompanhada da criação de agências reguladoras federais, que viriam a praticar a regulação não mais pelo desempenho da propriedade pública, mas a partir de sua atividade normativa.

As primeiras a serem criadas foram a Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, ainda em 1996, a Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL e Agência Nacional do Petróleo, estas últimas já em 1997.

Gomes (2006) relata o paradoxo da importação do instituto norte-americano de agências reguladoras para o que chama de “uma situação de diminuição da presença do Estado na economia”.

Isso porque, nos EUA, a regulação por agências independentes configurava a ultrapassagem do modelo de Estado mínimo, diretamente relacionadas à implementação do Estado de Bem-estar. Em sentido contrário, na Europa e na América Latina, as agências reguladoras estiveram ligadas ao movimento de desmantelamento do Estado social.

Essa também é a percepção de Binenbojm (2008, p. 272):

Em última análise, embora o modelo da agência reguladora independente norte-americana tenha servido de inspiração ao legislador brasileiro, a sua introdução no Brasil serviu a propósitos substancialmente distintos, senão opostos. De fato, enquanto nos Estados Unidos as agências foram concebidas para propulsionar a mudança, aqui foram elas criadas para garantir a preservação do status quo; enquanto lá elas buscavam a relativização das liberdades econômicas básicas, como o direito de propriedade e a autonomia da vontade, aqui sua missão era a de assegurá-las em sua plenitude contra eventuais tentativas de mitigação por governos futuros.

A razão da escolha do modelo de agências reguladoras poderia ser encontrada em sua autonomia, que se destinava a conferir aos investidores externos o sinal de que a condução da economia brasileira ocorreria com base em critérios técnicos, alheios à política partidária. Como destaca Binenbojm (2008, p. 253), “era preciso vender o Brasil como um bom negócio, garantindo aos investidores a manutenção dos contratos celebrados e o direito de propriedade”. Com efeito, a implantação de agências reguladoras decorreu da aderência das políticas do governo do presidente Fernando Henrique Cardoso (1995-2002) às orientações advindas do Banco Mundial e do Fundo Monetário Internacional como condição para negociação de empréstimos internacionais.

Assim, as agências reguladoras brasileiras apareceram como realidade praticamente de uma hora para outra e a partir da adesão da orientação política de um determinado governo aos ideais de liberalização e abertura de mercados.

Essa orientação política foi veiculada por diversas leis, de iniciativa do Poder Executivo, aprovadas democraticamente pelo Poder Legislativo.

Porém, contrariamente à intensa participação do Poder Legislativo norte-americano no longo processo de desenvolvimento e amadurecimento das agências reguladoras e da própria regulação, o Poder Legislativo brasileiro apenas teve atuação quando dos procedimentos tendentes à aprovação das leis de criação das agências reguladoras.

Talvez esse componente histórico seja determinante, nos dias de hoje, para explicar, juntamente com outros fatores, o insuficiente papel exercido pelo Poder Legislativo brasileiro na fiscalização das agências reguladoras.

### **Agências reguladoras e referência às leis**

A incapacidade do Poder Legislativo de, diretamente, editar normas sobre setores da economia abertos à iniciativa privada – que possuem uma dinâmica bastante acelerada e exigem forte atuação do Estado na direção – favoreceu a “importação” do modelo de agências reguladoras para vários países, entre eles o Brasil.

Para que as agências reguladoras possam exercer o papel do Estado na direção das atividades econômicas, faz-se necessário o exercício do poder normativo legalmente atribuído, de forma a serem estabelecidas as “regras do jogo econômico” com a agilidade necessária, inclusive com vistas a equilibrar a concorrência.

Discussão que surgiu a partir dessa atuação das agências seria a de haver, ou não, absoluta submissão à legalidade, ou seja, qual a autonomia das agências em relação à lei.

Martinez (2002) aponta que, nos EUA, o Tribunal Supremo já entendeu pela impossibilidade de delegação legislativa e de regulamentos autorizados (nondelegation doctrine), mas, atualmente, admite a delegação legislativa (delegation doctrine) e os regulamentos autorizados.

No Brasil, há doutrinadores que defendem a submissão do poder normativo das agências à fiel execução de lei (MELLO, 2004; CUÉLLAR, 2008; BINENBOJM, 2008; e JUSTEN FILHO, 2002) e até mesmo a submissão a regulamentos expedidos pelo Presidente da República (DI PIETRO, 2003, p. 56). Há também doutrinadores que defendem que as agências reguladoras exercem o poder normativo por delegação legislativa (MOREIRA NETO, 2002; SUNDFELD, 2002; BRUNA, 2003). Por fim, há quem defenda que o Poder Executivo – e, assim, as agências reguladoras – pode expedir regulamentos executivos, autorizados e até mesmo autônomos (GRAU, 2008).

Sem entrar no mérito da discussão, e considerando que atualmente todas as grandes questões políticas nacionais sobre as quais não se atinge um mínimo de consenso só alcançam resposta definitiva quando decididas pelo Supremo Tribunal Federal, vale ressaltar que ainda não houve decisão definitiva da Corte Suprema brasileira a esse respeito.

No entanto, independentemente dessa questão, o que importa ressaltar é que as agências reguladoras passaram a ter papel destacado na produção normativa, algumas vezes até ultrapassando o Poder Legislativo em quantidade de normas editadas. Daí veio a crescente utilização das expressões juridificação e enxurrada ou inflação normativa, a designar o excesso de regulação das relações econômicas (NUSDEO, 2005).

Segundo Bowers (1990), nos EUA, desde os anos 1970, observa-se sensível crescimento no nível da discricionariedade administrativa exercitada pelas autoridades independentes por meio da edição de normas de regulação econômica. Para ele, essa crescente atividade normativa ameaça o Poder Legislativo como principal fonte de normas.

De outro lado, fato é que as agências reguladoras, para expedir normas, ao menos utilizam as leis editadas pelo Poder Legislativo como referência. E também não se há de rejeitar que, ainda que se admita a delegation doctrine, o Poder Legislativo em qualquer hipótese funciona como principal na atividade de delegação, ou seja, podendo

– senão mesmo devendo – controlar o exercício do poder normativo delegado pelas agências, já que é o próprio Poder Legislativo que, conscientemente ou não, abre espaço à atuação complementar das agências reguladoras.

Assim, para qualquer uma das doutrinas apontadas, o poder normativo das agências reguladoras apenas existe como algo limitado e subordinado; para a delegation doctrine, tem-se poder mais amplo, porém ainda limitado e subordinado ao Poder Legislativo, originário detentor do poder de inovar no ordenamento jurídico.

Segundo parcela da doutrina, diferença fundamental entre as normas expedidas pelas agências reguladoras e as expedidas pelo Poder Legislativo é que aquelas entram potencialmente em conflito com dois princípios do Estado de Direito: separação de poderes e governo representativo.

De toda sorte, para se conciliar o exercício da atividade normativa pelas agências reguladoras com o princípio do governo representativo, ou, ainda, para alguns, com o princípio da separação de poderes, é consenso na doutrina que se revela imprescindível a estruturação de meios de controle e responsabilização, sob o risco de se transformar o governo constitucional em governo controlado pela burocracia.

### **Separação de poderes e o papel do Poder Legislativo no mecanismo de freios e contrapesos**

O artigo 99 da Constituição Política do Império do Brasil de 1824 dispunha que “a pessoa do Imperador é inviolável, e Sagrada: Elle não está sujeito a responsabilidade alguma” (DALLARI, 2003). Assim, adotava-se o princípio do *the king can do no wrong*, e os poderes exercidos pelo Imperador não estavam sujeitos a qualquer tipo de fiscalização.

Em contrapartida, na Constituição Federal de 1988, por meio da qual a República Federativa do Brasil se constituiu como Estado Democrático de Direito, não existe poder incontrastável.

O artigo 1º, parágrafo único, da CF/88 dispõe que “todo o poder emana do povo, que o exerce por meio de representantes eleitos ou diretamente”. O artigo 2º, a sua vez, estabelece que “são Poderes da União, independentes e harmônicos entre si, o Legislativo, o Executivo e o Judiciário”.

Com efeito, conforme pontua Dallari (2003),

No sistema republicano, é elementar a existência de controles sobre quem quer que exerça uma parcela de poder público, pois ninguém tem imunidade. A República, por mais paradoxal que pareça, é o governo dos iguais. Quem governa não é imanentemente diferente dos governados; o governante é um igual a quem o conjunto dos iguais conferiu esse poder/dever, motivo pelo qual os atos praticados pelo governante sempre devem ser justificados, podem ser controlados e podem ensejar responsabilidades.

A tripartição de poderes parte do pressuposto que o abuso do poder é tendência natural daquele que o exerce. Montesquieu, citado por Mello (2004, p. 29), registrava que “é uma experiência eterna a de que todo homem que tem poder tende a abusar dele; ele vai até onde encontra limites”.

Por essa razão, toda parcela de poder deve estar sujeita a mecanismos de controle. Os três Poderes devem ser independentes entre si, porém sujeitos uns à fiscalização pelos outros – controle recíproco dos poderes.

Fazendo referência à Constituição norte-americana, Aberbach (1990, p. 187) relata que ali também está assegurada a tripartição de poderes e efetivos mecanismos de freios e contrapesos, os quais atuam como “prevenção à tirania”. Opera, assim, um “harmonioso sistema de frustração mútua”.

Na CF/88, o Poder Legislativo tem papel de destaque na atividade de fiscalização do Poder Executivo. O artigo 49 prevê a competência do Congresso Nacional para “sustar os atos normativos do Poder Executivo que exorbitem do poder regulamentar ou dos limites de delegação legislativa” (inciso V), “julgar anualmente as contas prestadas pelo Presidente da República” (inciso IX), “fiscalizar e controlar, diretamente ou por qualquer de suas Casas, os atos do Poder Executivo, incluídos os da administração indireta” (inciso X).

Para tanto, a Câmara dos Deputados e o Senado Federal podem convocar autoridades subordinadas ao Presidente da República, inclusive Ministros, para prestarem informações (artigo 50 da CF/88), bem como encaminhar-lhes pedidos de informação por escrito.

Como as agências reguladoras, na arquitetura constitucional brasileira, integram o Poder Executivo, os mesmos mecanismos de fiscalização legislativos a elas se aplicam. Além disso, as agências estão a desenvolver atividade que possui profundo impacto na alçada de competência do Poder Legislativo.

A percepção que se tem é que o Poder Legislativo contribui para o crescimento da discricionariedade administrativa – ao editar leis genéricas – e para o problema que ela causa para a democracia constitucional. Exatamente por isso é que se revela necessário que o próprio Poder Legislativo desenvolva meios adequados de controle para garantir que as agências se mantenham no exercício responsável de seus poderes.

Para Dallari (2003), “a composição heterogênea do Legislativo e, especialmente, a presença das minorias asseguram o caráter democrático do controle parlamentar” e atuam como fator de prevenção à captura das agências pelos setores regulados.

Ademais, apenas o Poder Legislativo tem uma visão de conjunto, que permite “cotejar o acerto ou o desacerto da decisão técnica em um determinado setor, com as aspirações da coletividade como um todo e diante de um cenário mais amplo, que é o do interesse nacional” (DALLARI, 2003).

Questão relevante é qual a postura que o Poder Legislativo deve adotar para manter as agências reguladoras sob controle. Para respeitar-se a Constituição, não basta o exercício de controle meramente cartorial, mas de controles compatíveis com as funções exercidas pelos detentores da parcela de poder.

### **Mecanismos de controle das agências reguladoras**

Os Poderes Legislativos têm buscado continuamente manter a sua proeminência em relação às agências reguladoras por meio de ações destinadas a influenciar e fiscalizar o exercício da delegação. Cabe investigar quais ações legislativas possuem maior probabilidade de manter as agências reguladoras sob controle.

Para Dallari (2003), “a primeira forma de controle parlamentar está, exatamente, no exercício da atividade propriamente legislativa: de produção da lei”. Com efeito, o Poder Legislativo é quem tem o poder de criação das agências e de especificação de suas competências. Assim, o Poder Legislativo tem o poder de direcionar o papel das agências reguladoras por meio da edição de leis.

Nesse sentido, Cushman (1941, p. 677, tradução nossa) aponta o que se segue:

[...] parece evidente que o Congresso tem autoridade absoluta para controlar, via estatutos, as tarefas das agências reguladoras independentes. Sem a delegação legislativa, as agências reguladoras independentes sequer teriam qualquer tarefa. Se o Congresso desejar reduzir ou aumentar qualquer das tarefas das agências reguladoras independentes, pode fazê-lo simplesmente por meio da aprovação de uma lei.

Cushman (1941, p. 448) defende, no entanto, que a forma de controle mais eficiente e contínua sobre a atividade das agências é a aprovação de seu orçamento. Segundo ele, a aprovação ou reprovação do desempenho das agências reguladoras pode se expressar pelo aumento ou redução de seus orçamentos pelo Congresso.

Também podem ser lembrados, como mecanismos de controle, os pedidos de informação e as convocações dos dirigentes das agências reguladoras para prestarem esclarecimentos sobre a atividade regulatória, entre outros menos relevantes.

Segundo Pelizzo e Stapenhurst (2004), de todas as ferramentas de controle comuns aos demais Poderes Legislativos de países do Ocidente (apontadas como 10 em seu estudo), o Poder Legislativo brasileiro dispõe de 9; não dispõe, apenas, da question time, que é instrumento de oitiva de autoridades típico de regimes parlamentaristas.

A existência de grande quantidade de ferramentas de fiscalização, entretanto, como alertam Pelizzo e Stapenhurst (2004), não significa que um Poder Legislativo é mais eficiente na fiscalização do que outro que possua menos ferramentas. A efetividade do exercício da fiscalização depende essencialmente da postura adotada pelos parlamentares.

No mesmo sentido, Bowers (1990) ressalta que o Poder Legislativo naturalmente já possui grande acervo de ferramentas para fiscalizar a discricionariedade administrativa. No entanto, apesar de dispor desses mecanismos, o Poder Legislativo não os utiliza contínua e sistematicamente. A supervisão seria preponderantemente pontual (fire alarm), em vez de permanente (police patrol).

Assim é que Bowers (1990) defende que as tradicionais técnicas de supervisão devem ser complementadas pela atuação direta do Poder Legislativo na fiscalização do exercício do poder normativo delegado.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Essa atuação direta poderia se dar basicamente de duas formas: veto legislativo e revisão legislativa de normas regulatórias. Ambas exigem aprovação legislativa prévia ou revisão da proposta de norma anteriormente à sua edição pela agência reguladora.

Seja qual o mecanismo a ser utilizado, o Poder Legislativo, para desenvolver fiscalização eficiente, necessita de aparato técnico equivalente ao disponível nas agências reguladoras. Como a regulação econômica cada vez é mais específica em relação ao setor regulado, e se é impossível ao legislador conhecer e acompanhar todas as matérias, existe a necessidade de se equipar o Poder Legislativo de corpo técnico qualificado, capaz de compreender o trabalho desenvolvido pelas agências.

Com efeito, “qualquer controle sério exige prévio conhecimento da atividade a ser controlada” (CUSHMAN, 1941, p. 671). Assim, é imprescindível que órgãos de assessoramento do Congresso funcionem como fontes de informação permanentes a respeito das atividades das agências.

### A experiência norte-americana

Analisando a questão no âmbito dos EUA, Posner (2004) registra que, de um modo geral, a agência é criada no momento em que o Legislativo tem interesse nos problemas a serem tratados por ela. Entretanto, com o passar do tempo, o Legislativo se vê incapacitado de supervisionar as agências criadas.

Ainda assim, as comissões especializadas do Congresso norte-americano têm tido papel importante na fiscalização da atividade normativa das agências reguladoras.

A propósito do trabalho dessas comissões, Majone (1996) pontua o que se segue:

O sistema de comissões mais antigo e mais plenamente desenvolvido é o Congresso dos Estados Unidos. As comissões parlamentares têm jurisdição quase monopolística. Isso inclui o poder de fazer propostas, bem como poderes de veto sobre propostas feitas por legisladores que não façam parte da comissão relevante. Assim, as comissões permitem que seus membros tenham influência extraordinária sobre um conjunto de políticas.

Carbonell Porras (1996), além de registrar a intensa e contínua fiscalização das agências reguladoras por meio das comissões parlamentares permanentes, reforça o caráter técnico da fiscalização.

Nesse sentido, as comissões parlamentares permanentes são assessoradas por agências legislativas, órgãos criados pelo Parlamento e dele dependentes (como é o caso do General Accounting Office – GAO e do Congressional Budget Office) e que colhem informações relacionadas ao controle diretamente junto às agências reguladoras.

Entre os especialistas, é consenso que as relações de controle entre o Congresso norte-americano e as agências é bastante intenso. Martinez (2002) aponta que o Tribunal Supremo já reconheceu expressamente que compete ao Congresso norte-americano controlar a atividade administrativa do Poder Executivo.

A fórmula de eficiência desse controle não se encontra tanto nas ferramentas, mas na atitude e na estrutura do Congresso. Os sujeitos competentes para exercer o controle das agências são as comissões parlamentares, que canalizam todas as relações que o Congresso mantém com as agências. A atividade de cada agência independente é supervisionada por quatro comissões: duas supervisionam a atividade normativa, uma em cada câmara, e outras duas estão encarregadas de supervisionar a atividade orçamentária, também uma em cada câmara (MARTINEZ, 2002).

Bowers (1990) relata que as comissões especializadas são assessoradas por corpo técnico especializado, o que conduz, a sua vez, à burocratização da legislatura.

A intensidade do controle varia muito de umas agências a outras e de um momento determinado a outro, seja porque exista um motivo concreto, seja acidentalmente. Mas é possível que uma agência funcione longo tempo sem que o Congresso lhe dedique atenção (MARTINEZ, 2002).

A fiscalização da atividade normativa das agências independentes pelo Congresso é disciplinada pelo § 801 do Administrative Procedure Act (APA), de 1946, que trata da Congressional Review.

Segundo esse dispositivo, antes que a norma regulatória entre em vigor, a agência deve submetê-la a cada uma das casas do Congresso e ao Controlador-Geral. Juntamente com o

texto da norma deve vir, entre outros elementos, exposição de motivos e análise de custo-benefício dos seus efeitos.

Quando da análise, segundo o APA, o Congresso americano pode rejeitar a norma, que, assim, não pode ser editada pela agência. Caso a norma tenha entrado em vigor anteriormente à apreciação definitiva pelo Congresso e esta seja no sentido de sua rejeição, opera-se a sua retirada do ordenamento jurídico com efeitos *ex tunc*.

Bowers (1990) noticia que o veto legislativo vinha sendo utilizado como uma ferramenta legislativa para controlar a discricionariedade administrativa desde os anos 1930. Segundo ele, o veto legislativo surgiu como um esforço para conciliar duas demandas contrárias: clamor da Administração Pública por discricionariedade mais ampla, de um lado, e pressão parlamentar para se controlar esta discricionariedade ampla de alguma forma desde que não fossem leis novas editadas com a finalidade exclusiva de revogar a discricionariedade exercida em casos concretos.

No entanto, o Congresso americano sofreu um revés em relação à utilização do veto legislativo quando a Suprema Corte, em 1983, ao julgar o caso *Immigration and Naturalization Service v. Chadha*, limitou severamente o seu âmbito por considerá-lo inconstitucional.

Apesar dessa decisão contrária à utilização do veto legislativo, o Congresso americano ainda continuou a exercer controle bastante ativo sobre a atividade normativa das agências (MANETTI, 2007).

A propósito, Binenbojm (2008, p. 270) relata o recente ressurgimento do veto legislativo a partir de 1996.

No que diz respeito ao papel do Congresso na supervisão da atuação das agências, além das audiências em comissões especializadas, merece destaque o ressurgimento, reformado, do chamado 'veto legislativo', previsto no Congressional Review Act – CRA, de 1996. De acordo com tal lei, uma resolução conjunta das duas Casas Legislativas, aprovada por maioria simples e seguida da sanção presidencial, poderia sustar uma norma regulatória editada por agência. A primeira vez em que o CRA foi usado ocorreu em 2001, quando uma resolução da Occupational Safety and Health Administration – OSHA sobre ergonomia foi sustada.

Ademais, recentemente foi editado o Congressional Lawmaking Authority Protection Act, de 2007, no qual se reafirma que o poder de fazer leis é tão importante que deve ser exercido pelo mais democrático órgão do governo: o Poder Legislativo<sup>1</sup>.

Uma das finalidades do Congressional Lawmaking Authority Protection Act é preservar a separação de poderes e impedir a invasão pelo Poder Executivo da prerrogativa de inovar no ordenamento jurídico.

Assim é que se reconhece taxativamente, ao Presidente da República, a participação no processo legislativo por meio da prática das seguintes atividades:

fornecer ao Congresso informações sobre o estado do país, recomendar ao Congresso tudo o que considerar necessário e sancionar ou vetar as leis.

Em outro sentido, o U. S. Government Accountability Office – GAO, que tem funções bastante parecidas às dos Tribunais de Contas brasileiros, é órgão vinculado ao Congresso americano e tem como função principal investigar como o governo federal gasta os dólares recebidos via tributação.

Entre suas competências se inclui a análise de normas editadas pelas agências reguladoras. O interessante no relacionamento entre o GAO e as agências é que podem ser estabelecidas parcerias para tornar a regulação mais eficiente.

Diante desse aparato de que dispõe para fiscalizar as agências, assim como da existência de um rito obrigatório e sistemático, Martinez (2002) entende que o Congresso norte-americano está realmente capacitado para controlar a atividade das agências independentes, ainda que na prática não utilize esses instrumentos tanto quanto possível, nem o faça com a mesma intensidade em todos os casos.

Para Martinez (2002), os resultados da supervisão realizada pelo Parlamento influem nas decisões que este tenha que tomar em relação com cada uma dessas agências: a aprovação do

---

<sup>1</sup> Aliás, a própria constituição americana já atesta que “all legislative power herein granted shall be vested in a Congress of the United States, which shall consist of a Senate and House of Representatives”.

orçamento, a ratificação dos membros eleitos pelo Presidente, a possível reforma do regime jurídico da agência e também sua dissolução.

No âmbito estadual, Bowers (1990) relata que os Poderes Legislativos de 42 (quarenta e dois) estados americanos controlam o exercício da atividade normativa pelas agências, mas o processo de revisão varia em relação à estrutura, finalidade e poderes do comitê revisor. Na maioria dos estados, o papel do comitê revisor é principalmente consultivo.

Podem ser apontadas duas razões para a utilização do procedimento de rules review pelas legislaturas estaduais americanas: desejo de se recuperar a autoridade de editar normas, enfraquecida por meio de delegações legislativas cada vez em maior número, e de aliviar os cidadãos da sobrecarga regulatória. Ainda poderia ser citada a percepção de uma burocracia administrativa sem controle.

Por exemplo, a Assembléia da Pennsylvania deliberou adotar o rules review no momento em que os cidadãos passaram a perceber que as normas regulatórias afetavam mais as suas vidas do que a edição de uma lei (BOWERS, 1990).

Em regra, segundo o procedimento do rules review, todas as normas expedidas pelas agências devem ser submetidas ao Poder Legislativo para uma análise prévia à sua entrada em vigor. O principal objetivo é que o Poder Legislativo possa aferir se a norma proposta se encontra de acordo com a lei que pretende regulamentar.

No estado de Illinois, o Joint Committee on Administrative Rules (JCAR), que é órgão do Poder Legislativo, é responsável pela revisão da produção normativa pelo Executivo. Sua composição é pluripartidária, consistindo de 12 parlamentares que exercem mandatos de 2 (dois) anos e uma equipe de 26 técnicos, comandados por um diretor executivo e dois parlamentares. O JCAR possui duas divisões temáticas, que, a sua vez, se subdividem conforme a espécie da norma administrativa a ser revisada.

As atribuições do JCAR são delimitadas no Illinois Administrative Procedure Act (IAPA) e consistem basicamente no poder de revisar todas as formas de exercício de poder normativo pelas agências do estado de Illinois. Este poder de revisão é de caráter consultivo, e não coercitivo. E, assim, o principal meio que o JCAR possui para confrontar a recusa de uma agência de modificar ou revogar uma norma é introduzir uma legislação corretiva.

Segundo Bowers (1990), o JCAR costuma utilizar três espécies de legislação corretiva em face das normas expedidas pelas agências.

Bowers (1990) relata que, em casos extremos de ameaça ao interesse público, segurança pública ou bem-estar coletivo, o JCAR pode decretar o veto legislativo por meio de uma prohibition against filling, a qual tem o efeito de suspender a norma por 180 (cento e oitenta) dias.

Para que a suspensão se torne permanente, a Assembléia, pelas suas duas Câmaras, deve baixar uma resolução conjunta. No entanto, a aplicação desse instrumento se viu bastante reduzida após a decisão proferida pela Suprema Corte americana no caso Immigration and Naturalization Service v. Chadha, relatada acima.

### **A experiência brasileira**

No Brasil, as agências reguladoras, antes de praticarem algum ato ou de editarem alguma norma, não precisam submetê-los ao crivo do Parlamento. Não existe, assim, fiscalização prévia pelo Parlamento da atividade regulatória. Os meios de controle pelo Poder Legislativo no ordenamento brasileiro são todos de exercício a posteriori.

Quanto aos mecanismos de controle a posteriori, o Congresso Nacional brasileiro possui competência de sustar os atos normativos do Poder Executivo que exorbitem do poder regulamentar (CF/88, artigo 49, V) e de zelar pela preservação de sua competência legislativa em face da atribuição normativa dos outros poderes (CF/88, artigo 49, X). Ao que se observa, essa competência se equipara ao legislative veto, já que o Parlamento, em defesa de suas prerrogativas, pode sustar a norma regulatória que atue contra legem ou praeter legem.

No entanto, na prática, não se tem observado, o exercício desse controle a posteriori pelo Parlamento, o que pode ter duas causas.

Em primeiro, o Congresso Nacional ainda não possui rotina institucional de análise de atos regulatórios. Não existe obrigatoriedade de a agência reguladora apresentar, antes ou depois de sua edição, o texto da norma acompanhado dos estudos que a fundamentam, análise de custo-benefício, manifestações das partes interessadas no curso do processo administrativo, etc.

É certo que o Congresso Nacional pode requisitar à agência a apresentação desses dados, mas há diferença entre obrigatoriamente apresentar tais elementos antes da edição da norma – ainda

que não seja necessária aprovação legislativa para que a norma entre em vigor – e apenas apresentá-los mediante solicitação.

Em segundo, diferentemente do Congresso dos EUA, o Congresso brasileiro não dispõe de aparato técnico permanente de suporte aos parlamentares na análise dessas normas.

Ora, o Poder Legislativo tem ampliado a discricionariedade das agências na expedição de normas exatamente em razão da incapacidade de realizar valorações técnicas das realidades extremamente mutáveis dos mercados regulados. Se assim é, também se deve pressupor que, de ordinário, os parlamentares não possuem o conhecimento necessário para supervisionar o exercício da discricionariedade das agências. O Parlamento carece, assim, de estrutura técnica de apoio para a realização dessa atividade.

Na prática, então, o controle exercido pelo Parlamento tem sido absolutamente assistemático, sem rito predefinido, e sem cunho técnico.

Nesse sentido, o Senado Federal, dentro da Comissão de Fiscalização e Controle, criou a Subcomissão das Agências Reguladoras (CFCAGE), a qual, no entanto, não apresentou resultados e foi encerrada.

Em regra, o Congresso Nacional brasileiro tem dado mostras de que apenas se preocupa com a atuação das agências quando há grande visibilidade na mídia, seja nas proximidades de crises anunciadas – crise energética, por exemplo –, seja após grandes catástrofes – acidente envolvendo o avião da TAM no aeroporto de Congonhas em 2007, em São Paulo.

Não se apresenta preocupação, no entanto, na definição de objetivos normativos a serem alcançados pelas agências, nem no controle do alcance de tais objetivos.

Ademais, o Tribunal de Contas da União (TCU) – que desempenha função ancilar ao Poder Legislativo – tem sido bastante atuante na fiscalização da atividade normativa das agências, o que tem sido realizado por meio das assim chamadas auditorias operacionais. Sob um ponto de vista estritamente dogmático, parece-me que o TCU não teria atribuição constitucional para tanto. É possível que o TCU tenha resolvido fazer essa atuação direta – sem amparo constitucional – em face do desinteresse do Parlamento em cumprir o seu papel.

### Conclusão

O modelo brasileiro de agências reguladoras foi desenhado a partir dos parâmetros de outros ordenamentos jurídicos, notadamente dos EUA. No entanto, como visto no curso do texto, apesar de os poderes de que dispõem as agências no Brasil e nesses outros países serem bastante parecidos, o controle exercido por aqui é mais frágil e desestruturado.

Nos EUA, ficou bastante clara a existência não somente de ritos e estruturas definidas para a realização da *rules review*, mas também, na prática, de forte atuação do Congresso norte-americano na fiscalização das atividades das agências reguladoras.

Em Illinois, além de se ter um atuação marcante do Poder Legislativo, a estrutura do JCAR chama a atenção pela formação técnica do corpo de apoio dos parlamentares.

No Brasil, em sentido diverso, da parte do Congresso Nacional, o que se observa é a realização de controle assistemático, sem rito predefinido e sem cunho técnico.

Diferentemente das experiências analisadas, a relevância do controle realizado pelo Poder Legislativo sobre a atividade das agências seria bastante reduzida, podendo ser enquadrado antes como pontual (*fire alarm*) do que contínuo e permanente (*police patrol*).

A propósito, cabe referir que a Câmara dos Deputados, no ano de 2009, instalou Comissão Parlamentar de Inquérito com a finalidade de analisar a formação dos valores das tarifas de energia elétrica e a atuação da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL nos reajustes e reposicionamentos tarifários dos contratos de concessão de serviço público de distribuição de energia.

No mesmo ano, o Senado Federal instalou comissão parlamentar de inquérito para investigar supostas irregularidades envolvendo a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP e a empresa Petróleo do Brasil S.A.

No entanto, em vez de possuir o significado de controle efetivo e técnico sobre as atividades das agências reguladoras mencionadas, a instalação de CPIs representa, em verdade, a confirmação de fiscalização pontual e extremamente politizada de temas cuja análise deveria remanescer técnica.

Um dos principais problemas da utilização de CPIs, de forma isolada, para fiscalizar as agências é a existência de prazo determinado para a conclusão dos trabalhos.

Ademais, essas comissões, no mais das vezes, adquirem tom demasiado inquisitorial, o que se revela inadequado para a descoberta dos problemas regulatórios e para a propositura das

devidas soluções, já que a ênfase termina residindo na busca de culpados, em vez de solução para os problemas.

Essas comissões, portanto, representaram, quando muito, o já mencionado equívoco de *missing the forest by watching the trees*, ou seja, em vez de dar resposta à sociedade quanto ao controle mais amplo das atividades das agências reguladoras, revolve-se fornecer alguma explicação meramente tópica.

Observe-se que não se está defendendo o descabimento de CPIs para investigar fatos ilícitos determinados praticados pelos dirigentes das agências. O que se defende é que essas comissões, caso se revelem necessárias, sejam excepcionais ao controle ordinário a ser desenvolvido pelas comissões congressuais permanentes.

Assim, verdadeira mudança de paradigma no controle efetivo das atividades das agências no Brasil seria a estruturação de comissões parlamentares permanentes, com apoio técnico robusto, por meio das quais se tornaria possível o acompanhamento perene das agências reguladoras.

## Referências

- ABERBACH, Joel D. *Keeping a watchful eye: the politics of congressional oversight*. Washington D.C.: The Brookings Institution, 1990.
- BINENBOJM, Gustavo (coord.). *Agências reguladoras e democracia*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2006.
- BOWERS, James R. *Regulating the regulators: an introduction to the legislative oversight of administrative rulemaking*. New York: Praeger, 1990.
- BRUNA, Sérgio Varella. *Agências reguladoras: poder normativo, consulta pública, revisão judicial*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003.
- CARBONELL PORRAS, Eloísa; MUGA MUNÓS, José Luis. *Agencias y procedimiento administrativo en Estados Unidos de América*. Madrid: Marcial Pons, 1996.
- CUÉLLAR, Leila. *Introdução às agências reguladoras brasileiras*. Belo Horizonte: Fórum, 2008.
- CUSHMAN, Robert Eugene. *The independent regulatory commissions*. New York: Oxford University Press, 1941.
- DALLARI, Adilson Abreu. *Controle político das agências reguladoras*. Revista Interesse Público, n. 18, 2003.
- DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. *Limites da função reguladora das agências diante do princípio da legalidade*. In: *Direito Regulatório: temas polêmicos*. DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella (org.). Belo Horizonte: Fórum, 2003.
- GOMES, Joaquim B. Barbosa. *Agências reguladoras: a “metamorfose” do Estado e da democracia (uma reflexão de direito constitucional e comparado)*. In: BINENBOJM, Gustavo (coord.). *Agências reguladoras e democracia*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2006.
- GRAU, Eros Roberto. *O direito posto e o direito pressuposto*. São Paulo: Malheiros, 2008.
- JUSTEN FILHO, Marçal. *O direito das agências reguladoras independentes*. São Paulo: Dialética, 2002.
- MAJONE, Giandomenico. *Regulating Europe*. Londres: Routledge, 1996. MANETTI, Michela. *Le autorità indipendenti*. Roma: Laterza, 2007.
- MARTINEZ, Maria Salvador. *Autoridades independientes*. Barcelona: Ariel, 2002.
- MELLO, Celso Antônio Bandeira de. *Curso de direito administrativo*. São Paulo: Malheiros, 2004.
- MOREIRA NETO, Diogo de Figueiredo. *Direito regulatório*. Rio de Janeiro: Renovar, 2002.
- NUSDEO, Fábio. *Curso de economia: introdução ao direito econômico*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005.
- PELIZZO, Riccardo; STAPENHURST, Rick. *Tools for legislative oversight: an empirical investigation*. Quaderni di Scienza Politica, vol. 1, n. 1, gennaio 2004, p. 175-188.
- POSNER, Richard A. *Teorias da Regulação Econômica*. In: MATTOS, Paulo (coord.). *Regulação econômica e democracia: o debate norte-americano*. São Paulo: Editora 34, 2004.
- REID, Linda. *Oversight of regulations by parliamentarians*. Canada Parliamentary Review, winter 2010.
- SUNDFELD, Carlos Ari. *Introdução às agências reguladoras*. In: SUNDFELD, Carlos Ari (coord.). *Direito administrativo econômico*. São Paulo: Malheiros, 2002.

# A FALSA INDEPENDÊNCIA FINANCEIRA E ORÇAMENTÁRIA DAS AGÊNCIAS REGULADORAS BRASILEIRAS

Marília Gabriela de Araújo Melo Pereira: Mestre em Direito Regulatório pela UFPE; Especialista em Direito Administrativo pela UFPE; Advogada em Pernambuco; Pesquisadora do Grupo de Direito do Petróleo da UFPE; Bolsista CAPES e Professora de Direito Administrativo.

Endereço: Rua Professor Chaves Batista, n. 112, CDU, Recife, PE. CEP 50740-030 - Tel-3221-2102 - email: [mgamp\\_direito@hotmail.com](mailto:mgamp_direito@hotmail.com)

## RESUMO

Os problemas atinentes às agências reguladoras são de diversas conotações. Sob o ponto de vista político, o que acontece são intervenções contínuas, conhecida tecnicamente como captura política, quando se observa a prática de influência de autoridades políticas nas decisões das agências e na sua forma de regular. Além do aspecto político, temos o aspecto econômico, que está de certa forma, relacionado com o político, tendo em vista que há captura do regulador pelo regulado que oferece vantagens econômicas em troca de uma falsa regulação e com isso temos o financiamento de campanhas, ou qualquer outra vantagem financeira em favor do regulador. Isso é demonstrado pelo engessamento na atividade regulatória que se submete às vontades do governo federal no repasse de recursos para a implementação das políticas públicas, quando afeta aos seus interesses. Por essa razão foi demonstrada a impossibilidade das agências reguladoras executarem suas políticas públicas sem receber as verbas pertinentes para tanto, em virtude dos grandes contingenciamentos que vem sendo efetivados pelo governo federal, que juntamente com a desvinculação de receitas, tem utilizado estes recursos para gerar superávit, impossibilitando que as agências atuem com a autonomia orçamentária que necessitam. Para tentar minorar tais distorções, foi elaborado o Projeto de Lei 3337 de 2004, que tramitou no Congresso Nacional por longos 9 anos, e nada foi consolidado até sua retirada que ocorreu recentemente, não sendo acatado pelos parlamentares apesar de almejar melhorar a qualidade da regulação brasileira.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agências reguladoras, orçamento, contingenciamentos, justiça fiscal, projeto de lei 3337/04

## INTRODUÇÃO

O aparecimento do Estado de Direito provocou-lhe diversas atribuições, foi quando o Estado se viu na necessidade de realizar descentralizações, repassando algumas de suas tarefas para entidades criadas com fins específicos, com o fito de melhor gerir a máquina pública, por instrumentos vinculados ao governo central, e que por desempenharem atividade com finalidade pública se submetem às regras da administração pública.

Várias entidades surgiram baseadas na classificação trazida pela CF/88 em seu art. 37, no qual as agências reguladoras se demonstram como autarquias, mas com a peculiaridade de gozarem de regime especial em virtude da estabilidade de seus dirigentes, detentores de mandato fixo, a fim de melhor desempenhar suas funções com maior independência, diferencial em relação às autarquias comuns.

Sobre o assunto observa Venancio Filho que

essa técnica ou processo de descentralização serviu, antes de tudo, a propósito de evitar ou reduzir os empecos e os inconvenientes da excessiva burocratização, pelo descongestionamento da administração central. Atribuiu-se, então, personalidade autônoma a certos serviços públicos, dotando-os de autogoverno e orçamento próprio, destacado do orçamento geral, para que eles possam melhor atender às finalidades a que se destinam, gozando de maior liberdade de iniciativa, e de movimento, através de um sistema de

organização, que se aproxime, tanto quanto possível, daquela que se adota nas empresas privadas. Assim se alivia a sobrecarga insuportável da administração centralizada, que o intervencionismo estatal, sem esse corretivo, transformaria num conjunto babilônico de repartições e órgãos, condenado fatalmente à ineficiência, ao desgaste e à paralisação progressiva da maquinaria – em cujas engrenagens se sufocaria toda a vida coletiva.<sup>1</sup>

Teoricamente, as agências reguladoras além dos aspectos já mencionados, possuem como outras características, ausência de subordinação hierárquica, autonomia financeira e orçamentária, personalidade jurídica e patrimônio próprio.

Nota-se que sobre a autonomia financeira e orçamentária, há condutas da administração central que impedem a concretude desta prerrogativa, comprometendo todas as outras, em razão da impossibilidade de realizar quaisquer fiscalizações ou efetivações de políticas públicas sem os recursos essenciais para tanto.

Há, porém, outras fontes de receitas no âmbito das agências, além dos repasses da União, tais como: cobrança de taxas de fiscalização; venda de materiais para fins de licitação; taxas de inscrição em concurso público; operações financeiras que porventura realizem; execução de dívida ativa; convênios, acordos ou contratos celebrados com outras entidades; doações, legados ou subvenções concedidas; venda ou aluguel de bens; retribuição por serviços prestados a terceiros e arrecadação de multas de fiscalização, mas que não dão conta em face da demanda em seu exercício.<sup>2</sup>

Não obstante, nós possuímos dentre os dispositivos constitucionais, o art. 165, I da CF/88, trazendo o PPA (Plano Plurianual) que traça as diretrizes, os objetivos e as metas em relação à utilização do dinheiro público, por meio do planejamento, visando ao equilíbrio das contas públicas; o art. 165, II, como segunda etapa do planejamento, com a LDO (Lei de Diretrizes Orçamentárias), pois traça as metas e as prioridades que devem ser investidas com estes recursos, para cada exercício, orientando a LOA (Lei Orçamentária Anual), encaminhada ao Congresso Nacional todo ano até 31 de agosto, e ainda dispendo sobre execução orçamentária e metas fiscais. A LOA, com base no art. 165, III, estima receita e fixa os gastos, fixando orçamento fiscal, seguridade social, investimento, autorização para contratação de operações de crédito e emissão de títulos da dívida agrária.

Temos ainda a LRF (Lei de Responsabilidade Fiscal), visando à transparência nos gastos, e a Lei de Finanças Públicas, definindo conceitos de Direito Financeiro, Lei nº 4320/1964 (17/03/64)

Sabendo-se que o orçamento é uno, ou seja, é composto por todas as receitas e despesas de todos os entes da administração pública, o que a agência reguladora pode fazer é elaborar sua proposta orçamentária com planejamento estratégico, receitas previstas e despesas estimadas, enviando-a ao Ministério correlato, que a submeterá ao MPOG (Ministério de Planejamento Orçamento e Gestão), centralizador das propostas orçamentárias que encaminhará ao Congresso Nacional.

Ocorre que, as propostas orçamentárias são devolvidas, via ofício, para que se adequem aos limites tracejados pela SPOA (Subsecretaria de Planejamento, Orçamento e Administração), vinculada à Secretaria Executiva do Ministério correlato, e caso não o façam ela própria a fará e a enviará ao MPOG,

demonstrando uma nítida intervenção do governo central, ferindo a autonomia concedida à agência reguladora.

Como se não bastasse este absurdo, ainda são realizados contingenciamentos de forma constante, com base na LDO, que permite limitações orçamentárias excepcionalmente, tornando necessário o uso de créditos suplementares, e assim dependência da administração central.

As taxas de fiscalização encontram substrato no art. 145, II da CF/88 e art. 77 do CTN (Código Tributário Nacional), possuindo caráter vinculado, em razão da prestação estatal específica em favor do contribuinte, e retributivo em razão do custo/benefício. Neste sentido, seria inadmissível,

---

<sup>1</sup> VENANCIO FILHO, Alberto. A intervenção do Estado no domínio econômico. Ed. Renovar, 1a ed., Rio de Janeiro, 1968, p. 410

<sup>2</sup> Disponível em [http://www.cvm.gov.br/port/public/publ/ie\\_ufrj\\_cvm/Leonardo\\_Jose\\_Mattos\\_Sultani.pdf](http://www.cvm.gov.br/port/public/publ/ie_ufrj_cvm/Leonardo_Jose_Mattos_Sultani.pdf). Acesso em 12/03/2013

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

o uso destes recursos por fins estranhos, pois caracterizaria desvio de finalidade, e afronta ao princípio da proporcionalidade.

Alexandre Santos de Aragão comenta:

... (a) a taxa não estaria sendo o meio adequado para financiar a atividade de poder de polícia das agências reguladoras, já que não estaria sendo efetivamente utilizada com este escopo; e (b) estariam sendo cobrados, a título de taxa, valores excedentes ao custeio da atividade estatal que configura o fato gerador da taxa, vez que grande parte deles estariam sendo contingenciados para fazer superávit fiscal<sup>3</sup>

As receitas arrecadadas pelas agências ingressam os cofres públicos com a GRU (Guia de Recolhimento da União), que por meio do Banco do Brasil são direcionados ao Tesouro Nacional, gerando prejuízos sérios às entidades, como repasse tardio de verbas emergenciais, comprometendo atividades e a impossibilidade de aplicações financeiras, terminando estes valores sendo apropriados pela STN (Secretaria do Tesouro Nacional) para usá-lo como superávit fiscal, violando concretamente a autonomia financeira e orçamentária das agências reguladoras.<sup>4</sup>

As receitas das autarquias provenientes de taxas de fiscalização, não obstante haver previsão de recebimento de receitas do Tesouro, tem sido contingenciadas conforme já mencionado, gerando o cerceamento do desenvolvimento das atividades do ente regulador, mas nada se faz para impedir.<sup>5</sup>

Suas despesas foram congeladas nos últimos anos, impedindo ao órgão cumprir os objetivos definidos no marco regulatório, em virtude da redução real das despesas de investimento e custeio.<sup>6</sup>

As taxas de fiscalização vem servindo como substituição de impostos e para certificar a distorção do modelo tarifário os estados mais pobres estão pagando tarifas maiores.<sup>7</sup>

Houve uma Ação Direta de Inconstitucionalidade da Confederação Nacional dos Transportes em face dos contingenciamentos dos recursos da CIDE-Combustíveis (Contribuição de intervenção sobre o domínio econômico), na qual o STF reconheceu a inconstitucionalidade de tal manobra, e assim acredita-se que o entendimento seja extensivo às agências reguladoras, como impedimento desta prática pela administração central.<sup>8</sup>

Em contrapartida ao caso brasileiro, vemos no sistema alemão, as instituições autônomas como genuinamente independentes. Todas possuem autonomia financeira, elaboram inclusive seu próprio orçamento, submetendo-o posteriormente ao Tribunal de Contas do Land correspondente, não podendo estar sujeitas a nenhum tipo de controle político.<sup>9</sup>

Há de outra banda, uma única exceção à independência financeira e orçamentária em suas agências, que são as Universidades, por meio da qual intervém o Ministro da Fazenda e da

---

<sup>3</sup> ARAGÃO, Alexandre Santos de. Considerações sobre o Contingenciamento das Agências Reguladoras. In: Revista da Associação Brasileira de Agências Reguladoras. Porto Alegre: Fabris, p. 11

<sup>4</sup> Disponível em [http://www.cvm.gov.br/port/public/publ/ie\\_ufrj\\_cvm/Leonardo\\_Jose\\_Mattos\\_Sultani.pdf](http://www.cvm.gov.br/port/public/publ/ie_ufrj_cvm/Leonardo_Jose_Mattos_Sultani.pdf). Acesso em 12/03/2013

<sup>5</sup> CAMPOS, Giovanni Christian Nunes. Regulação do setor de energia elétrica no Brasil – Estrutura, agente regulador, distorções tarifárias e controle judicial. Revista Brasileira de Direito Administrativo Regulatório. N. 1, São Paulo: MD, 2010, p. 40/41

<sup>6</sup> IDEM

<sup>7</sup> CAMPOS, Giovanni Christian Nunes. Regulação do setor de energia elétrica no Brasil – Estrutura, agente regulador, distorções tarifárias e controle judicial. Revista Brasileira de Direito Administrativo Regulatório. N. 1, São Paulo: MD, 2010, p. 49

<sup>8</sup> Idem

<sup>9</sup> MARTINEZ, Maria Salvador. Autoridades Independientes. Barcelona: Ariel, 2002, p. 175/176

Educação, em razão de receberem recursos por parte do governo federal, já que os valores por elas arrecadados não servem o bastante para o bom desempenho de sua atividade.<sup>10</sup>

As Universidades se encaixam numa dupla classificação, como corporações e instituições simultaneamente, eis que possuem vinculação com direitos fundamentais – se atinentes às corporações - e profissional, econômica, social e cultura – se relacionadas às instituições. Além disso, as corporações recebem recursos de quotas dos membros e as instituições das taxas cobradas dos usuários, excepcionalmente recebem ajudas estatais.<sup>11</sup>

Com isto se percebe que diferentemente do que ocorre em todos os sistemas administrativos, o único que possui esta prerrogativa da independência de fato é o modelo alemão, e que os demais não passam de independências maquiadas, variando conforme o grau de esclarecimento quanto à liberação de verbas para priorizarem as políticas públicas tão essenciais para o atendimento das necessidades coletivas e à efetivação do exercício da democracia, com base num governo notadamente do povo e para o povo.

### **O Orçamento e o Projeto de Lei 3337/04**

A ideia de orçamento tem como cerne a exigência de mais flexibilidade na administração pública, se alastrando por todo o mundo em virtude de sua importância no controle da situação financeira do Estado, por conta dos montantes de receitas e despesas públicas.

Deveria haver autonomia dos entes federados no âmbito da gestão orçamentária, devendo prestar contas perante seu órgão competente, que no caso é o Tribunal de Contas, a fim de controlar o dinheiro público, e evitar a captura política, denominada como comportamento sistemático que promove exclusivamente os interesses de um minúsculo grupo, que busca benefícios exclusivos e que prejudicam eleitores desorganizados e a sociedade em geral.<sup>12</sup>

Percebe-se que é imprescindível a real participação popular na composição da estrutura das instituições autônomas, para fortalecer o aparato administrativo, ingressando a participação cidadã, legitimando esta descentralização administrativa.<sup>13</sup>

O orçamento deve estar estampado no princípio da sinceridade, em razão de demonstrar a importância do valor real de receitas e despesas, e não, de receitas superestimadas e despesas subestimadas, como comumente vem ocorrendo no Brasil, tendo como consequência o corte de gastos comprometedores de políticas públicas e os gastos em projetos demagógicos, a fim de obter benefícios políticos indiretos, eis que políticos eleitores preferem uma política baseada em superávit orçamentário, objetivando vantagens de uma possível reeleição.<sup>14</sup>

Sabemos que as agências reguladoras como autarquias que são, recebem verbas repassadas pela União conforme a Lei de Responsabilidade Fiscal. Ocorre que, sua teorização identifica-a como pessoa jurídica de direito público no gozo da autonomia financeira, o que requer independência em relação aos repasses estatais.

Não obstante, na prática o que acontece no Brasil são os contingenciamentos realizados pelo governo federal, na tentativa de utilizar os ativos arrecadados pela agência, a fins diversos que não os vislumbrados por ela, desencadeando um processo de dominação financeira.

Isto demonstra que não existe obviamente a autonomia necessária para a realização de seus misteres, gerando muitas vezes a amarra de seu papel fiscalizatório por não haver como investir no setor, por serem irrisórias as verbas repassadas pela União.

---

<sup>10</sup> MARTINEZ, Maria Salvador. *Autoridades Independientes*. Barcelona: Ariel, 2002, p. 175/176

<sup>11</sup> MARTINEZ, Maria Salvador. *Autoridades Independientes*. Barcelona: Ariel, 2002, p. 168,169,175

<sup>12</sup> CAMPOS, Luciana Ribeiro. *Direito orçamentário em busca da sustentabilidade: do planejamento à execução orçamentária*. 2013 (300f.), Tese (Doutorado em Direito) UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO. Recife, 2013, p. 176.

<sup>13</sup> CAMPOS, Luciana Ribeiro. *Direito orçamentário em busca da sustentabilidade: do planejamento à execução orçamentária*. 2013 (300f.), Tese (Doutorado em Direito) UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO. Recife, 2013, p. 141, 142, 145, 149

<sup>14</sup> CAMPOS, Luciana Ribeiro. *Direito orçamentário em busca da sustentabilidade: do planejamento à execução orçamentária*. 2013 (300f.), Tese (Doutorado em Direito) UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO. Recife, 2013, p. 195,196,199

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Visando a resolver o problema do orçamento, o Projeto de Lei nº 3337 de 2004 vislumbrou transmutar a natureza das taxas, que podem ser somadas aos recursos disponíveis subordinados ao poder discricionário do governo, para contribuição que possuem destinação específica, impedindo que os recursos arrecadados pelas autarquias não sejam desvirtuados para outros fins, e que não deixem brechas para o uso em outra atividade que não a tracejada por lei, porém em virtude da não aprovação do projeto ainda há quase dez anos parado e recentemente retirado de pauta no Congresso Nacional, o problema prejudica até os dias atuais o papel fiscal das agências reguladoras, subjugadas ao alvedrio da União.<sup>15</sup>

Além disso, este projeto veio estabelecer regras claras que prezem pela independência do ouvidor e, ainda que impeçam a atividade de contingenciamento, melhore a questão da estabilidade dos dirigentes das agências, ampliando seu período de quarentena, para impedir parcialidades.

Deve garantir o preenchimento dos quadros da diretoria impedindo que haja vacância para não prejudicar o trabalho dos reguladores, e se não houver o quórum mínimo de três membros, deve haver prorrogação do mandato, até a solução da vacância, até porque mandatos mais longos beneficiarão a sua independência, já que impedirão a troca completa dos membros dentro de um mesmo governo.

E ainda reforçar os mecanismos de transparência e accountability (responsabilização), ampliando inclusive o prazo para consultas e audiências, incentivando a efetiva participação social nas decisões, bem como a prestação de contas ao Congresso Nacional no lugar dos contratos de gestão.

Ele recebeu 137 emendas, apesar de ter sido elaborada comissão especial para sua votação, um mês depois sua urgência foi cancelada, e novamente solicitada, só que agora em caráter simbólico sem prazo, e ao final da legislatura a comissão foi extinta, e nada mais houve para seu prosseguimento.

Deveria haver uma solidificação maior no orçamento brasileiro, com verdadeira autonomia orçamentária nas agências, eis que estão submetidas ao controle de contas, mas a administração pública muitas vezes não pondera o uso de recursos públicos corretamente, como por exemplo, nos contratos realizados pelas empresas vencedoras de certame licitatório, que deveriam ser mais regrados em relação ao aumento de valores exorbitantes, posto que no Brasil este limite é estabelecido em 25%, e o que ocorre são contratos cumpridos com preços sempre superiores, proveniente do desvio de recursos públicos, ou mesmo por causa da álea assumida pela empresa que contrata com o poder público, se submetendo aos atrasos nos pagamentos do governo.<sup>16</sup>

Daí, o princípio da sinceridade aparecer como defensor da publicação dos reais valores contratuais, bem como do controle dos contingenciamentos e execuções desproporcionais das dotações às políticas públicas.

Os argumentos favoráveis à desvinculação de receitas, tecem comentários no sentido de que no Brasil, 40% das receitas orçamentárias são vinculadas à saúde e à educação, restando apenas 60% para todas as outras coisas, como infraestrutura, saneamento, transporte, desporto, moradia etc, o que torna

difícil a execução dos demais serviços em razão do montante que sobrou para o atendimento de tantas necessidades. Há por isso, a proposta de abolir as vinculações de receitas, pois a parte da receita pública não comprometida a determinados fins é pequena e resta limitada a discricionariedade do Poder Público no processo de elaboração do orçamento para atender a outros programas não descritos na CF.<sup>17</sup>

Esta desvinculação acima tratada refere-se à DRU (Desvinculação de Receitas da União), a qual foi criada no governo de FHC, em 1994, denominada como instrumento legal usado pelo governo federal para usar discricionariamente 20% dos recursos oriundos dos impostos e contribuições, para maior flexibilidade orçamentária.

---

<sup>15</sup> Disponível em: [http://www.acendebrasil.com.br/archives/files/Energia\\_02.pdf](http://www.acendebrasil.com.br/archives/files/Energia_02.pdf). Acesso em 07/03/2013

<sup>16</sup> CAMPOS, Luciana Ribeiro. Direito orçamentário em busca da sustentabilidade: do planejamento à execução orçamentária. 2013 (300f.), Tese (Doutorado em Direito) UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO. Recife, 2013, p. 200

<sup>17</sup> CAMPOS, Luciana Ribeiro. Direito orçamentário em busca da sustentabilidade: do planejamento à execução orçamentária. 2013 (300f.), Tese (Doutorado em Direito) UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO. Recife, 2013, p. 222

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Para eles, parte considerável da receita pública já está engessada no seu nascimento, e a pequena parcela restante é que fica para o planejamento essencial de políticas públicas, com tributos vinculados, pois os não vinculados vão para o atendimento das despesas constitucionalmente protegidas e parte das entradas públicas tem que ser para pagamento dos servidores e para os custos de manutenção.

### Políticas Públicas e Justiça Fiscal

As políticas públicas são ações desencadeadas pelo Estado para atender às necessidades da sociedade, podendo ser prestadas unicamente pelo governo ou por meio de PPPs (Parcerias Público Privadas). Estas para serem implementadas, precisam obviamente de receitas que financiem os projetos, mas há diversos problemas na administração pública no que pertence ao manuseio dos recursos públicos direcionados à efetivação de tais políticas.

Baleeiro, elenca as cinco fases da receita pública: a primeira seria a parasitária, como proveniente da extorsão em guerra; a segunda seria a dominial, proveniente do patrimônio do rei; a terceira seria a regaliana, proveniente do pedágio; a quarta seria a tributária e por fim a social, provenientes da tributação extrafiscal sócio política. Ele ainda define receita pública como entrada que integrando-se ao patrimônio público sem quaisquer reservas, condições ou correspondência no passivo, vem crescer o seu valor como elemento novo e positivo.<sup>18</sup>

Art. 11 - A receita classificar-se-á nas seguintes categorias econômicas: Receitas Correntes e Receitas de Capital § 4º - A classificação da receita obedecerá ao seguinte esquema:

<b>RECEITAS CORRENTES</b>
<u>RECEITA TRIBUTÁRIA</u>
Impostos
Taxas
Contribuições de Melhoria
<u>RECEITA DE CONTRIBUIÇÕES</u>
Contribuições Sociais
Contribuições Econômicas
RECEITA PATRIMONIAL
RECEITA AGROPECUÁRIA
RECEITA INDUSTRIAL
RECEITA DE SERVIÇOS
TRANSFERÊNCIAS CORRENTES
OUTRAS RECEITAS CORRENTES
<b>RECEITAS DE CAPITAL</b>
OPERAÇÕES DE CRÉDITO
ALIENAÇÃO DE BENS
AMORTIZAÇÃO DE EMPRÉSTIMOS
TRANSFERÊNCIAS DE CAPITAL
OUTRAS RECEITAS DE CAPITAL

De acordo com a Lei 4320/64 (17/03/64), a receita pública se divide em receita corrente e receita de capital. As receitas correntes se subdividem em receitas tributárias (impostos – tributos não vinculados -, taxas - serviços divisíveis e específicos - e contribuições de melhoria - tributos vinculados-, receitas de contribuições (contribuições sociais e contribuições econômicas), receita patrimonial, receita industrial, receita de serviços e outras, conforme o §4º do art. 11 da lei supra mencionada.

<sup>18</sup> BALEEIRO, Aliomar. Uma introdução à ciência das finanças. Rio de Janeiro: Forense, 2008, p. 150

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

As receitas de contribuições tem o caráter de serem receitas vinculadas, deve haver com a entrada destes montantes, vinculação orçamentária com despesas mandatórias como educação básica, saúde, pobreza etc.

O que se nota nos últimos anos, é que as receitas de contribuições ultrapassaram as receitas tributárias, assim contribuições sociais e econômicas são em maior número do que as taxas e os impostos e se o tributo tem um fim específico, a maior parte da receita das fontes tributárias está comprometida.

Em razão disto, a EC 44 (30/06/04) repartiu parcela da contribuição de intervenção no domínio econômico, consubstanciada nos art. 177, §4º e art. 159,III da CF/88, levando a política tributária a deixar de ser baseada em impostos para basear-se em contribuições. Além disso, a EC 27/00 (21/03/00) desvinculou 20% dos impostos e contribuições da União, com base no art. 76 da ADCT (Atos de Disposições Constitucionais Transitórias). A EC 42/03 (31/12/03) desvinculou 20% da receita da União de impostos e contribuições sociais e intervenção no domínio econômico (contribuição para financiamento de seguridade social, cota-parte da contribuição sindical, contribuição sobre concursos de prognósticos, contribuições para programas de integração social e de formação do patrimônio público, contribuição social sobre o lucro líquido das pessoas jurídicas e contribuições sobre movimentação financeira ou transmissão de valores e de crédito de natureza financeira – exceto parcela do Fundo de Combate e Erradicação da Pobreza-). A EC 56/07 (20/12/07) prorrogou tudo isto para 2011 e a EC 59/09 reduziu parcela da desvinculação do FUNDEB (Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais de Educação), em 2009 para 12,5%, em 2010 para 5% e em 2011 para 0.<sup>19</sup>

As políticas públicas vinculadas aos tributos foram prejudicadas, pois os tributos vinculados ao serem desvinculados passam a exercer a função de impostos, os quais não são vinculados e sim repartidos igualmente pela sociedade, gerando um ônus desigual, para aqueles que contribuíram de forma vinculada ao tributo com vinculação. Isso gerou o direcionamento destas políticas ao beneficiamento de grupos eleitorais, cita-se como exemplo o orçamento participativo.

As taxas utilizam o princípio da equivalência (proíbe que o tributo ultrapasse o benefício), ou seja, o serviço equivale ao valor cobrado mediante taxa, e as contribuições utilizam o princípio da proporcionalidade (se contribui proporcionalmente ao benefício, e não de forma abusiva), e não se sujeitam ao princípio da capacidade contributiva atinente aos impostos (baseado na solidariedade fiscal), não sendo direcionado para as necessidades gerais e sim específicas.

Sobre o princípio da proporcionalidade argumenta Orozimbo Nonato no julgamento do Recurso Especial nº 18331:

o poder estatal de não taxar não pode chegar a desmedida do poder de destruir, uma vez que aquele somente pode ser exercido dentro dos limites que o tornem compatível com a liberdade do trabalho, de comércio e de indústria e com o direito de propriedade, sob pena de caracterizar 'detournement de pouvoir'.<sup>20</sup>

Não obstante, o que acontece na realidade é o atendimento das necessidades gerais, ainda que sem ser baseado na capacidade contributiva, e assim grupos específicos sustentam políticas gerais, o que gera grave injustiça fiscal.<sup>21</sup>

As políticas públicas deixam de ser financiadas por tributos não vinculados para serem financiadas por tributos vinculados que sofrem desvinculação e culminam no seu sustento sobre toda a sociedade e as políticas públicas protegidas por tributos vinculados são simplesmente abandonadas.

Ocorre que, nos manuais de Direito Financeiro e Tributário tende-se a argumentar que os tributos não vinculados são as melhores formas para se planejar o gasto público, mas o que, no entanto, a prática tem demonstrado é a sustentação de políticas públicas por tributos vinculados que sofrem desvinculação, em virtude do aumento de tributos vinculados (taxas e contribuições) dos

<sup>19</sup> CAMPOS, op. Cit, p. 234, 235

<sup>20</sup> Disponível em : <http://www.slideshare.net/frankmagalhaes2/proporcionalidade-tributaria>. Acesso em 12/03/2013

<sup>21</sup> Disponível em : <http://www.slideshare.net/frankmagalhaes2/proporcionalidade-tributaria>. Acesso em 12/03/2013

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

anos 90 para os dias atuais, inclusive a DRU resultou em 20% de apropriação pela União dos recursos que deveriam ter fins sociais.

Deveria a repartição de receitas de contribuição ser direcionada para políticas públicas e se fundar em impostos, apenas mexendo nos tributos vinculados de forma subsidiária.

Se arrecadados os tributos, eles serão classificados como receitas tributárias ou receitas de contribuição, mas se for para a conta única perderão a referência, podendo ser usado para qualquer destino, inclusive ser alvo de contingenciamento, o qual não possui um limite legal, e impede a proteção dos direitos protegidos.

Com relação à despesa pública, segundo Baleeiro, denomina-se como o conjunto dos dispêndios do Estado ou de outra pessoa de Direito Público, para o funcionamento dos serviços públicos. Ou ainda, aplicação de certa quantia, em dinheiro, por parte da autoridade ou agente público competente, dentro de uma autorização legislativa, para a execução de fim a cargo do governo.<sup>22</sup>

O art. 17 da Lei 4320/64 (17/03/64) classifica despesa pública em despesa corrente e despesa de capital. Dentre as despesas correntes se tem despesas de custeio (que são obrigatórias e de caráter contínuo) e transferências correntes (transferências constitucionais). Despesas de custeios são dotações para manutenção de serviços anteriormente criados, inclusive destinados a atender a obras de conservação e adaptação de bens imóveis, de acordo com o art. 12 §1º, são despesas de pessoal, material de consumo, contratação de terceirizados, etc. As transferências correntes, contidas no art. 12 §2º da lei, são despesas que não correspondem contra prestação direta em bens ou serviços, inclusive para contribuições e subvenções, destinadas à atender à manifestação de outras entidades de direito público ou privado.

Art. 13. Observadas as categorias econômicas do art. 12, a discriminação ou especificação da despesa por elementos, em cada unidade administrativa ou órgão de governo, obedecerá ao seguinte esquema:

<b>DESPESAS CORRENTES</b>
<b>Despesas de Custeio</b>
<b>Pessoa Civil</b> <b>Pessoal</b> <b>Militar</b> <b>Material de Consumo</b> <b>Serviços de Terceiros</b> <b>Encargos Diversos</b>
<b>Transferências Correntes</b>
<b>Subvenções Sociais</b> <b>Subvenções Econômicas</b> <b>Inativos</b> <b>Pensionistas</b> <b>Salário Família e Abono Familiar</b> <b>Juros da Dívida Pública</b> <b>Contribuições de Previdência</b> <b>Social Diversas Transferências</b> <b>Correntes.</b>
<b>DESPESAS DE CAPITAL</b>
<b>Investimentos</b>
Obras Públicas Serviços em Regime de Programação Especial Equipamentos e Instalações Material Permanente Participação em Constituição ou Aumento de Capital de Empresas ou Entidades Industriais ou Agrícolas

<sup>22</sup> BALEEIRO, Aliomar. Uma introdução à ciência das finanças. Rio de Janeiro: Forense, 2008, p. 83

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Inversões Financeiras
Aquisição de Imóveis Participação em Constituição ou Aumento de Capital de Empresas ou Entidades Comerciais ou Financeiras Aquisição de Títulos Representativos de Capital de Empresa em Funcionamento Constituição de Fundos Rotativos Concessão de Empréstimos Diversas Inversões Financeiras
Transferências de Capital
Amortização da Dívida Pública Auxílios para Obras Públicas Auxílios para Equipamentos e Instalações Auxílios para Inversões Financeiras Outras Contribuições.

Há nas despesas, afóra essas contabilizações, aquelas de montantes provenientes de refinanciamento e refinanciamento da dívida mobiliária interna e externa, e que, portanto, devem ser retiradas do valor correspondente às despesas, pois estas operações de crédito, mediante emissão de novos títulos vencidos geram a rolagem da dívida pública federal.<sup>23</sup>

Desde 1990, arrecadam-se mais tributos vinculados (taxas e contribuições), onde não há preocupação com a capacidade contributiva, realizando uma situação de injustiça fiscal, desorganizando e aumentando a carga tributária, atualmente em média 65%.<sup>24</sup>

Acresce-se ainda a quebra do pacto federativo, uma vez que as contribuições não se tratam de repartição constitucional de receitas com entes menores, limitando o acesso dos entes federativos menores à principal fonte de receitas, as contribuições.

Há um aumento na centralização de receitas nas mãos da União, mas as partilhas para com os outros entes continuam em mesma medida, não acompanhando o acúmulo federal, gerando uma complexidade de problemas em relação a crescente demanda pública em setores essenciais, principalmente no setor regulador, gerando o verdadeiro caos na prestação de serviços, citam-se como exemplos educação e saúde, que não obstante serem eleitos prioritários, refletem a ausente execução.

Merece ainda ênfase a respeito das discussões sobre o depósito dos royalties do petróleo na conta única do governo federal, em virtude de serem as receitas originárias dos Estados contabilizando grande montante de capital, mas que tem natureza de indenização como compensação financeira em razão das perdas dos recursos provenientes de sua exploração aos Estados detentores, não devendo por isso seguir o destino do Tesouro Nacional, a não ser que sejam decorrentes da exploração em águas pertencentes exclusivamente à União, esta seria a única possibilidade legal em haver o repasse para os demais entes políticos, caso contrário restaria em total afronta ao princípio da autonomia dos estados federados, com base no art. 18 da CF/88.<sup>25</sup>

Tendo em vista esta situação, os arts. 20 e 27 da Lei 9478/97 (06/08/97), bem como os arts. 18, 20 e 35 do Decreto 2705/98 (03/08/98) devem ser reputados inconstitucionais, além do que a ANP, como autarquia federal, vinculada ao governo central, não tem o condão de fiscalizar recursos que não os da União.

Esta falta de autonomia nos entes reguladores brasileiros repercute num outro campo extremamente prejudicial para a economia, que é o descrédito dos financiadores em função dos altos riscos que os negócios podem proporcionar-lhes, impedindo uma maior participação e assim impedindo a qualificação dos serviços necessários para o desenvolvimento, culminando no encarecimento do custo do capital e o aumento da tarifa final para o consumidor, corroborando com a insatisfação generalizada da população que mais sofre com isto, por receber não raras

<sup>23</sup> CAMPOS, op. Cit, p. 233

<sup>24</sup> CAMPOS, op. Cit, p. 244

<sup>25</sup> Disponível em : [http://download.rj.gov.br/documentos/10112/766503/DLFE-46421.pdf/Revista\\_59\\_Doutrina\\_pg\\_223\\_a\\_236.pdf](http://download.rj.gov.br/documentos/10112/766503/DLFE-46421.pdf/Revista_59_Doutrina_pg_223_a_236.pdf). Acesso em 13/03/2013

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

vezes um serviço ou produto caro e de baixa qualidade, sem solução regulatória para a reparação, tornando frustrante a legislação em relação à praxe vivenciada.

Ora, se o órgão regulador deve equilibrar a relação, consumidor vs. empresa regulada, e nada faz em relação a estes, não há porque continuar a existir, a menos que haja uma modificação concreta na efetivação de seu exercício, e um melhoramento da legislação, por exemplo, no que tange a figura do ouvidor, ele é direcionado unicamente pelo Presidente da República, não passando pelo Poder Legislativo, o que prejudica o papel da governança, e aprimora o controle direto do executivo sobre sua tomada de decisão em relação às denúncias, desequilibrando sensivelmente a relação triangular, estado, denunciante e ouvidor, aproximando estado e ouvidor em detrimento do denunciante que mais tem interesse na solução do problema, refletindo pendular influência política.

Por tudo isto, finaliza com o pensamento de Luís Roberto Barroso que assim observa:

é desnecessário, com efeito, enfatizar que as agências reguladoras somente terão condições de desempenhar adequadamente seu papel se ficarem preservadas de ingerências externas inadequadas, especialmente por parte do Poder Público, tanto no que diz respeito a suas decisões político-administrativas quanto a sua capacidade financeira. Constatada a evidência, o ordenamento jurídico cuidou de estruturá-las como autarquias especiais, dotadas de autonomia político-administrativa e autonomia econômico-financeira.<sup>26</sup>

Abstrai-se que o Brasil, enquanto não modificar sua conscientização em relação ao correto manuseio de verbas públicas, obedecendo as suas destinações constitucionais, efetivando os repasses legais e corroborando com uma política de solução dos problemas coletivos, não irá muito longe na aquisição de uma real independência administrativa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAGÃO, Alexandre Santos de. Considerações sobre o Contingenciamento das Agências Reguladoras.

In: Revista da Associação Brasileira de Agências Reguladoras. Porto Alegre: Fabris; BALEEIRO, Aliomar. Uma introdução à ciência das finanças. Rio de Janeiro: Forense, 2008;

BARROSO, Luís Roberto. Apontamentos sobre as agencias reguladoras. In: MORAES, Alexandre de. Agencias reguladoras. São Paulo: Atlas, 2002;

CAMPOS, Giovanni Christian Nunes. Regulação do setor de energia elétrica no Brasil – Estrutura, agente regulador, distorções tarifárias e controle judicial. Revista Brasileira de Direito Administrativo Regulatório. N. 1, São Paulo: MD, 2010;

CAMPOS, Luciana Ribeiro. Direito orçamentário em busca da sustentabilidade: do planejamento à execução orçamentária. 2013 (300f.), Tese (Doutorado em Direito) UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO. Recife, 2013;

MARTINEZ, Maria Salvador. Autoridades Independientes. Barcelona: Ariel, 2002; MORAES, Alexandre de. Agencias reguladoras. São Paulo: Atlas, 2002;

VENANCIO FILHO, Alberto. A intervenção do Estado no domínio econômico. Ed. Renovar, 1ª ed., Rio de Janeiro, 1968;

Disponível em: [http://www.acendebrasil.com.br/archives/files/Energia\\_02.pdf](http://www.acendebrasil.com.br/archives/files/Energia_02.pdf). Acesso em 07/03/2013;

Disponível em [http://www.cvm.gov.br/port/public/publ/ie\\_ufrj\\_cvm/Leonardo\\_Jose\\_Mattos\\_Sultani.pdf](http://www.cvm.gov.br/port/public/publ/ie_ufrj_cvm/Leonardo_Jose_Mattos_Sultani.pdf). Acesso em 12/03/2013;

Disponível em : <http://www.slideshare.net/frankmagalhaes2/proporcionalidade-tributaria>. Acesso em 12/03/2013.

---

<sup>26</sup> BARROSO, Luís Roberto. Apontamentos sobre as agencias reguladoras. In: MORAES, Alexandre de. Agencias reguladoras. São Paulo: Atlas, 2002, p. 121

# MODELOS INSTITUCIONAIS DAS AGÊNCIAS REGULADORAS NO BRASIL E O CONTROLE SOCIAL

Mirella Amorim: Especialista em Regulação da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), atualmente é Coordenadora de Planejamento e Gestão (COOPG) da Diretoria de Fiscalização (DIFIS) e mestranda do Programa de Pós-graduação em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento (PPED) do Instituto de Economia (IE) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Endereço: Av. Augusto Severo, 84 – 11º andar – Glória – Rio de Janeiro – CEP: 20021-040 – Brasil  
- Tel: +55 (21) 2105-0069 – e-mail: mirella.araujo@ans.gov.br

## RESUMO

Este trabalho propõe uma análise dos modelos institucionais das agências reguladoras no Brasil e o controle social, em particular, um olhar sobre a Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS). Trata-se de uma reflexão preliminar que propõe um exame dos mecanismos formalmente constituídos de participação social e publicização das ações e a capacidade de incidência dos atores da regulação no processo de tomada de decisão e no controle das ações e resultados, observando quais os possíveis limites dos modelos institucionais das agências reguladoras na efetivação do controle social.

**PALAVRAS-CHAVE:** agências reguladoras, controle social, modelos institucionais e participação social.

## INTRODUÇÃO

O processo de criação das agências reguladoras no Brasil inicia-se no contexto das reformas gerenciais do primeiro governo do então presidente Fernando Henrique Cardoso (1995-98). Santana (2002) descreve o processo de criação das agências reguladoras em três gerações: as de primeira geração<sup>1</sup> surgem a partir da quebra de monopólios do Estado e da conseqüente privatização de empresas estatais, em particular nas áreas de infraestrutura<sup>2</sup>, com a finalidade de “(...) monitorar a qualidade dos serviços e o cumprimento das metas explicitadas nos contratos (...), estabelecer, em um mercado monopolista, preços referenciais e tarifas como se houvesse um mercado competitivo” (p. 81).

A criação do grupo denominado de segunda geração<sup>3</sup> extrapolou a formatação inicial do modelo institucional das agências reguladoras. Estas foram criadas para regular um mercado já existente e, embora possuam funções de regulação econômica, de padrões de oferta e qualidade dos serviços, têm no objeto da regulação aspectos sociais relevantes como o direito à saúde. Este grupo é também entendido por Pacheco (2006) como o das agências que atuam na área social onde “(...) a necessidade da regulação se justifica, dadas às falhas de mercado relativas à forte assimetria de informação, às externalidades negativas, ao risco moral e à seleção adversa” (p.531).

As agências de terceira geração<sup>4</sup> constituem um híbrido de regulação, concessão, fiscalização e fomento, o que gera uma perda ainda maior do “(...) referencial inicial de regulação de mercados monopolistas na sua transição para mercados mais competitivos” (SANTANA, 2002:82).

Ainda que se destaquem as diferenciações acima apontadas, de um modo geral, a criação de agências reguladoras, dentre outras medidas, respondeu ao entendimento de que o Estado deveria redefinir seu papel, atuando como mediador e regulador de relações ao operar decisões políticas em um núcleo estratégico e transferir para agências autônomas a função de regulação

---

1 ANATEL, ANEEL e ANP.

2 Setores elétrico, gás e petróleo e telecomunicações.

3 ANVISA e ANS.

4 ANA, ANCINE, ANTT e ANTAQ.

econômica que, afastadas da esfera da política e de engessamentos burocráticos, poderiam regular com neutralidade e eficiência as relações entre Estado, sociedade e mercado (BRESSER-PEREIRA, 1998).

Assim, o modelo institucional das agências reguladoras importa a noção de accountability como forma de: “(...) a) sujeitar o poder ao exercício das sanções; b) obrigar que este poder seja exercido de forma transparente e c) forçar que os atos dos governantes sejam justificados” (CARNEIRO apud SCHEDLER, 2000:01) como mecanismo de controle público para substituir o controle burocrático do Estado reforçando a autonomia e caráter predominantemente técnico.

As principais ações previstas no plano da accountability são a participação dos usuários; a utilização de contratos de gestão como forma de responsabilização por resultados; a adoção de mecanismos de controle social nos serviços locais e o aumento da transparência na implementação das ações do governo, possibilitando seu acompanhamento e avaliação (PÓ & ABRÚCIO, 2006:682).

Note-se que “participação” e “transparência” têm se tornado valores universais da administração pública. Todavia, sua institucionalidade não. Verificam-se usos sinônimos para práticas heterogêneas do que vem, por exemplo, sendo chamado de “participação social”. Este ponto será retornado mais adiante na análise empírica. Por hora, uma breve digressão teórica.

A reforma gerencial dos anos 1990 no Brasil é inspirada em um tipo de entendimento de Estado, de sociedade e de democracia que tem seus fundamentos teóricos em formulações liberais. Naturalmente que os pressupostos do liberalismo clássico precisam ser mediados pela contemporaneidade histórica, uma vez que a própria proposição de um órgão de Estado para regular relações de mercado seria uma contradição em termos.

Porém, é no campo da separação da esfera “política” da “econômica” que a doutrina liberal, atualizada pela perspectiva utilitarista, conforma a argumentação teórica do desenho institucional das agências reguladoras no contexto das reformas gerenciais. Carnoy (1988) aponta que as ideias de “Smith constituíram a base de discussão do pensamento utilitarista” (p.44) que previa um Estado capaz de garantir o mercado livre, mas também “proteger os cidadãos da corrupção e da avidez do próprio governo (...)” (p.45). Do ponto de vista político, a forma de garantir essa proteção seria através de um sistema de eleições e liberdade de imprensa como mecanismo de freios à atuação dos governos. Assim, o centro da análise política nas perspectivas teóricas de inspiração liberal, são os componentes do regime democrático que conformam as garantias institucionais de processos eleitorais livres, isentos e competitivos. Cidadãos livres escolhem as melhores opções e os melhores políticos e entregam seu poder político “natural” a outrem para representar seus interesses.

A concretização do pensamento utilitarista na institucionalidade dos estados gerou o que Evans (2003) denomina de “monocultura institucional” baseada “na premissa geral de que eficiência institucional não depende da adaptação ao ambiente sócio-cultural local como premissa mais específica de que versões idealizadas de instituições anglo-americanas são instrumentos de desenvolvimento ideais, independente do nível de desenvolvimento ou posição na economia global” (p.28-29).

Para O’Donnell (1999), há um consenso no campo da ciência política quanto ao fato da “(...) democracia, independente de como é definida, [ser] um tipo de governo normativamente preferível (...)” (p.3). Todavia, aponta que “(...) uma definição apropriada de democracia política deve concentrar-se em um regime que inclui um tipo específico de eleições, mas não se limita a este” (p.12). As condições de efetivação das escolhas serão permeadas por características que excedem a concepção minimalista de democracia, e relacionam-se com as especificidades históricas de extensão dos direitos políticos e civis.

O pensamento crítico tem contribuído para a colocação da política no centro do debate da mudança social e das estratégias de transformação através da ação coletiva e observadas pelas relações de poder entre os atores. Perissinotto (2010) sinaliza que há no marxismo analítico “importantes contribuições no que diz respeito a formas alternativas de pensar o problema fundamental da ação coletiva” para além das interpretações clássicas centradas no indivíduo e ausente da ideia de dominação.

Estudos contemporâneos têm dado ênfase aos processos de pluralização de poder e das diferentes formas de controle e de responsabilidade pública. A abordagem neocorporativista, por exemplo, introduz ao debate da democracia uma dimensão ampliada de esferas de participação e concertação em que o diálogo e os pactos sociais são a ponte para fortalecer o processo de formulação de políticas públicas. (GOMES & GAITAN, 2012).

Retomemos, então, o problema central deste trabalho - os limites do controle social nos modelos institucionais das Agências Reguladoras. Afirmamos que tal modelo institucional está inspirado em uma perspectiva teórica liberal/utilitarista e representa a materialização de um projeto societário de visão economicista e princípios democráticos minimalistas. Nesta perspectiva, a questão da participação da sociedade nos processos de decisões políticas é vista como entrave à consecução de um modelo de gerenciamento tecnocrático e o espaço privilegiado para exercício do controle público sobre as ações do estado são as eleições com as devidas garantias institucionais à democracia expostas por Dahl (1997).

Há um conjunto de controvérsias quanto à consecução de um modelo tecnocrático de gestão que eliminasse ou reduzisse os riscos de comportamentos rentistas. Ao contrário, este modelo institucional fortaleceu:

“(...) burocracias insuladas do escrutínio público, dificultando – senão inviabilizando – os mecanismos rotineiros de controle externo. Desta forma, a baixa efetividade dos instrumentos de responsabilização pública dos governantes e o excesso de discricionariedade da alta burocracia estatal reforçam-se mutuamente, gerando um vazio quanto às modalidades usuais de supervisão entre os poderes e de controle social por parte do público em geral.” (DINIZ, 2001:19).

Serafim (2008) argumenta que o insulamento torna as agências “pouco permeáveis a pressões da sociedade, e, por conseguinte, ao controle social” (p.03). Para esta autora, a utilização do conceito de accountability explicita um modelo pautado na supremacia da técnica em detrimento da política. Esta supremacia e o insulamento acima referido seriam elementos antagônicos à construção de um efetivo controle social. Dito assim, Serafim sustenta algumas distinções do conceito de accountability e controle social, a saber:

O conceito de controle social (...) reserva uma relação direta com a defesa do interesse público definido em espaços amplos de debates também constituídos autonomamente no âmbito da sociedade civil, apresentando relação direta, portanto, com a ideia de participação e ampliação dos espaços públicos de deliberação.

Já o conceito de accountability (...) muitas vezes utilizado por organismos internacionais como sinônimo de controle social, enfatiza mecanismos de prestação de contas, justificações e informações para que os cidadãos e instituições possam avaliar governos, possibilitando punição ou sanção a atos legais e/ou a governos considerados não representativos. Assim, enfoca a dimensão legal como orientadora do controle realizado pela sociedade sobre o Estado e não inclui necessariamente uma dimensão de debate político inclusivo sobre as definições das políticas e ações a serem executadas, mas a disponibilização de informações e transparência na gestão pública e mecanismos de sanção (p. 04).

Nossa hipótese é que o modelo institucional das agências reguladoras contribui para a fragmentação das instâncias de participação social e o deslocamento dos debates setoriais da agenda política nacional. Cumpre observar, ainda, que a questão do controle social nas agências mostra-se especialmente particular no caso da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), quando consideramos as especificidades da regulação no campo da saúde, um bem inalienável, onde a lógica mercantil não esgota a complexidade das relações daí provenientes.

“A questão, porém, é muito mais complexa, pois para funcionar na plena lógica do mercado, o ‘produto saúde’ deveria ser uma necessidade de consumo individual, cuja satisfação seria uma questão de gosto e de estilo, e não só uma necessidade. Porém, saúde, que é uma questão de vida individual e coletiva, exige um padrão público e social. Isto supõe entendê-la não como um produto a ser consumido, mas, sobretudo, delinear o projeto que se quer como padrão de qualidade de vida de uma sociedade e, nela, de cada um dos cidadãos” (SPOSATI & LOBO, 1992:367).

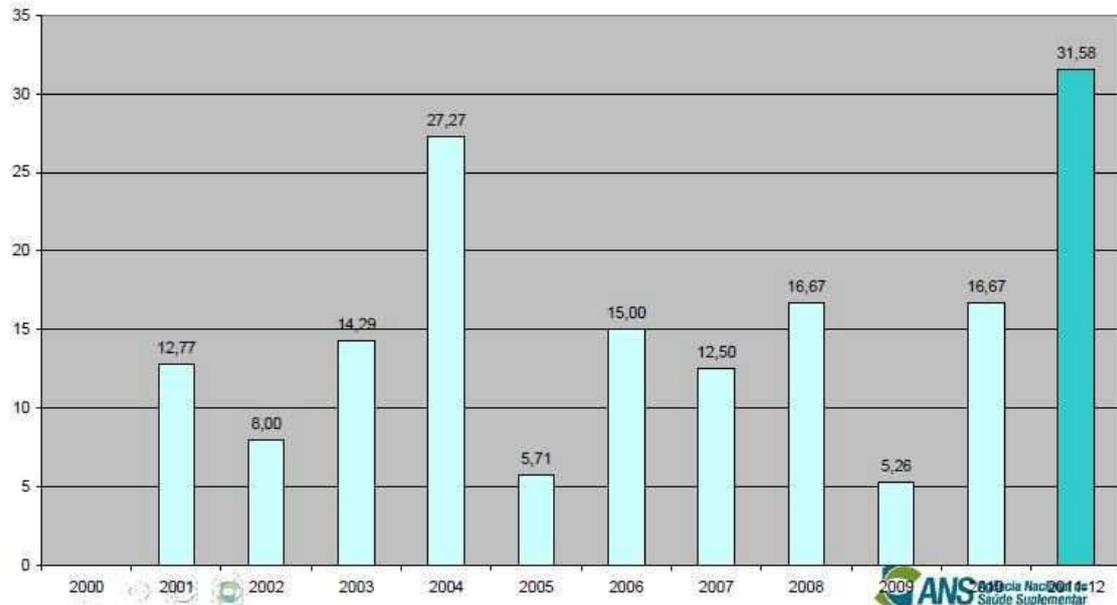
Isto posto, este estudo analisa, preliminarmente, o modo como a ANS vem construindo estratégias que contribuam para a consolidação do controle social. A análise empírica observou os mecanismos institucionais declarados pela ANS como instâncias e/ou estratégias de participação social.

No Portal da ANS, em uma aba denominada “Participação da Sociedade”, há a descrição de uma gama heterogênea de instâncias formais de participação em formato de comitês consultivos como a Câmara de Saúde Suplementar, o Comitê Gestor do QUALISS e o Comitê de Padronização das Informações em Saúde Suplementar, este de caráter mais operativo. Consta também neste espaço, a apresentação da Consulta Pública como instrumento privilegiado para “discussões de temas relevantes, abertas à sociedade, pelo qual a ANS busca subsídios para o processo de tomada de decisão, visando tornar as ações governamentais mais democráticas e transparentes”.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Um exame das estatísticas das Consultas Públicas realizadas desde a criação da ANS, embora demonstre uma ampliação da utilização da ferramenta, indica ainda que somente um terço dos normativos publicados pela ANS foi submetido à consulta pública em 2012. (Figura 1).

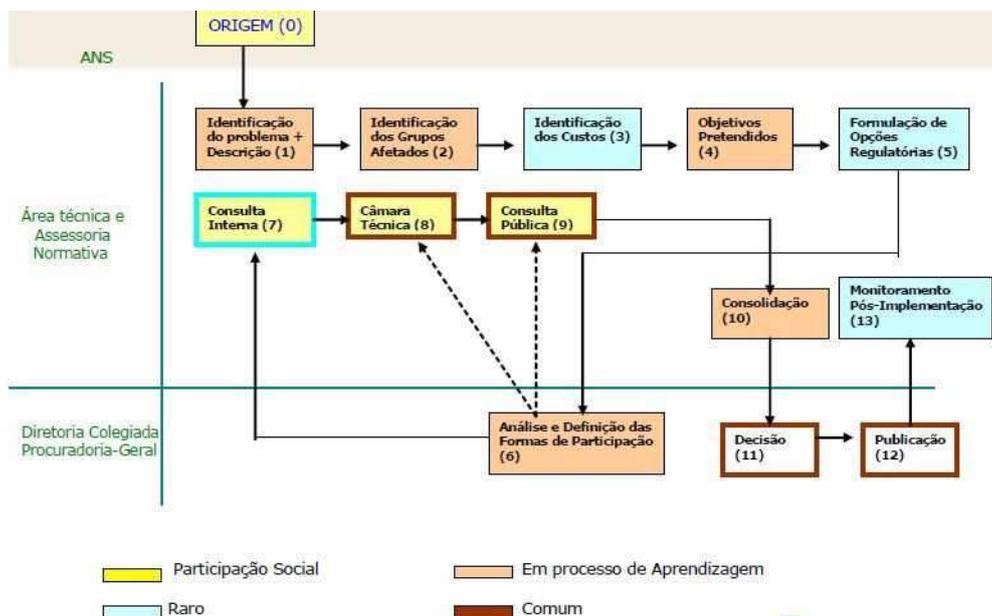
FIGURA 1 - Percentual de consultas públicas do total de resoluções normativas publicados pela ANS, 2000-12, excluindo as de alteração regimental.



Fonte: Gerencia de Planejamento – GPLAN/ANS

Estes dados indicam elevada discricionariedade de submeter ou não a tomada de decisão às contribuições da sociedade, como se pode observar no fluxo do processo regulatório na ANS (Figura 2):

FIGURA 2 - Fluxo do processo regulatório



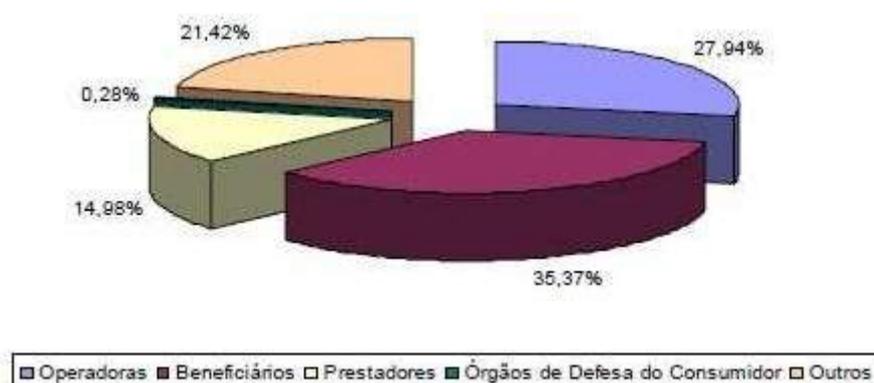
Fonte: Gerencia de Planejamento – GPLAN/ANS

Quanto à participação dos atores envolvidos no processo regulatório (Figura 3), observa-se que 43% das contribuições das Consultas realizadas entre 2010 e 2012 são das Operadoras Planos de Saúde e dos Prestadores de Serviços demonstrando uma preponderância da participação dos

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

atores que detêm maior poder econômico em um setor já fortemente marcado pela assimetria de informações.

FIGURA 3 - Participação do setor nas Consultas Públicas da ANS (2010-2012)



Fonte: Gerencia de Planejamento – GPLAN/ANS

Neste período (2010 e 2012) foram realizadas 20 consultas e registradas um total de 57.970 contribuições. O setor de saúde suplementar atinge um quarto da população brasileira e regula a atividade de quase 1.000 Operadoras de Planos de Saúde. Ao observar apenas o universo de contribuições de beneficiários, ver-se-á que o percentual de contribuições em relação à população contratante de planos de saúde é inferior a 0,05% (Tabela 1).

TABELA 1 – Participação de beneficiários de planos de saúde nas Consultas Públicas da ANS (2010-2012) X população contratante de planos de saúde.

Total de Contribuições de Beneficiários	População Beneficiária*	Percentual de contribuições
20.504	46.748.231	0,044%

\*Fonte: Sistema de Informações de Beneficiários/ANS/MS - 12/2012. Refere-se a média de Beneficiários em planos privados de assistência médica no período 2010-2012

Caberiam ponderações quanto à relevância estatística deste percentual, todavia a Consulta Pública é uma ferramenta de participação direta e considerada pela ANS como instrumento de participação social de maior relevância. Por tal razão possui ao menos duas fragilidades diante da finalidade declarada: a) é uma ferramenta eletrônica de participação ex post sobre itens de minutas de normas pré-aprovadas e, portanto, pouco contribui para a constituição de um espaço dialógico; b) é uma ferramenta baixa abrangência e com possíveis desproporções de utilização.

A observação empírica identificou, nas formulações jurídico-formais, um portfolio de mecanismos institucionais de participação. Todavia, tais mecanismos viabilizam o que chamamos de “participação normativa”, prevista na regra e pouco exercida pela sociedade e, sobretudo, ainda distante do projeto de construção de uma nova institucionalidade democrática.

Além destas questões sumariamente apresentadas, nota-se a presença de concepções que revelam projetos societários concorrentes. Na ANS, a coexistência de diferentes projetos políticos traduz-se em ações e posturas de cariz mais consumerista, mercantil ou sanitaria, a depender do contexto, da correlação de forças e das hegemonias constituídas. Um exemplo disso é a frequência com que são encontrados, em textos oficiais e apresentações institucionais, os termos beneficiário, consumidor e usuário para designar um dos atores do processo regulatório que não o das operadoras de planos privados de assistência à saúde. Embora tratados como sinônimos, os termos usuário e beneficiário denotam uma relação que não implica, necessariamente, a compra de um serviço, mais comumente significando um uso a partir de um direito; enquanto consumidor remete a uma relação de mercado.

A utilização corrente destas expressões pela ANS pode sugerir não apenas uma imprecisão conceitual, mas uma imprecisão político-institucional do papel da agência junto a este público. No esteio desta imprecisão reforça-se um entendimento de participação social mais próximo de

iniciativas de acesso à informação e de “participação normativa” que, apesar de constituírem pilares da participação social, não encerram em si a consecução de um processo participativo. Isto posto, observa-se que a questão do controle social nas agências reguladoras é permeada por limitações características do modelo institucional adotado e pelos projetos em disputa na arena política. Longe de ser um modelo apartado da esfera política, as agências reguladoras têm se revelado espaços de ampla disputa a serem analisadas sob a ótica das idiosincrasias da consolidação da democracia no Brasil que, notadamente, combina estratégias de ampliação da participação social com modelos institucionais restritivos, para compreender o jogo político ideológico que ainda sustenta, em grande medida, a institucionalidade da democracia na contemporaneidade.

Em que pesem os mecanismos de participação e controle previstos, as particularidades da ação das agências reguladoras na área social impõem um desafio quanto à forma de incorporação das demandas da sociedade e estímulo ao controle social. Assim, esta análise poderá contribuir para a construção de uma política de regulação para além da busca pelo equilíbrio das relações de mercado, voltada ao interesse público e capaz de produzir efeitos nas condições de vida e saúde da população brasileira.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL, Folder Participação Social. Secretaria Nacional de Articulação Social, Secretaria-Geral da Presidência da República, 2013.
- CARNOY, Martin. Estado e teoria política. Campinas, Papirus: 2005.
- DINIZ, Eli. “Globalização, Reforma Estado e Teoria Democrática Contemporânea”. In: São Paulo em Perspectiva, 15 (4), 2001.
- EVANS, Peter. “Além da ‘Monocultura institucional’: instituições, capacidades e o desenvolvimento deliberativo”. In: Revista Sociologias. Ano 5, N. 9, Porto Alegre, jan/jun 2003.
- GOMES, Eduardo & GAITÁN, Flávio. “Del siglo del corporativismo a las estrategias de concertación. El diálogo social en América Latina”. VI Congreso Latinoamericano de Ciencia Política, organizado por la Asociación Latinoamericana de Ciencia Política (ALACIP) Quito, 12-15 de junio de 2012.
- LIMONGI, Fernando. “Prefácio” In: DAHL, Robert A. Poliarquia, participação e oposição. São Paulo, Edusp: 1997.
- MANIN, Bernard; PRZEWORSKI, Adam e STOKES, Susan C. “Eleições e representação”. In: Lua Nova: Revista de Cultura e Política; volume 0, número 67, páginas 105-138. 2006.
- O’DONNELL, Guillermo. “Teoria Democrática e Política Comparada”, Dados, v. 42, n. 4, 1999.
- OFFE, Claus e Helmut Wiesenthal. “Duas lógicas de ação coletiva: anotações teóricas sobre classe social e forma organizacional”. Claus Offe, Problemas Estruturais do Estado Capitalista. Rio de Janeiro, Tempo Brasileiro, 1984.
- PERES, Paulo Sérgio. “Comportamento ou instituições? A evolução histórica do neo-institucionalismo da ciência política.” In: Revista Brasileira de Ciências Sociais. São Paulo, 2008.
- PERISSINOTTO, Renato. “Marxismo e ciência social: um balanço crítico do marxismo analítico”. Revista Brasileira de Ciências Sociais, v. 25, n. 73, 2010.
- PIERSON, Paul (2000). “Increasing Returns, Path Dependence and the Study of Politics”, In: American Political Science Review. v. 94, n. 2, p. 251-67, June 2000.
- SPOSATI, Aldaísa & LOBO, Elza. “Controle Social e Políticas de Saúde” In: Cadernos de Saúde Pública. Rio de Janeiro, 8 (4), out/dez, 1992.
- THELEN, Kathleen e STEINMO, Sven. “Historical institutionalism in comparative politics.” In: Steinmo, Sven; Thelen, Kathleen; e Longstreth, Frank (orgs.). Structuring politics. Historical institutionalism in comparative analysis. Cambridge: Cambridge University Press, 1992.

# ARTICULAÇÃO REGULATÓRIA: PROPOSTA DE UM PORTAL ÚNICO DA REGULAÇÃO FEDERAL NA INTERNET

Patricia Wieland: Física, Doutora em Engenharia Industrial pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC- Rio/DEI). Pesquisadora Titular U-III, chefe da Divisão de Gestão e Infraestrutura do Instituto de Engenharia Nuclear da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN/IEN).

Endereço: Rua Helio de Almeida, 75, Cidade Universitária, Rio de Janeiro, RJ, CEP 21941-972, Brasil. Telefone: +55(21) 2173-3705 - e-mail: pwieland@ien.gov.br

## RESUMO

Atividades industriais, médicas e de pesquisa estão sujeitas à regulação de vários órgãos que atuam nas áreas da saúde, ambiente, segurança, trabalho ou qualquer outra área estratégica. Cada órgão regulador possui seu próprio procedimento e banco de dados de instalações licenciadas, além do seu portal na internet para comunicação com os regulados e com o público. Os interessados em obter as licenças de operação dos diferentes órgãos reguladores devem visitar cada um desses portais para obter instruções de solicitação de licença, submeter formulários e documentação e acompanhar o andamento de cada solicitação. Com isso, muitas informações são duplicadas e existe um potencial de incoerência se as informações não forem atualizadas simultaneamente. Este trabalho propõe um mecanismo de comunicação ágil entre reguladores, empresas, interessados e público em geral por meio de um portal na internet e banco de dados regulatório centralizado.

**PALAVRAS-CHAVE:** articulação regulatória, efetividade da regulação, acesso à informação, Internet, web 2.0.

## INTRODUÇÃO

A efetividade regulatória depende de fatores legais, econômicos, de tecnologia da informação e técnicos. A tendência à fragmentação regulatória induzida pela criação de várias agências regulatórias nos últimos anos tem levado a uma demora na obtenção de licenças por parte do setor produtivo brasileiro a um custo muitas vezes desnecessário. Uma abordagem para tratar a busca pela efetividade regulatória é uma maior articulação das agências regulatórias, de forma a evitar duplicidades de controle. Entretanto, a base para a articulação é a existência de meios ágeis de comunicação de assuntos de interesse comum e os fatos relevantes, tais como: emissão de licenças, eventos não usuais, acidentes, alterações gerenciais relevantes, resultados de inspeção, infrações ou ações coercitivas.

Este trabalho apresenta os resultados relevantes de uma pesquisa acadêmica original que tem como um dos objetivos a simplificação da regulação por mecanismos de articulação entre reguladores federais. Um destes mecanismos é disponibilização de um portal único na Internet que facilitaria comunicação com os regulados, transparência, a promoção da previsibilidade na regulação, a celeridade na obtenção de licenças, a consistência da atuação regulatória federal e a otimização do uso de recursos públicos.

Considerando a fonte comum de recursos governamentais federais e o objetivo de atender a sociedade nestas áreas, um arcabouço regulador articulado traria economia de recursos pela não duplicação de esforços, agilidade e precisão maior na emissão de licenças para indústrias, instalações médicas e na agricultura. O uso da tecnologia da informação é instrumental para se alcançar a efetividade regulatória.

## METODOLOGIA UTILIZADA

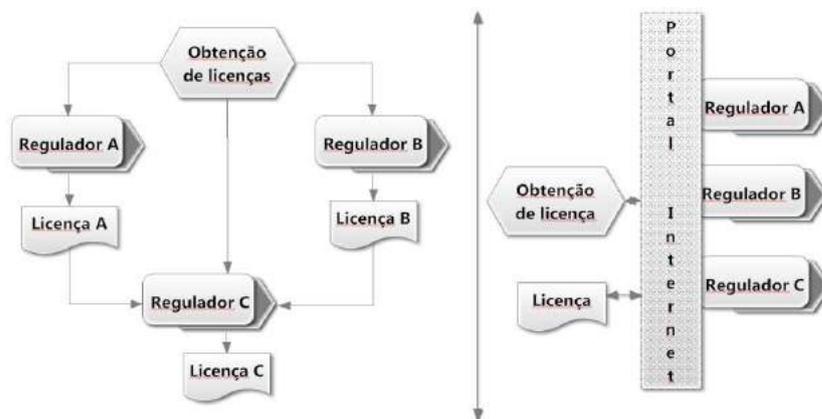
De acordo com a Lei 9784/1999, cada órgão regulador deve manter um processo administrativo e possuir um banco de dados com informações das empresas sob seu controle regulatório. O conteúdo desses bancos de dados inclui basicamente a descrição da empresa, atos de

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

licenciamento, correspondências, relatórios inspeções e auditorias, acompanhamento de exigências, advertências, registro de pagamento de taxas e multas. Como pode ser verificado nos respectivos portais de licenciamento na Internet, a maioria dos reguladores federais brasileiros já trabalha com sistema de gerenciamento eletrônico de dados e de fluxo de documentos. Um sistema único integrado de informações que congregasse todas as informações necessárias à regulação aumentaria a transparência, agilidade e precisão na regulação federal. Este trabalho se fundamenta na aplicação da evolução tecnológica para melhor servir os interesses de segurança e efetividade na regulação federal. Entretanto, o trabalho poderia ser estendido para a regulação exercida em outras esferas.

Com base na pesquisa, foi proposto o compartilhamento automatizado de informações para regulação, viabilizado por meio de um banco de dados único acessado por meio de um portal da regulação federal, em contraste com a situação atual que é de recorrer a vários portais diferentes (Figura 1). Os reguladores neste exemplo, poderiam ser CNEN, IBAMA e ANVISA, como caso típico de controle de instalação que usa material radioativo para a área da saúde.

Figura 1 – Diagrama esquemático da obtenção de licenças de agências reguladoras: situação atual e situação proposta com articulação entre as agências.

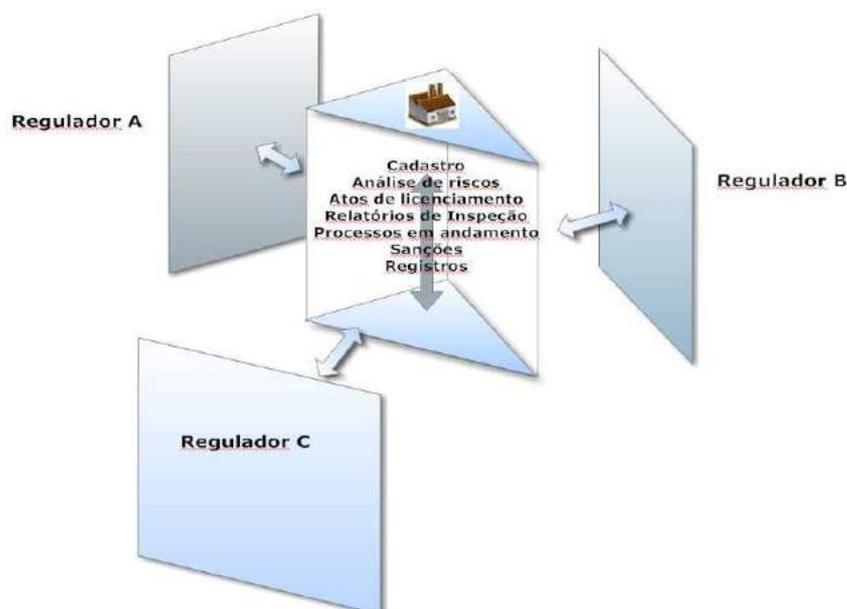


Nesta proposta, os acessos seriam por meio de um portal de regulação federal na Internet, que seria o local de convergência das ações, permitindo uma maior articulação e transparência.

O mapa do portal regulatório proposto tem as seguintes áreas principais: informações, serviços online, interatividade com a sociedade, denúncias, alerta e informes, além da área restrita para os trabalhos em grupo de reguladores.

Como pode ser visualizado na Figura 2, os reguladores teriam uma visão específica sobre o mesmo objeto. Este objeto inclui o cadastro único de empresas, cuja chave seria o CNPJ e informações úteis à regulação atualizadas. Neste modelo, diferentes reguladores podem acessar, na vista que os convém, os dados de uma empresa, tipicamente importantes para a regulação, tais como o cadastro, análise de riscos, atos de licenciamento concedidos e prazos de validade, relatórios de inspeção, processos em andamento, sanções e registros diversos, como pagamento de taxas e respostas a não conformidades.

Figura 2 – Possibilidade de visões objetivas sobre a mesma instalação em um banco de dados unificado.



Henderson e Venkatraman (1999) tratam dos desafios do alinhamento estratégico de negócios com as facilidades que a TI pode oferecer, mas alertam que a evolução tecnológica é contínua e, portanto, o sistema informatizado deve sempre ser facilmente adaptável. Como comprovado nas entrevistas realizadas por Wieland (2012), não existe restrição ao uso da Internet para o monitoramento dos riscos ou para transmissão de dados entre os entrevistados nas áreas de indústria, regulação e pesquisa e desenvolvimento.

## RESULTADOS OBTIDOS

Com base nas evidências dos estudos e nos exemplos de portais existentes dos órgãos regulatórios, a seguir é apresentada uma proposta de desenho de portal na Internet aqui chamado de “iRegGov”<sup>1</sup>, que se propõe que seja um mecanismo para a articulação regulatória, transparência, acesso a informações pelo público<sup>2</sup>, e efetividade regulatória.

A página inicial do portal (home) traria uma opção para facilitar a identificação das necessidades de regulação por meio de um questionário. Por exemplo, uma empresa de irradiação de alimentos necessita de licenças de vários órgãos federais. Isto não é muito claro para novos empreendedores. Por meio do portal, ao responder as perguntas do questionário, todos os requisitos legais são informados ao interessado.

O mapa do portal proposto tem as seguintes áreas principais:

- a. Informações,
- b. Serviços online,
- c. Interatividade com a sociedade,
- d. Área restrita para interação via web entre grupos de reguladores que controlam uma mesma instalação
- e. Denúncias,
- f. Alerta e informes,
- g. Aplicativos para cálculos, (por exemplo, para avaliação integrada e dinâmica de riscos), buscas, etc. Para uso em pc ou dispositivos móveis.
- h. Pesquisa de satisfação.

As ações da rede de reguladores se tornam interativas e transparentes graças à ferramenta web 2.0, hoje já difundida nos sistemas informatizados. O Portal da Internet proposto, iRegGov, permite a interação online entre as agências reguladoras, além de disponibilizar o conteúdo, na forma adequada, aos usuários por meio de diferentes canais de comunicação, tais como vídeo,

<sup>1</sup> O nome iRegGov foi inspirado nos dispositivos e sistemas construídos para a “i”nternet, com o objetivo de contribuir para as ações de Regulação do Governo.

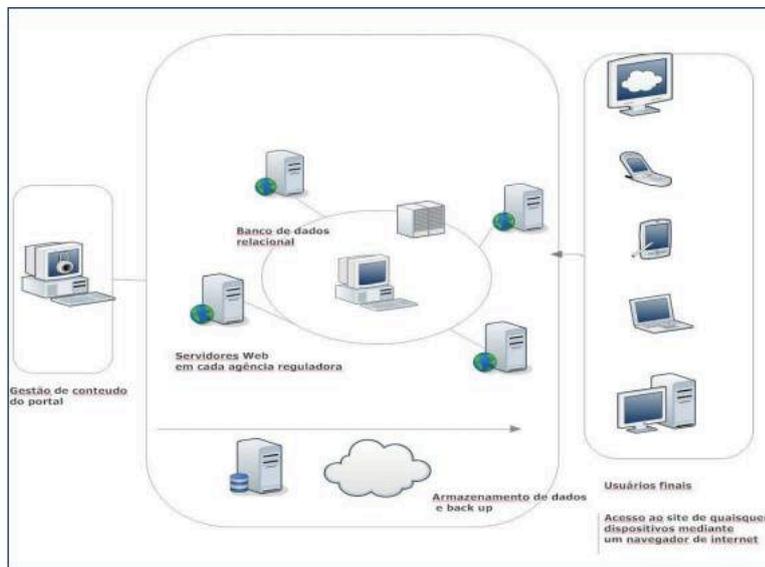
<sup>2</sup> De acordo com a Lei nº 12.527/11.

podcasts, e outros produtos de inovação. As explicações de termos e esclarecimentos surgem na forma de hiperlinks. Os aplicativos para dispositivos como celulares, tablets trazem mobilidade ao sistema que poderia ser acessado por qualquer navegador de internet.

O Decreto nº 3.507/2000 estabelece a obrigatoriedade da aferição do grau de satisfação dos usuários com o atendimento recebido pelos órgãos da Administração Pública Federal. Portanto, o portal da internet deve, além de facilitar a regulação e permitir o acesso à informação, deve ser o canal de aferição do grau de satisfação das partes interessadas.

A rede iRegGov possuiria um servidor central e as agências podem acessar diretamente pela Internet (Figura 3). A topologia de rede é semelhante à rede iberoamericana de reguladores nucleares e radiológicos<sup>3</sup>. Os dados ficariam armazenados no servidor com backup múltiplo, podendo ser em nuvem. A gestão do conteúdo é feita por um grupo de representantes dos reguladores participantes da rede.

Figura 3 - Topologia da rede de reguladores iRegGov.



A seguir, o conteúdo do portal iRegGov é detalhado:

#### A. Informações

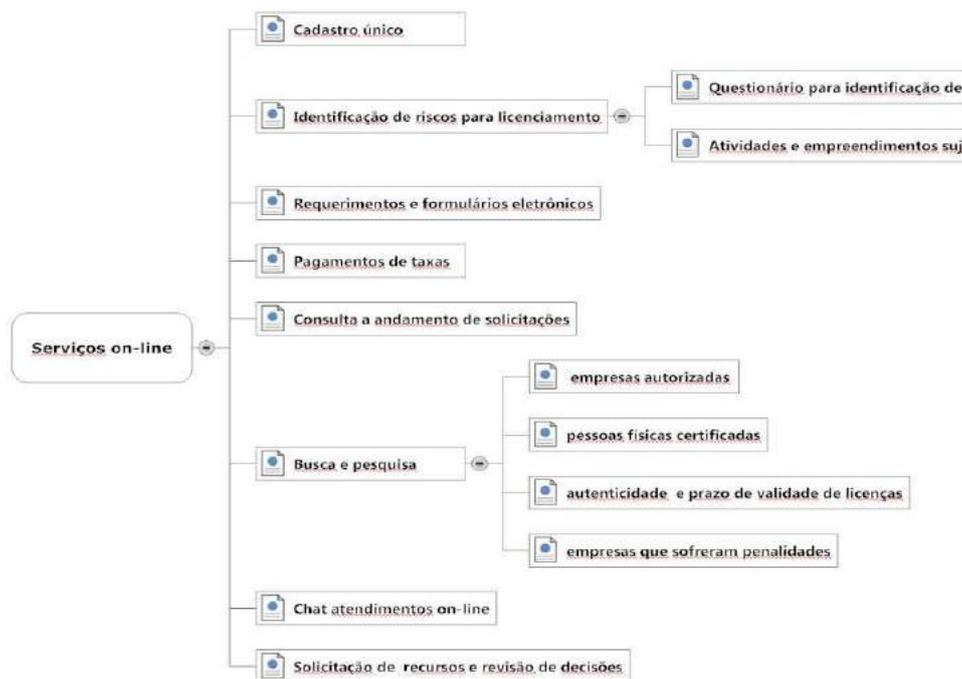
- Atividades e empreendimentos sujeitos a licenciamento e controle;
- Competências de cada agência reguladora;
- Legislação e regulação;
- Resoluções, Portarias, Acórdãos, Súmulas;
- Atas de reuniões;
- Convênios;
- Convenções Internacionais ratificadas pelo Brasil;
- Relação dos instrumentos de licenciamento (licenças e autorizações);
- Valor de taxas de licenciamento;
- Relatório TCU, CGU, acompanhamento de ações do MPF;
- Sistema Integrado de Bibliotecas;
- Dados e Estatística;
- Links úteis;
- Glossário;
- Educação e conhecimento - espaço destinado à publicação de conteúdo técnico-científico produzido pelas Agências e de suas campanhas educativas. Aqui, estudantes e educadores podem encontrar material de apoio para trabalhos e aulas, bem como ter acesso a informações a respeito de projetos desenvolvidos pelas agencias e instituições parceiras. A educação é um importante passo na garantia da qualidade de vida da população; e
- Pesquisa no portal: por termo-chave e pesquisa avançada.

<sup>3</sup> <http://www.foroiberam.org>

B. Serviços online

- A organização do espaço para serviços que podem ser realizados diretamente no site segue o roteiro a seguir. A Figura 4 ilustra a proposta de organização do portal com a sequência de páginas para serviços online da internet. O mapa do portal pode ser visto abaixo;
- Cadastro único;
- Identificação e avaliação de riscos para licenciamento: Onde e como licenciar (opção para selecionar o procedimento para o qual deseja conhecer o roteiro e documentação necessária).
- Atividades e empreendimentos sujeitos a licenciamento e controle. Orientações;
- Requerimentos e formulários eletrônicos;
- Pagamentos de taxas via web em ambiente seguro;
- Consulta a andamento de solicitações;
- Busca e pesquisa por empresas autorizadas;
- Busca e pesquisa por pessoas físicas certificadas, por exemplo, supervisores de proteção radiológica, operadores de máquinas e equipamentos, etc.;
- Busca e pesquisa de empresas que sofreram Penalidades (advertência, cassação, declaração de inidoneidade, multa, suspensão);
- Consulta à autenticidade de licenças (Entrada: tipo de licença, nº da licença e órgão expedidor. Saída: autenticidade confirmada ou não);
- Chat atendimentos online; e
- Solicitação de recursos e revisão de decisões.

Figura 4 - Proposta de organização do portal: mapa da página sobre serviços online.



C. Área restrita para os grupos de trabalho das agências reguladoras e empresas envolvidas. Upload de arquivos para trabalho em comum. Sala de telepresença.

D. Aplicativos: Por exemplo: Cálculos diversos e Avaliação integrada e dinâmica de riscos.

E. Interatividade com a sociedade

- Agenda Regulatória: uma ferramenta de planejamento em que se estabelece um cronograma de atividades prioritárias, com uma abordagem organizada e estruturada, a fim de garantir maior transparência, clareza e previsibilidade na sua atuação e assim, promover o desenvolvimento saudável e sustentável do setor regulado;
- Audiência Pública;
- Consulta Pública;
- Ouvidoria;
- Pesquisa de opinião (métricas, frequência de avaliação);
- Perguntas frequentes;

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

- Sala de Imprensa - Com busca: notícias, eventos, informativos;
- Encontro nacional de informação regulatória;
- Transparência pública;
- Denúncias diretas e simples por “Crowdsourcing”; e
- Aplicativos para dispositivos móveis

### F. Alertas e Informes

- Notificações: um espaço para que os usuários reportem situações de risco;
- Atendimento a emergências; e
- Acompanhamento de emergências em outros locais, que sejam de interesse.

## CONCLUSÕES

Em contraste com o modelo desarticulado em que cada regulador aborda os riscos de uma forma isolada em uma visão estática e com critérios excessivamente subjetivos e nem sempre bem expostos, o modelo proposto preserva a autonomia e a competência de cada órgão regulador e se apoia na visão sistêmica, ou seja, a sociedade espera que o Governo Federal atue efetivamente como um todo.

Um portal único na Internet, denominado aqui de iRegGov, seria o canal de comunicação com as partes interessadas, garantindo a previsibilidade da regulação, o acesso à informação, acompanhamento online do processo de licenciamento e cadastro único. Além disso, um portal único facilitaria a atuação de órgãos de controle externo.

## REFERÊNCIAS

HENDERSON, J.C.; VENKATRAMAN, N. Strategic alignment: Leveraging information technology for transforming organizations. IBM Systems Journal. v.38, n.2-3. 1999.

PRO-REG. Programa de Fortalecimento da Capacidade Institucional para Gestão em Regulação. 2007. Disponível em: <<http://www.regulacao.gov.br/>>. Acesso em 15 fev. 2013.

TOMAÉL, Maria Inês. Redes de conhecimento. DataGramZero – Revista da Ciência da Informação, v.9, n.2, 2008.

WIELAND, P. Articulação regulatória com informação sobre riscos: Abordagem conceitual ilustrada com a indústria de tratamento fitossanitário com radiação. Tese de doutorado. PUC-Rio. Departamento de Engenharia Industrial. 2012.

# **ANÁLISE CRÍTICA DAS AUDIÊNCIAS PÚBLICAS PROMOVIDAS PELAS AGÊNCIAS REGULADORAS FEDERAIS E PELAS COMISSÕES TEMÁTICAS DO CONGRESSO NACIONAL – DIÁLOGO E RELACIONAMENTO ENTRE LEGISLADOR E REGULADOR**

Renato Lima de Oliveira: 42 anos, é Especialista em Regulação da Anatel, desde 2005. Formado em Comunicação Social pela Universidade de Brasília, possui três pós-graduações (Marketing, Regulação e Assessoria Parlamentar) e atualmente é mestrando em Poder Legislativo pelo Cefor da Câmara dos Deputados. Na Anatel, exerce suas atividades na Assessoria de Relações Institucionais. Autor de cinco livros, sendo um sobre relações governamentais. Antes da Anatel, foi servidor temporário e concursado da Aneel por sete anos.

Endereço: SQN 206 – Bloco C – Aptº 604 (Asa Norte) Brasília – DF CEP 70844-030 Tel: +55 (61) 3272-3593 e-mail: renatolima@anatel.gov.br

## **RESUMO**

Este trabalho apresenta informações e dados que sustentam o pressuposto de que os parlamentares federais não frequentam as audiências públicas realizadas pelas agências reguladoras. Por outro lado, estas, quando convidadas, participam ativamente das audiências congressuais. Para comprovar essa tendência, foram analisadas as atividades relacionadas ao tema promovidas por ambas as instituições ao longo de 2012, tomando-se como amostra a Câmara dos Deputados e três órgãos reguladores. Ao final, o artigo pretende atingir os seguintes objetivos: a) apresentar um quadro comparativo entre os dois modelos de audiências públicas; b) indicar pontos fracos e fortes desse instrumento de participação popular; e c) destacar as possibilidades de interação mais profícua entre o legislador e o regulador, em benefício do interesse público.

**PALAVRAS-CHAVE:** audiências públicas; participação popular; agências reguladoras; Câmara dos Deputados; relacionamento institucional.

## **INTRODUÇÃO**

O Poder Legislativo tende a ser o mais aberto, plural e transparente dentre os principais agentes e atores políticos num regime democrático. Injustiçado por muitos, culpado por outros e defendido por poucos, apesar de tudo, é o lócus em que a sociedade aprimora as leis e a cidadania apresenta as demandas mais relevantes. Além disso, de acordo com o senso comum, é a instância que representa o espelho da sociedade, com suas virtudes e defeitos.

À semelhança de outras instituições públicas, o Parlamento não é uma entidade perfeita, pura, imaculada. Apesar de todas as deficiências, o Legislativo vem cumprindo com a função constitucional de fiscalizar<sup>1</sup> o Executivo (ABRANCHES e SOARES, 1973), a despeito das críticas recorrentes da mídia e da influência dos governantes de plantão. Para lograr a governabilidade, os políticos que se encontram no poder utilizam-se das ferramentas e mecanismos políticos do Presidencialismo de Coalizão, expressão cunhada em 1988 por Sérgio Abranches para explicar a relação de forças entre partidos políticos na governabilidade brasileira (ABRANCHES, 1988).

Essa prática vem conduzindo a política e as relações de forças entre os Poderes desde a redemocratização, afetando o funcionamento das instituições e o comportamento dos parlamentares, interferindo no cotidiano do Congresso Nacional.

---

<sup>1</sup> Constituição Federal, artigo 49, inciso X: “É da competência exclusiva do Congresso Nacional fiscalizar e controlar, diretamente, ou por qualquer de suas Casas, os atos do Poder Executivo, incluídos os da administração indireta”.

Nesse contexto, o Poder Legislativo mostra-se bastante permeável à sociedade civil e acaba se tornando mais sensível aos pleitos de outras esferas públicas e de Estado, como as agências reguladoras federais. O artigo em questão pretende analisar o relacionamento do Poder Legislativo, mais especificamente da Câmara dos Deputados, com esses órgãos reguladores.

A opção metodológica desta análise observa as interfaces do relacionamento da Câmara dos Deputados, por meio de três das 21 Comissões temáticas, junto a três das agências reguladoras (Aneel, Anatel e ANP, escolhidas nesta amostra por conta de serem as primeiras a serem criadas, por lidarem com os setores de infraestrutura e serem as mais experientes em termos de adoção de procedimentos), durante o ano de 2012, por meio das audiências públicas promovidas no Legislativo e nos entes reguladores.

É evidente que o diálogo institucional entre a Câmara dos Deputados e as agências não se limita unicamente às audiências públicas. Há diversos outros canais de relacionamento, formais ou informais, que são utilizados nessa relação, como audiências, visitas, reuniões técnicas, discursos, debates em seminários e congressos, artigos em meios de comunicação, discussões qualificadas, interfaces com os Conselhos Consultivos e Ouvidorias das agências etc.

Há ainda os controles do Legislativo sobre as agências por meio da aprovação<sup>2</sup> dos indicados ao conselho diretor de cada órgão no Senado Federal – procedimento conhecido popularmente como sabatina (BRASIL, 1988); os Projetos de Decreto Legislativo que podem sustar as resoluções dos órgãos reguladores; as Propostas de Fiscalização e Controle (PFC) que investigam supostas denúncias e possíveis irregularidades na gestão dos órgãos reguladores; além da atuação aguerrida do Tribunal de Contas da União (TCU) por meio de relatórios anuais em que emite recomendações e determinações às agências.

Contudo, este artigo centra-se no tema das audiências públicas promovidas por ambas as instituições públicas, uma vez que há desdobramento direto na temática do poder de agenda (entendido como a prerrogativa de influenciar decisões e pautar temas para debate) dos presidentes de comissões do Congresso Nacional, ao mesmo tempo em que configura a agenda regulatória participativa no âmbito dos reguladores.

Em outras palavras, o artigo em questão parte do pressuposto de que as interfaces entre o Poder Legislativo e as agências reguladoras federais são insuficientes, inadequadas e até certo ponto divergentes, o que deveria ser evitado quando se deseja aperfeiçoar a legislação e a regulação. Casos pontuais podem até demonstrar o contrário, talvez devido ao perfil técnico de alguns parlamentares que presidem as comissões temáticas; mas, em geral, a linguagem técnica (e às vezes árida) do regulador se contrapõe à visão política e social do legislador, causando, então, conflitos normativos e falta de consenso a respeito do papel exercido pelas agências no arcabouço legal, administrativo e jurídico brasileiro.

A amostra de pesquisa observa a questão da participação nas audiências públicas na Câmara dos Deputados, pelos reguladores, e dos legisladores nas consultas e audiências públicas das agências, durante o período da Sessão Legislativa de 2012. Desta forma, no relacionamento legislador/regulador, podem-se encontrar pontos fortes e pontos de aprimoramento que serão indicados ao final deste trabalho.

Ressalta-se que eventuais observações e sugestões de melhoria nesse diálogo podem ser remetidas para tratamento adequado em outra oportunidade acadêmica, no futuro.

### **Visão geral sobre as agências reguladoras**

As agências reguladoras são consideradas um importante avanço na formatação do moderno aparato estatal (BRESSER-PEREIRA, 1997), coibindo falhas de mercado em setores em que a presença governamental como prestador de serviços foi delegada, com base em contratos e normas adicionais, a empreendedores privados. Assim, a regulação está intrinsecamente relacionada à atividade estatal no controle da prestação dos serviços públicos concedidos.

Carvalho et al. (2013) aponta que as primeiras iniciativas voltadas para a regulação setorial no mundo começaram a ser registradas na literatura por volta de 1870, nos Estados Unidos, no sentido de quebrar o monopólio do setor ferroviário. Vários estados norte-americanos criaram órgãos reguladores, com destaque para Massachusetts (1896) e Flórida (1905). Além de evitar abusos, a regulação tinha por objetivo estimular uma efetiva e permanente competição nos setores regulados, com vistas a propiciar, aos consumidores finais, preços e tarifas mais baixos.

---

<sup>2</sup> Consultar a alínea “f” do inciso III do artigo 52 da Constituição Federal.

Registre-se ainda que, no modelo norte-americano, são promovidas as public hearings, quando as sessões dos órgãos reguladores e o debate sobre os futuros normativos são abertos à participação (inclusive oral) da sociedade. Essa característica da regulação estadunidense será replicada no modelo brasileiro, como veremos neste artigo.

No Brasil, os entes reguladores foram estabelecidos dentro do contexto da reforma do Estado, nos anos 1990, sintonizados com o Programa Nacional de Desestatização (PND). Esses órgãos surgiram para controlar, regular, outorgar e fiscalizar alguns setores cuja condução, exploração e gestão foram repassadas à iniciativa privada. Desta forma, a União poderia dar mais atenção a segmentos em que sua atuação fosse considerada primordial, como educação, saúde e segurança pública. Em outras palavras, o poder público deveria concentrar-se não na produção direta de bens, mas na criação de marcos regulatórios onde se daria a atuação dos agentes privados.

A busca de um Estado mais eficiente foi, de fato, o que determinou a criação das agências reguladoras. Podemos encontrar, na discussão sobre a criação das agências reguladoras, as bases do pensamento de Max Weber (1864-1920). Em suas obras, Weber tratou do aparelho do Estado, da burocracia profissional, da eficiência da Administração Pública, da ética da responsabilidade e do conceito de Estado racional. Nessa linha, podemos encontrar traços das ideias weberianas na formatação técnica e concepção das agências reguladoras como órgãos de Estado, participantes ativos do processo da elaboração e implementação das políticas públicas.

Os textos legais instituidores dessas agências no Brasil – fruto de ampla discussão no âmbito do Congresso Nacional – tiveram como base a experiência internacional bem-sucedida (Estados Unidos e Europa), e introduziram inovações significativas, especialmente quanto às competências conferidas a esses órgãos (BRESSER-PEREIRA, 1997).

A natureza das agências, concebidas como pessoa jurídica sob o regime autárquico especial, significa que apresentam características especiais de autonomia e independência, que asseguram a estabilidade e a normalidade da atividade regulatória. Estes seriam os pilares clássicos da regulação.

Relacionado a isso, os entes reguladores são instância administrativa final sobre assuntos de sua competência; seus diretores possuem mandatos fixos, estáveis e não coincidentes entre si nem com o mandato do presidente da República; os dirigentes fazem jus à quarentena remunerada de quatro meses após deixar a função; contam esses órgãos com autonomia financeira, assegurada por receitas próprias; e autonomia de gestão, em particular quanto à administração de seus recursos humanos.

Segundo Di Pietro (2009, p. 33-34), as agências reguladoras, por delegação do poder normativo previsto na Constituição, de modo geral, são dotadas de funções quase judiciais, porque resolvem, em última instância administrativa, os conflitos que lhes são apresentados (é a chamada função judicante das agências); funções quase executivas, porque a elas cabe a concretização das políticas públicas formuladas para o setor; e funções quase legislativas, devido à necessidade de regulamentar questões específicas e até complexas, próprias da regulação.

Talvez a principal controvérsia apresentada por Di Pietro, no que tange às agências reguladoras, seja a questão do poder regulador que lhes é próprio. Ela chega a afirmar que tal poder somente poderia ser exercido pelas agências previstas explicitamente na Constituição Federal (BRASIL, 1988): a Anatel (art.21, XI) e a ANP (art. 177, § 2o, III) (DI PIETRO, 2009, p. 466-472). Porém, o artigo 174 da Carta Magna introduz os princípios do Estado regulador na atividade econômica<sup>3</sup>, e assim todas as agências estariam cobertas pelo manto constitucional.

Uma curta, porém consistente, definição de regulação pode ser encontrada nas obras de Justen Filho (2006), especializado em agências reguladoras. Para ele, “a regulação é a atividade estatal de intervenção indireta sobre a conduta dos sujeitos públicos e privados, de modo permanente e sistemático, para implementar políticas de governo e a realização dos direitos fundamentais” (JUSTEN FILHO, 2006, p. 7).

---

<sup>3</sup> Art. 174. Como agente normativo e regulador da atividade econômica, o Estado exercerá, na forma da lei, as funções de fiscalização, incentivo e planejamento, sendo este determinante para o setor público e indicativo para o setor privado.

Existem hoje no Brasil dez entidades<sup>4</sup> reguladoras federais, a saber: Agência Nacional de Telecomunicações – Anatel; Agência Nacional de Energia Elétrica – Aneel; Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP; Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa; Agência Nacional de Saúde Suplementar – ANS; Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT; Agência Nacional de Transportes Aquaviários – Antaq; Agência Nacional de Aviação Civil – Anac; Agência Nacional do Cinema – Ancine; e Agência Nacional de Águas – ANA. Neste artigo, fez-se um recorte, para fins de pesquisa e abordagem metodológica, abrangendo três das dez agências. A escolha desses entes em especial (ANP, Anatel e Aneel), para observar o fenômeno da interação (e supostas falhas) entre as agências e o Parlamento, sob o viés do relacionamento institucional produzido das audiências públicas, recaiu por serem órgãos reguladores criados logo após o processo de desestatização. Outro argumento reside em que esses três reguladores terem grande experiência na promoção das consultas e audiências públicas, pelo número que realizam dessas atividades.

### As audiências públicas no Poder Legislativo

#### Aspectos gerais

O senso comum, reforçado pela imagem negativa veiculada pelos meios de comunicação de massa e pela crise de confiança no Parlamento (MIGUEL, 2008, p. 250), considera que um parlamentar só está efetivamente trabalhando se estiver presente em Plenário, votando e debatendo matérias. Contudo, a atuação parlamentar não se restringe à presença na tribuna, mas se estende às articulações de bastidores, ao relacionamento com as bases estaduais e, acima de tudo, à participação nas comissões temáticas às quais ele deve integrar como titular ou suplente.

Juntamente com o Plenário e a Mesa Diretora, as comissões temáticas (de caráter permanente ou temporário)<sup>5</sup> completam a face do Poder Legislativo. Muitas dessas comissões, diante do poder conclusivo (classificado como terminativo no Senado Federal), revestem-se de maior importância, pois suas decisões, salvo em casos especiais previstos nos Regimentos, não passam pelo crivo do Plenário, indo direto para a outra Casa revisora.

As audiências públicas são realizadas tanto na Câmara dos Deputados, no Senado Federal ou no Congresso Nacional. Na Câmara, esse mecanismo está previsto no artigo 24 (inciso III) do Regimento Interno (BRASIL, 2012): “As Comissões Permanentes, em razão da matéria de sua competência, e às demais Comissões, no que lhes for aplicável, cabe (...) realizar audiências públicas com entidades da sociedade civil”. Também as Comissões Parlamentares de Inquérito (artigo 36, inciso IV) e a Ouvidoria Parlamentar (artigo 21-A, inciso VII) podem lançar mão desse mecanismo com autoridades e representantes da sociedade civil.

No Senado Federal, a promoção das audiências públicas está prevista no artigo 93 (Título IV – “Das Comissões”) do Regimento Interno (BRASIL, 2012): “A audiência pública será realizada pela Comissão para (I) instruir matéria sob sua apreciação e (II) tratar de assunto de interesse público relevante”. Também os artigos 94 e 95 do Regimento Interno do Senado Federal trazem mais detalhes sobre as audiências públicas.

No Congresso Nacional, as audiências podem ser realizadas pela Comissão Mista de Orçamento – CMO (artigo 3º, inciso III, Regimento Comum), na sede ou fora de Brasília (artigo 96, Regimento Comum); e pela Representação Brasileira no Parlamento do Mercosul (artigo 3º, inciso IV, Resolução nº 01/2007 do Congresso Nacional). (BRASIL, 2012).

Ainda no âmbito do Congresso, existem as audiências públicas promovidas pelo Conselho de Comunicação Social (CCS)<sup>6</sup>, para debates com representantes da sociedade civil, personalidades e autoridades. O CCS é o órgão auxiliar do Congresso Nacional com a missão institucional de realizar estudos, pareceres, recomendações e outras solicitações que lhe forem encaminhadas

---

<sup>4</sup> Como informação adicional, a Casa Civil encaminhou ao Congresso Nacional o Projeto de Lei nº 5.807, de 18 de junho de 2013, criando a 11ª agência reguladora, com vistas a aprimorar o marco da mineração: a Agência Nacional de Mineração (ANM), em substituição ao Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM).

<sup>5</sup> Conforme o artigo 58 da Constituição Federal.

<sup>6</sup> Previsto no artigo 224 da Constituição Federal e regulamentado pela Lei nº 8.389, de 1991. Suas audiências públicas estão descritas no artigo 4º do Ato da Mesa do Senado Federal nº 01, de 2004.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

pelo Parlamento a respeito da temática abordada no Capítulo V<sup>7</sup> do Título VIII da Constituição Federal de 1988.

Em todas as esferas citadas, o objetivo de promoção de uma audiência pública reside na instrução de matéria legislativa em trâmite, bem como para tratar de assuntos de interesse público relevante, atinentes à sua área de atuação. As audiências podem ser propostas por qualquer membro ou a pedido de entidade interessada – artigo 255 do Regimento Interno da Câmara dos Deputados e artigo 93 do Regimento Interno do Senado Federal (BRASIL, 2012). Os representantes de organismos sociais convidados para compor a mesa dos trabalhos têm voz nesse tipo de evento.

Contudo, o rito das audiências públicas no ambiente congressual não permite explicitamente a participação popular ao inquirir, por exemplo, os expositores, mas apenas concede a palavra aos parlamentares, que podem formular perguntas aos depoentes que forem convidados para compor a mesa. Ambos os regimentos são inflexíveis na participação direta do público ouvinte (em outras palavras, não é permitido abrir os microfones para a participação dos cidadãos que acompanham o evento nos plenários).

Salvo raras exceções, quebrando o protocolo regimental, alguns presidentes de Comissão permitem que as pessoas da plateia usem da palavra. Esses presidentes de Comissões o fazem por mera liberalidade, pois esse comportamento não é regular. Isso pode ser constatado nas Comissões Parlamentares de Inquérito (CPI) e nas Comissões de Participação Legislativa e de Direitos Humanos, de ambas em Casas. Contudo, este ensaio não se utilizará dessas informações, o que seguramente podem ser constatadas noutra pesquisa específica sobre a participação popular direta no processo das audiências públicas no Congresso Nacional.

Registre-se que, embora os ouvintes da audiência (plateia) não possam se dirigir diretamente aos expositores nem aos parlamentares, formalmente falando, podem fazê-lo por intermédio de assessores, a fim de que o diálogo aconteça, indiretamente.

Após o pedido de audiência pública ter sido aprovado na Comissão temática, as pessoas a serem ouvidas para um determinado objeto – autoridades, técnicos relacionados ao tema e especialistas – são oficialmente convidadas, cabendo ao presidente do Colegiado a emissão dos convites e, para as entidades sem recursos econômicos, providenciar o deslocamento a Brasília, caso os representantes que residam fora da Capital Federal não disponham de meios próprios para essa viagem.

Os regimentos internos (de ambas as Casas) recomendam que haja defensores e opositores a respeito da matéria em exame na audiência, com vistas a possibilitar que as diferentes correntes de opinião se manifestem isonomicamente. Dependendo da Casa, o tempo regimental para a exposição pode chegar a 20 minutos, mas há expressiva flexibilidade pelos condutores da audiência. Os expositores podem se valer de assessores credenciados para auxiliar na apresentação, desde que consentido pelo presidente da sessão.

Há ainda a previsão da retirada do recinto dos participantes se houver perturbação à ordem dos trabalhos. Isso ocorreu, por exemplo, no início da Sessão Legislativa de 2013, quando o deputado Pastor Marco Feliciano (PSC/SP) lançou mão deste instituto ao presidir as reuniões da Comissão de Direitos Humanos e Minorais (CDHM) da Câmara dos Deputados. Contudo, em geral, esse procedimento é bastante raro em se tratando de uma casa legislativa democrática e republicana.

A parte mais profícua da audiência pública (isto é, o debate propriamente dito) é quando os parlamentares inscritos para interpelar os expositores usam da palavra, e o interpelado terá tempo assegurado para responder, facultadas a réplica e a tréplica. São ritos bastante claros, e como se percebe, não há espaço para indagações da plateia ou de outros participantes do evento, apenas dos parlamentares.

Apesar das eventuais críticas que se façam às audiências públicas no Congresso Nacional, elas acontecem com regularidade e com ampla participação de especialistas e entidades nos debates com os parlamentares, mas sem a possibilidade de os microfones serem abertos à plateia, salvo nos casos já mencionados neste artigo. As autoridades que faltam às audiências públicas realizadas pelo Legislativo costumam ser citadas negativamente em pronunciamentos feitos em Plenário ou nas próprias comissões, não sendo uma postura adequada quando se deseja aprimorar o relacionamento e o diálogo entre as instituições representadas.

---

<sup>7</sup> “Da Comunicação Social”, artigos 220 a 224, entre eles: liberdade de expressão, propaganda, radiodifusão, produção artística e legislação correlata a esses segmentos.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Por fim, registre-se ainda que Di Pietro (2009, p. 633) aborda, com muita propriedade, a existência do Princípio da Participação Popular, segundo o qual “estão disciplinados vários instrumentos que facilitam a participação do cidadão”. Entre esses instrumentos, encontram-se, por exemplo, as consultas e audiências públicas (artigos 32 e 33 da Lei nº 9.784, de 1999, que dispõe sobre o processo administrativo), opcionais, ficando a critério da autoridade governamental. Contudo, ressalva a autora (DI PIETRO, 2009, p. 634) que as leis de criação de cada agência reguladora brasileira preveem a realização obrigatória das audiências e consultas públicas.

### Foco da pesquisa

Da mesma forma que filtramos o escopo de pesquisa em três órgãos reguladores, também focaremos a análise sob a ótica do legislador nas três comissões temáticas com as quais as três escolhidas agências (energia, petróleo e telecomunicações) mais se relacionam na Câmara dos Deputados: Comissão de Minas e Energia (CME); Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática (CCTCI); e Comissão de Defesa do Consumidor (CDC). Para colher tais informações, usaremos os relatórios anuais (2012) desses três colegiados, disponíveis na internet.

Por exemplo, no caso da Anatel, o órgão regulador esteve representado 19 vezes ao longo de 2012 em variadas audiências públicas no Congresso Nacional (Senado Federal e Câmara dos Deputados). Por outro lado, nenhum deputado ou senador (ou representantes de seus gabinetes ou os servidores públicos das Comissões Temáticas) prestigiou alguma das oito audiências públicas da agência (BRASIL, 2013). Evidentemente, esses números estão demonstrados, mais à frente, no inventário dessas audiências, vis a vis a ausência de parlamentares nelas.

Essa tendência se repete no caso da ANP e da Aneel, com raras exceções nas audiências presenciais de reajuste ou revisão tarifários, realizadas pela agência de eletricidade, nas capitais dos Estados, onde se constata a presença de vereadores e até deputados estaduais. Contudo, este trabalho tratará das audiências públicas realizadas em Brasília, quer pelo Parlamento, quer pelos reguladores; portanto, tais participações (estaduais e municipais) foram, devido ao foco da pesquisa, desprezadas neste artigo.

O que se percebe é que a força do poder de agenda dos presidentes das Comissões Temáticas, ao convocarem audiências públicas com a presença das agências reguladoras com as quais se relacionam, é superior à eventual força ou influência das agências ao convidarem os parlamentares para comparecerem às audiências públicas delas.

Verifica-se, salvo em casos esporádicos e pontuais já mencionados (reajustes tarifários em eventos estaduais, por exemplo), a ausência de participação dos deputados federais – e também de seus assessores e consultores legislativos mais próximos – nas audiências públicas dos órgãos reguladores.

Para sustentar a tendência anteriormente descrita, apresentam-se a tabela 1 e os quadros 1, 2 e 3 a seguir, pelos quais encontramos os dados das audiências públicas realizadas pelas três comissões<sup>8</sup> escolhidas para análise deste trabalho (CCTCI, CDC e CME), que contaram com a presença frequente de dirigentes das agências reguladoras (Anatel, ANP e Aneel), em 2012:

Tabela 1 – Audiências públicas realizadas na Câmara dos Deputados

Comissão Temática	Temas que não envolveram agências reguladoras	Temas que envolveram agências reguladoras	TOTAL
CCTCI	10	5	15
CDC	5	2	7
CME	6	2	8
TOTAL	21	9	30

Fonte: Elaboração própria.

<sup>8</sup> Dados extraídos dos relatórios anuais (2012) da CCTCI, CDC e CME, cujos arquivos em formato PDF estão disponíveis nas páginas da internet (ver item “6. Referências” deste artigo), acessados em 02.05.2013.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Quadro 1 – Audiências públicas realizadas pela CCTCI

<b>Data</b>	<b>Autor/Requerimento</b>	<b>Tema</b>	<b>Agência participante</b>
24.04.20 12	Dep. Ruy Carneiro (PSDB/PB) – Requerimento nº 115/2012	Relevância tecnológica, econômica e estratégica da computação em nuvem ( <i>cloud computing</i> ) para a competitividade nacional.	Anatel
15.05.20 12	Dep. Duarte Nogueira (PSDB/SP) e Dep. Sandro Alex (PPS/PR) – Requerimentos nº 113/2012 e 127/2012	Deficiência dos serviços oferecidos pelas operadoras de telefonia e o não cumprimento das normas do Serviço de Atendimento ao Consumidor (SAC).	Anatel
29.05.20 12	Dep. Augusto Coutinho (DEM/PE) – Requerimento nº 103/2011	Debate sobre o PL nº 465/2011, que trata do <i>roaming</i> de sinal de telefonia celular em estradas federais.	Anatel
07.08.20 12	Dep. Francisco Floriano (PP/RJ) e Dep. Silas Câmara (PSD/AM) – Requerimento nº 106/2012	Qualidade dos serviços de telecomunicações da Nextel e recente decisão da Anatel sobre suspensão de venda de novos planos das operadoras Tim, Oi e Claro.	Anatel
11.12.20 12	Dep. Eduardo Azeredo (PSDB/MG) – Requerimento nº 150/2012	Assuntos gerais vinculados ao setor de telecomunicações, especialmente sobre os planos de investimentos elaborados pelas operadoras para a melhoria da qualidade dos serviços.	Anatel

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 2 – Audiências públicas realizadas pela CDC

<b>Data</b>	<b>Autor/Requerimento</b>	<b>Tema</b>	<b>Agência participante</b>
30.05.20 12	Deputados Carlos Sampaio (PSDB/SP), Nelson Marchezan Junior (PSDB/RS), José Carlos Araújo (PSD/BA) e José Chaves (PTB/PE) – Requerimentos nº 52/2011, 83/2011 e 102/2012	Debater as constantes queixas de consumidores, relativas à prestação de serviços das operadoras de telecomunicação.	Anatel
13.06.20 12	Dep. Chico Lopes (PCdoB/CE) – Requerimento nº 24/2011	Debater o Projeto de Decreto Legislativo nº 10, de 2011, que susta os efeitos do ato da diretoria da Aneel que negou o direito dos consumidores brasileiros de serem ressarcidos por erro da metodologia de cálculo nas tarifas.	Aneel

Quadro 3 – Audiências públicas realizadas pela CME

<b>Data</b>	<b>Autor/Requerimento</b>	<b>Tema</b>	<b>Agência participante</b>
12.04.2012	Dep. Fernando Torres (PSD/BA) e Dep. Fernando Jordão (PMDB/RJ) – Requerimentos nº 99/2012 e nº 102/2012	Esclarecimentos sobre o novo vazamento de óleo no Campo de Frade, localizado na Bacia de Campos, Estado do Rio de Janeiro.	ANP
12.12.2012	Dep. Simão Sessim (PP/RJ) – Requerimento nº 154/2012	Abastecimento nacional de combustíveis.	ANP

Fonte: Elaboração própria.

## O instituto das audiências públicas nas agências

### Características gerais

Faz parte do rol de características especiais das agências reguladoras a promoção de consultas e audiências públicas quando a futura regulamentação a ser baixada venha a afetar direitos e deveres dos concessionários, dos autorizados, do Poder Concedente e dos usuários. Em outras palavras, tais institutos compõem um dos pilares clássicos da regulação, conforme já citado no caso dos Estados Unidos.

Desta forma, as agências, diferentemente de outras esferas da Administração Pública, adotam a chamada regulação participativa, colhendo subsídios da sociedade (aqui incluído o Poder Legislativo) para aperfeiçoar seus regulamentos. É bem verdade que o Parlamento ainda não aproveitou plenamente essa janela de participação, conforme se mostra mais adiante.

Fora do ambiente das agências, há algumas iniciativas isoladas de minutas de decreto ou de portarias, postas em consulta pública para receber contribuições da sociedade pela internet. Essas experiências têm sido empreendidas pela Casa Civil da Presidência da República ou por alguns ministérios, mas tal procedimento não é obrigatório, segundo a legislação. Assim, quando essas esferas do governo submetem minutas de atos normativos ao processo de consulta pública, isto representa uma medida elogiável, contudo discricionária, voluntária e espontânea, ao contrário das agências, que têm essa obrigação contida em suas leis de criação, decretos e regimentos internos.

No caso das três agências estudadas neste ensaio, cita-se no quadro 4 a previsão legal para a realização de consultas e audiências públicas:

Quadro 4 – Previsão legal das audiências públicas nas agências reguladoras

<b>Agência</b>	<b>Lei</b>	<b>Decreto</b>	<b>Regimento Interno</b>
Aneel	Lei nº 9.427, de 1996 (§ 3º do art. 4º)	Decreto nº 2.325, de 1997 (art. 21)	Resolução nº 356, de 2009 (art. 28)
Anatel	Lei nº 9.472, de 1997 (art. 42)	Decreto nº 2.338, de 1997 (art. 16 e 67)	Resolução nº 612, de 2013 (art. 56 ao 60)
ANP	Lei nº 9.478, de 1997 (art. 19)	Decreto nº 2.455, de 1998 (art. 22)	Resolução nº 69, de 2011 (art. 56)

Fonte: Elaboração própria.

Por meio das consultas e audiências públicas das agências reguladoras, os interessados têm a possibilidade de influenciar e até alterar o pensamento primitivo do órgão regulador acerca de um

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

determinado assunto, apresentando elementos novos que a agência não tinha ainda pensado. Ou ainda, a sociedade pode apresentar opiniões que tendam a flexibilizar parte das futuras resoluções, adaptando-as às situações específicas, culturais ou regionais.

### As consultas e as audiências possuem as seguintes características, em linhas gerais:

- Consultas públicas – São períodos de tempo em que um futuro regulamento da agência reguladora fica disponível na página da internet para ser analisado e receber contribuições ao aperfeiçoamento desse ato normativo. Durante esse período, que varia de 15 a 90 dias, podendo ser prorrogado, a depender da agência e da complexidade do tema, são recebidas dezenas (às vezes centenas) de sugestões. Os órgãos reguladores podem acatar tecnicamente ou não cada uma delas, respondendo aos interessados sobre os porquês da negativa (total ou parcial), se for o caso. Alguns órgãos reguladores recebem arquivos, com as contribuições, em formatos digitais, por exemplo, Microsoft Word; outros, só permitem que as sugestões de redação de uma futura resolução sejam postadas exatamente ao lado dos dispositivos (artigos, alíneas e incisos) a serem alterados. Em síntese, as consultas são virtuais, por intercâmbio documental.
- Audiências públicas – São momentos presenciais, em que consumidores, agentes, operadores, órgãos de defesa e proteção dos usuários, entidades de classe, sindicatos, autoridades governamentais, parlamentares, entre outros possíveis interessados, participam pessoalmente do processo regulatório, estando presente num evento que permite que sejam defendidas teses oralmente e apresentados argumentos diante dos reguladores. Algumas agências procuram realizar tais audiências em diferentes capitais brasileiras, ampliando a participação da sociedade no processo regulatório. O regulador, nestes eventos, é também indagado diretamente pelos usuários, sem rodeios, sobre a qualidade dos normativos e também sobre as atribuições da agência no cumprimento de seu papel institucional.

Vale registrar que, ao adotar o processo de consultas e audiências públicas, as agências estimulam que a sociedade ofereça subsídios ao aprimoramento de seus atos normativos, conclamando os interessados a participarem desse processo com efetividade. Ou seja, após as consultas e audiências, o produto final (a regulação propriamente dita, que será convertida em norma a ser seguida por usuários e operadores) é teoricamente sempre melhor que a versão original, pois foi submetida ao crivo da sociedade.

Por outro lado, conforme se verifica no quadro 5, nas audiências públicas (presenciais), promovidas pela Aneel, Anatel e ANP, ao longo de 2012, percebe-se que não há a efetiva presença de parlamentares federais nas discussões dos temas postos em debate por estes reguladores, a saber:

Quadro 5 – Audiências públicas das realizadas pelas agências reguladoras

Agência promotora	Data	Tema	Número de parlamentares federais presentes
Anatel (8)	24.01.2012	Proposta de Regulamento do Serviço de Acesso Condicionado e das regras da prestação dos serviços de tevê por assinatura.	Nenhum
	31.01.2012 (DF)	Proposta de edital de licitação das faixas de 2,5 GHz e 450 MHz.	
	02.02.2012 (SP)	Proposta de edital de licitação das faixas de 2,5 GHz e 450 MHz.	
	13.03.2012	Proposta de Regulamento de Obrigações de Universalização.	
	13.03.2012	Proposta de Prestação da Telefonia Fixa fora da área de Tarifa Básica.	

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

	29.05.20 12	Proposta de alteração do Regimento Interno.	
	11.07.20 12	Proposta de alteração sobre o código de seleção da prestadora.	
	08.08.20 12	Proposta de Regulamento das características de funcionamento e cobrança dos telefones de uso público (“orelhões”).	
Aneel (8)	04.07.20 12	Aprimoramento da atualização da disciplina de anuência da Aneel aos atos e negócios jurídicos realizados entre as concessionárias, permissionárias e autorizadas e suas partes relacionadas.	<i>Nenhum</i>
	05.09.20 12	Regulamentação das modalidades de pré-pagamento e pós-pagamento eletrônico de energia elétrica.	
	05.09.20 12	Regulamentação dos procedimentos e das condições para a prestação de atividades acessórias pelas distribuidoras, assim como para a cobrança de produtos e serviços de terceiros por meio da fatura de energia elétrica.	
	08.10.20 12	Mecanismo de garantias financeiras associadas à liquidação financeira do mercado de curto prazo na Câmara de Comercialização de Energia Elétrica.	
	25.10.20 12	Regulamentação acerca do fator de potência e da cobrança do excedente de reativos no Brasil.	
	26.10.20 12	Revisão do manual para Elaboração do Programa de Eficiência Energética.	
	08.11.20 12	Revisão da Resolução Normativa nº 414/2010 que trata do atendimento telefônico prestado pelas distribuidoras de energia elétrica.	
	09.11.20 12	Proposta de resolução normativa que dispõe sobre a realização de Análise de Impacto Regulatório na Aneel.	
ANP (18)	16.02.20 12	<a href="#">Resolução que estabelece a especificação do biodiesel comercializado em todo o território nacional.</a>	<i>Nenhum</i>
	28.03.20 12	<a href="#">Resolução que estabelece a regulamentação e obrigatoriedade de autorização da ANP para o exercício da atividade produção de etanol.</a>	
	12.04.201 2	Resolução que aprova o Regulamento Técnico que estabelece os critérios e procedimentos para o credenciamento de Instituições de Pesquisa e Desenvolvimento conforme previsto nos Contratos para Exploração, Desenvolvimento e Produção de Petróleo e/ou Gás Natural, especificamente a Cláusula de Investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento.	

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

23.05.2012	<a href="#">Resolução que estabelece as regras para a autorização do uso de biocombustíveis não especificados, para os usos experimental e específico em todo território nacional.</a>
03.07.2012	Resolução que estabelece o Regime de Segurança Operacional para as Refinarias de Petróleo e Minuta do Regulamento Técnico do Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional de Refinarias de Petróleo.
11.07.2012	<a href="#">Resolução que disciplina o livre acesso a dutos de transporte destinados à movimentação de petróleo, seus derivados e biocombustíveis, nos termos da Lei 9.478/1997.</a>
09.08.2012	<a href="#">Resolução que propõe o aperfeiçoamento da redação da Resolução ANP nº 43/2008, que estabelece condições para uso dos óleos diesel baixo teor de enxofre e a obrigatoriedade de uso desses produtos em frotas cativas de ônibus urbanos em determinados municípios.</a>
20.08.2012	<a href="#">Resolução que amplia o escopo da Resolução ANP nº 53/2011, que dispõe sobre os procedimentos da fiscalização em irregularidades de menor gravidade.</a>
21.08.2012	<a href="#">Resolução que propõe alteração na Resolução ANP nº 43/2009, que estabelece os requisitos para cadastramento de fornecedor, comercialização e envio de dados de etanol combustível à ANP.</a>
03.09.2012	<a href="#">Resolução que propõe o aperfeiçoamento na redação da definição do Grande Consumidor (inciso II do art. 2º) constante da Resolução ANP nº 34/07.</a>
5.09.2012	<a href="#">Revisão da Resolução CNP nº 01/1973, da Portaria MINFRA nº 16, de 17 de janeiro de 1991 e da Resolução ANP nº 32/2009 (emulsões asfálticas para pavimentação).</a>
25.09.2012	<a href="#">Resolução que propõe alteração na Resolução ANP nº 67/2011, a fim de aperfeiçoar a sua redação (gasolina C e a necessidade de ampliar o volume de etanol anidro combustível contratado).</a>
25.09.2012	<a href="#">Resolução que altera dispositivos da Resolução ANP nº 52, de 29/12/2010, que estabelece a especificação dos combustíveis aquaviários comercializados no país.</a>
15.10.2012	<a href="#">Resolução que estabelece as regras para compartilhamento de servidões administrativas e faixas de servidão do setor de petróleo, seus derivados, gás natural e biocombustíveis.</a>

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

6.11.2012	<a href="#">Resolução para celebração de Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) pelas empresas distribuidoras de gás liquefeito de petróleo sobre o tempo e o modo de requalificação de recipientes transportáveis de GLP.</a>
3.12.2012	<a href="#">Resolução que trata da autorização da atividade de Carregamento de gás natural dentro da esfera de competência da União, que regulamenta o inciso V do Art. 8º da Lei nº 9.478, 1997, alterado pela Lei nº 11.909/2009, e o Inciso V do Art. 2º da Lei nº 11.909/2009.</a>
6.12.2012	<a href="#">Resolução que estabelece as especificações dos óleos diesel de uso não rodoviário, doravante denominados óleos diesel não rodoviários, e as obrigações quanto ao controle da qualidade a serem atendidas pelos diversos agentes econômicos que comercializam os produtos em todo o território nacional.</a>
10.12.2012	<a href="#">Resolução que altera dispositivos da Resolução ANP nº 65/2011, que estabelece as especificações dos óleos diesel rodoviários comercializados no país.</a>

Fonte: Elaboração própria.

Como se percebe, com base no quadro 5, há ausência de legisladores nas audiências públicas das agências reguladoras, em contraponto à constante presença de dirigentes das agências nas audiências públicas promovidas no Parlamento, como já visto.

### Transparência e participação

Alguns especialistas consideram fundamental o incremento da transparência e da participação popular nas atividades das agências. Pires e Piccinini (1997)<sup>9</sup>, que participaram de estudos promovidos pela Casa Civil em 2003 sobre o aperfeiçoamento das agências, assinalam, por exemplo, a importância da disponibilização de instrumentos, dados e bases teóricas, por parte da agência reguladora, que facilitem o acesso às informações necessárias pelos usuários dos serviços, durante o processo de audiência e consulta. Eles afirmam que

a transparência é fundamental para se garantir a legitimidade social à atuação independente da agência. Nesse sentido, ela deve assegurar, por meio de estruturas estatutárias e mecanismos práticos, a maior quantidade possível de canais de comunicação com os consumidores e seus órgãos de representação, de forma a obter uma visão pluralista e balanceada dos pontos de vista específicos dos grupos de interesse. Para auxiliar essa tarefa, a agência deve utilizar a prática usual de elaboração de consultas públicas, em audiências prévias às tomadas de decisões e com a publicação de documentos preliminares para a apreciação dos interessados (PIRES e PICCININI, 1997, p. 217).

Em artigo técnico “Reforma do Estado Brasileiro e Agências Reguladoras no Contexto de Mundialização do Capital”, apresentado em simpósio sobre trabalho e recursos humanos, assim se manifesta Rosa (2008) sobre as consultas e audiências públicas das agências:

---

<sup>9</sup> Grupo de Trabalho Interministerial sobre Análise e Avaliação do Papel das Agências Reguladoras no Atual Arranjo Institucional Brasileiro, disponível em <http://www2.anac.gov.br/portal/media/agenciasReguladoras.pdf> (acesso em 27.04.2013).

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

A participação no processo de consulta pública não se configura apenas num ato de espontaneidade, mas sim num processo complexo, que demanda conhecimento dos meandros no qual se pauta a dinâmica administrativa pública. Dessa forma, é preciso indagar como é que se relaciona “o cidadão-cliente” com as consultas públicas das agências reguladoras, sendo que aquele se encontra pulverizado e sem conhecimento das especificidades que o processo de participação exige. Tal participação, quando se configura numa pessoa jurídica, ou numa associação representante de um determinado grupo de empresas, constitui novas condições substantivas de participação (ROSA, 2008, p. 10).

Os consumidores, os agentes setoriais, as entidades de classe e os interessados em geral são informados da existência de consultas e audiências públicas das agências por meio do Diário Oficial da União e das páginas na internet dos próprios órgãos reguladores. Há ainda a publicidade legal em veículos de grande circulação nacional, por intermédio da Empresa Brasil de Comunicação (EBC), cuja cobertura é limitada, devido às restrições orçamentárias impostas às agências para gastos com publicidade legal. Mas seriam esses canais suficientes para dar publicidade e estimular o comparecimento dos mais distintos segmentos da sociedade envolvidos, como os representantes do Poder Legislativo?

O processo de consulta e audiência pública, conduzido pelas agências, também é acompanhado de perto pelos pesquisadores, pensadores e estudiosos das relações entre o Legislativo e os órgãos reguladores. Faria (2012), ao analisar o papel das redes sociais nos processos de democracia deliberativa e participativa, defende o fortalecimento dos mecanismos de accountability nas diversas instâncias do Estado para conseguir transformar cidadãos em parceiros permanentes. Ele reputa como primordial a ampla publicidade dos temas em debate, propondo a seguinte reflexão:

Imagine-se, por exemplo, que a sociedade seja convidada a participar de um sistema de consulta pública sobre a regulação do setor de telecomunicações. Contudo, isso de fato não ocorrerá se a agência respectiva [no caso, a Anatel] não disponibilizar os dados estatísticos sobre o setor, tais como número de usuários que possuem linhas telefônicas, as regiões do país onde exista maior déficit na área, o mapa da exclusão digital etc. (grifo nosso) (FARIA, 2012, p. 51).

Na ótica de Faria, que considera as audiências públicas das agências como verdadeiros instrumentos para ampliar a presença dos cidadãos no processo de tomada de decisões na esfera pública, a regulação participativa só terá eficácia se o usuário dispuser de informações adequadas sobre o assunto que será aprimorado. “Para a viabilidade de um sistema de arrazoamento pretendido pela democracia deliberativa, é imprescindível que o nível geral de informação sobre os problemas públicos seja bem alto, com amplo acesso por parte de qualquer um”, enfatiza Faria (2012, p. 51).

Essa é uma das críticas mais recorrentes entre os estudiosos da regulação brasileira e os paladinos dos órgãos de defesa do consumidor. Para estes, o usuário é classificado juridicamente como hipossuficiente<sup>10</sup> (VIANNA, 2010) e, desta forma, precisaria ser mais bem representado e informado nas audiências públicas das agências, especialmente naquelas em que o jargão técnico, oriundo dos campos da Economia, do Direito e da Engenharia, são mais evidentes.

Justen Filho (2008, p. 20), contudo, alerta sobre a existência de uma possível “participação externa cosmética”, que deve ser rechaçada ao se analisar o fenômeno das audiências públicas nas agências. Segundo o autor, esse comportamento vai de encontro ao conceito de participação popular, que significa “reconhecer como relevante a intervenção externa, acolhendo-a ou justificando sua rejeição”.

---

<sup>10</sup> Hipossuficiência é uma situação que determina a falta de suficiência para realizar ou praticar algum ato, ou seja, é uma situação de inferioridade que indica uma falta de capacidade para realizar algo.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Não se admite o fenômeno que se poderia qualificar como participação externa cosmética. A expressão indica a situação em que a agência reguladora predetermina sua decisão e desencadeia uma série de formalidades, inclusive com audiências públicas, destinadas apenas a dar uma aparência de democracia à decisão. Assim, ouvem-se os particulares e os segmentos interessados, mas se adota decisão desvinculada de todas as contribuições (JUSTEN FILHO, 2008, p. 20).

Bandeira (2006, p. 38) também opina que se deve dotar os organismos sociais com mais informações a respeito da regulação e dos temas em consulta pública, pois, “efetivamente, trata-se de importante providência para ampliar a participação da sociedade no processo decisório das agências reguladoras, sendo, portanto, mais um instrumento de controle social dessas entidades”.

Ainda que as agências defendam as inúmeras vantagens da promoção das audiências e consultas públicas, há que se registrar alguns problemas relacionados ao tema. Entre eles, pode-se citar: a pouca e inadequada divulgação na mídia (por conta de restrições orçamentárias); reduzido accountability (especialmente sobre os resultados do que foi ou não incorporado ao texto final, de maneira coletiva); informação muito técnica, em linguagem não acessível à população em geral; falta de participação da comunidade acadêmica, parlamentares e organizações não governamentais (ONG), reduzida presença dos usuários e, por outro lado, forte presença dos agentes setoriais; e dificuldade de acesso às informações que são levadas em consideração no debate do ato normativo (páginas da internet não amigáveis).

Diante desses elementos, há alguns projetos de lei em tramitação no Congresso Nacional determinando que as agências subsidiem a participação popular nos processos de audiência e consulta pública, por meio de entidades de defesa do consumidor, mas nenhum deles foi aprovado até junho de 2013.

Duas recentes proposições se destacam neste sentido. A primeira delas é o Projeto de Lei do Senado nº 52, de 26 de fevereiro de 2013, da lavra do senador Eunício Oliveira (PMDB/CE), ex-ministro das Comunicações. A segunda matéria é o Projeto de Lei nº 5.442, de 24 de abril de 2013, de autoria do deputado Leonardo Picciani (PMDB/RJ). Ambos os parlamentares integram a base do governo da presidente Dilma Rousseff.

Esses projetos, que preveem o fortalecimento do instituto das audiências públicas e o empoderamento das entidades de classe no processo de debate técnico dos temas em discussão pública, listadas no quadro 6, são os seguintes:

Quadro 6 – Projetos de lei sobre as agências

PLS nº 52, de 2013 (parágrafos 4º e 5º do artigo 4º)	PL nº 5.442, de 2013 (parágrafos 6º, 7º e 8º do artigo 6º)
<p>“Será assegurado às associações constituídas há pelo menos três anos, nos termos da lei civil, e que incluam, entre suas finalidades, a proteção ao consumidor, à ordem econômica ou à livre concorrência, o direito de indicar à agência reguladora até três representantes, com notória especialização na matéria objeto da consulta pública, para acompanhar o processo e dar assessoramento qualificado às entidades e seus associados, cabendo à agência arcar com as despesas decorrentes.</p> <p>O acompanhamento será proporcionado ao representante nas fases do processo entre a publicação de sua abertura até elaboração de relatório final a ser submetido à decisão da Diretoria Colegiada ou Conselho Diretor, tendo acesso às informações”.</p>	<p>“É assegurado às associações constituídas há pelo menos três anos, nos termos da lei civil, que incluam, entre suas finalidades, a proteção ao consumidor, à ordem econômica, à livre concorrência, à defesa do meio ambiente ou à defesa dos recursos hídricos, cadastradas previamente junto à agência reguladora, o direito de receber o apoio técnico de até três especialistas com notórios conhecimentos na matéria objeto da consulta pública, que acompanharão o processo e darão assessoramento qualificado às entidades e seus associados.</p> <p>Caberá à agência reguladora, ouvidas as associações cadastradas, contratar o referido apoio técnico, preferencialmente junto a universidades, observadas as disponibilidades orçamentárias, os critérios, limites e requisitos fixados em regulamento e na Lei nº 8.666. O apoio técnico às associações cadastradas será proporcionado durante o período de consulta pública, estendendo-se até quinze dias após o seu encerramento”.</p>

Fonte: Elaboração própria.

Marques Neto (2003) considera, também, que o incremento da participação social no processo decisório das agências deveria acontecer não só por mecanismos procedimentais (por exemplo: abrir ao público as reuniões deliberativas das agências, como já é feito pela Aneel e Anatel), mas também pela adoção de uma postura mais ativa dos órgãos reguladores no sentido de incentivar a participação dos grupos interessados na regulação.

Tudo isso, ainda segundo Marques Neto, teria como objetivo envolver mais os cidadãos no debate, e não apenas os operadores econômicos, que naturalmente estão mais bem capacitados para interagir com as agências nos processos de consulta e audiência públicas (MARQUES NETO, 2003, p. 52).

Ao agir assim, as agências adotariam uma postura mais aberta e transparente, reduzindo a assimetria de informações (que atinge, mormente, os usuários hipossuficientes), estimulando a participação de todos os setores envolvidos na regulação, direta ou indiretamente, com ênfase nas entidades de defesa do consumidor. Desta forma, as agências estariam evitando a pressão explícita do Congresso por meio dos projetos de lei que obrigam essa mudança de mentalidade, antecipando-se ao Parlamento e implantando instâncias que supririam os consumidores de informações qualificadas para que o processo de audiência pública não seja considerado como mera formalidade (JUSTEN FILHO, 2008, p. 20).

### Considerações finais

Este trabalho teve como objetivo analisar, preliminarmente, o fenômeno e as bases do relacionamento institucional entre o Poder Legislativo (federal) e as agências reguladoras nacionais (tomando-se como referência três desses órgãos, os primeiros a serem criados: Aneel, Anatel e ANP), buscando observar como se dá a previsão legal, a realização, a comunicação e a eficácia das audiências públicas entre tais entidades, como se efetiva o diálogo e como se dão as relações entre tais instituições, destacando pontos críticos e de aprimoramento.

Pôde-se perceber a primazia do poder de agenda dos presidentes das comissões ao convidarem os dirigentes das agências reguladoras, e ao mesmo tempo a falta de participação de deputados federais e senadores nas audiências das agências reguladoras. Esse gap de relacionamento pode gerar conflitos normativos, uma vez que o diálogo institucional tem ficado limitado a aspectos formais e burocráticos. Esse posicionamento tem trazido dificuldades de conhecimento mútuo sobre o papel da regulação e a importância do Poder Legislativo na elaboração de leis.

Com base nesta realidade, o parlamentar, em geral, surpreende-se ao perceber que os órgãos reguladores estão efetivamente produzindo resoluções, normas técnicas e diretrizes que são cumpridas pelos setores regulados. Contudo, na ótica dos deputados e senadores, existe uma grande carência de novos normativos, que são elaborados por eles via projetos de lei. Mas as agências, conforme as leis que as instituíram, foram criadas para justamente cuidar desses setores, e mediante a delegação legislativa, o Parlamento transferiu tal atribuição a essas autarquias especiais. É como se houvesse um paradoxo regulatório (houve delegação ao regulador, mas sem a confiança plena e desejável pelo legislador).

Por conta do relacionamento institucional incipiente entre o legislador e o regulador, baseado em aspectos formais e legais (ofícios, audiências, discursos etc), pressuposto central deste artigo, verificou-se, nos levantamentos e números apresentados, que há vários conflitos de interesses e choque de normas. Isso ocorre, pois o Parlamento termina por repetir o conteúdo da regulação das agências, ao produzir projetos de lei, ou a questionar, por meio de Projetos de Decreto Legislativo, as decisões dessas autarquias.

A quantidade de projetos de lei e matérias legislativas acompanhadas pelas assessorias parlamentares dos três órgãos reguladores pesquisados, e que de alguma maneira buscam alterar os marcos regulatórios e as resoluções normativas disciplinadas pelas agências, são de grande ordem<sup>11</sup>. Em linhas gerais, tais matérias são apresentadas por legisladores por desconhecerem a regulação das agências, segundo a tabela 2:

Tabela 2 – Matérias em tramitação sobre os setores regulados pela Anatel, Aneel e ANP

---

<sup>11</sup> Informações obtidas junto às assessorias parlamentares da Aneel, Anatel e ANP em 22 de abril de 2013, ou nos Relatórios Anuais das referidas entidades reguladoras (citados nas referências deste trabalho acadêmico).

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Agência	Matérias legislativas em tramitação acompanhadas pelas áreas que cuidam de assuntos parlamentares nas agências reguladoras		
	Câmara dos Deputados	Senado Federal	TOTAL
Aneel	400	50	450
Anatel	760	140	900
ANP	60	30	90
TOTAL S	1.220	220	1.450

Fonte: Elaboração própria (dados obtidos em 31.12.2012). Só os principais (sem os apensados).

Se o Congresso Nacional adotasse uma postura técnico-especializada e participasse efetivamente das audiências públicas (e consultas públicas) das agências, seguramente essa realidade seria outra. Talvez, bem diferente, com ganhos para a democracia e para o interesse público. Essa interação ajudaria a fortalecer o papel do regulador, evitando ou minimizando choques com as propostas legislativas que, em última análise, só ampliam o risco regulatório (expressão comum entre o empresariado) perante aqueles que aportam vultosos investimentos em setores estratégicos de infraestrutura.

O Parlamento, ao convidar os dirigentes máximos das agências reguladoras para suas audiências públicas, em vez de influenciar o processo regulatório como poderia (leia-se “qualificar a regulação”), limita-se a gerar factoides políticos (e até eleitores), ao suscitar discursos acalorados dos deputados sobre a qualidade dos serviços, suposta inoperância do regulador e inúmeras queixas dos consumidores (entre eles, os próprios parlamentares e seus familiares, que também são usuários dos serviços regulados).

Por outro lado, o poder de influência das agências na seara legislativa é questionável. Isso se reforça pelo não comparecimento sistemático de deputados e senadores nas audiências públicas dos reguladores, mesmo em temas de relevância social, como a tarifa de baixa renda de energia, a licitação da faixa 4G de telefonia móvel ou os leilões da ANP de novas áreas de exploração do petróleo.

Percebe-se pouca interface e diálogo institucional dos parlamentares no processo regulatório. No caso das consultas e audiências, verifica-se ausência total. No desempenho da função legislativa que lhes é própria, a interferência dos deputados e senadores na agenda regulatória brasileira tem se limitado a pronunciamentos nas comissões ou no plenário ou na elaboração de projetos de lei; alguns desses projetos versam sobre temas já disciplinados pelos entes reguladores, o que desgasta a relação – já fragilizada – entre as duas esferas públicas.

Na ótica econômica, toda essa problemática jurídica contribui para piorar o chamado “risco Brasil” e também para elevar a instabilidade regulatória que, em última instância, constituem a base para a atração de investimentos e a expansão dos serviços aos consumidores, notadamente nos setores de infraestrutura que demandam grandes investimentos.

Desta forma, são as assessorias parlamentares das agências que estabelecem a interação com os deputados e senadores, mas nem sempre conseguem, tecnicamente, convencer os autores e relatores sobre a inadequabilidade de algumas proposições. Em certos momentos, torna-se até constrangedor para o assessor parlamentar do órgão regulador informar a um político que a regulamentação da agência é mais benéfica ao consumidor do que o projeto de lei em trâmite.

Contudo, a tribuna do Congresso é lugar cativo para aqueles que desejam criticar a atuação das agências. E argumentos não faltam: queixas sobre a qualidade dos serviços prestados pelas empresas fiscalizadas, ressalvas sobre o desempenho dos dirigentes dos órgãos reguladores, críticas sobre a Teoria da Captura (FIANI, 2010), entre outros. Tudo isso é reforçado por reportagens pautadas nos meios de comunicação e nas redes sociais com viés negativo.

Diante dos fatos elencados neste capítulo, sintetizamos os procedimentos das audiências públicas apresentando o quadro 7, que consiste num comparativo entre as agências e o Parlamento, o qual resume as principais características desse mecanismo de participação societal e popular:

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Quadro 7 – Comparações entre as audiências públicas realizadas nas agências federais e na Câmara

Aspectos observados	Audiências Públicas	
	Realizados pelo Poder Legislativo	Realizadas pelas Agências Reguladoras
Previsão legal	<i>Sim, na Constituição Federal e nos Regimentos</i>	<i>Sim, nas leis de criação das agências e outros normativos correlatos (decreto e regimento)</i>
Participação social nos debates	<i>Somente quando convidado para compor a mesa, e discricionário em outras situações, não regimentais</i>	<i>Sim</i>
Presença de parlamentares	<i>Sim</i>	<i>Raras exceções (reajustes tarifários)</i>
Presença dos reguladores	<i>Sempre, quando convidados</i>	<i>Sempre</i>
Foco	<i>Instrução de matéria legislativa em trâmite, ouvir autoridades e debater assuntos de interesse público relevante</i>	<i>Aprimorar resolução a ser baixada pelo órgão regulador</i>
Ritos	<i>Existentes</i>	<i>Existentes</i>
Consolidação do resultado em atas	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>
Disponibilização das atas na internet	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>
Forma de divulgação e publicidade	<i>Site e periódicos das casas legislativas</i>	<i>Site da agência, Diário Oficial da União e anúncios em veículos de comunicação (rádio e jornal), por intermédio da Empresa Brasil de Comunicação</i>
Local de realização	<i>Brasília, com a possibilidade de audiências regionais no caso da Comissão Mista de Orçamento</i>	<i>Nas sedes das agências e em outras cidades, a depender a existência de orçamento</i>
Poder de agenda	<i>Forte</i>	<i>Fraco</i>

Fonte: Elaboração própria.

Ao ser constatado que os senadores e deputados federais não têm como hábito comparecer às audiências públicas das agências reguladoras, essa falha de relacionamento, de outro lado, pode ser considerada como uma janela de oportunidade de atuação parlamentar no campo do aprimoramento da regulação, sem a necessidade de se produzir projetos de lei que repitam o conteúdo de atos normativos das agências.

Enquanto os parlamentares não compreenderem isso, as audiências públicas das agências reguladoras continuarão sem a presença dos legisladores, esvaziadas pelo Parlamento, e os conflitos regulatórios persistirão em existir, com prejuízos para toda a sociedade.

Esta é, talvez, a principal contribuição deste trabalho técnico ora apresentado em evento da ABAR: mostrar aos parlamentares federais que eles podem influenciar efetivamente a qualidade dos atos normativos dos órgãos reguladores, ganhando inclusive visibilidade com essa postura. Ao agirem assim, os deputados e senadores estariam construindo uma instância efetiva e

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

propositiva de atuação política perante o Poder Executivo, e, sobretudo, com as agências reguladoras.

Já sob a ótica do regulador, comparecer às audiências públicas congressuais constitui uma oportunidade de aproximação e, acima de tudo, uma estratégia, a longo prazo, de construção do relacionamento institucional (ou de relações governamentais) entre órgãos de Estado – as agências reguladoras – e o Parlamento, lugar onde se fazem as leis. Tal postura deve ser prioritária no planejamento estratégico dos órgãos reguladores e permear a cultura do corpo dirigente e funcional.

Para melhorar o relacionamento entre as agências e o Congresso Nacional, é preciso alterar as bases dessa interação, hoje, não tão propositiva. Cabem inúmeros aprimoramentos. Com a palavra, o Parlamento, e as agências também. Quem dará o primeiro passo? Que surjam novas pesquisas no campo das Ciências Sociais analisando esse fenômeno.

### Referências

ABRANCHES, Sérgio Henrique Hudson de. O presidencialismo de coalizão: o dilema institucional brasileiro. Revista Dados de Ciências Sociais. Rio de Janeiro. v.31, n. 1, 1988.p. 5-32.

ABRANCHES, Sérgio Henrique Hudson; SOARES, Gláucio Ary Dillon. As funções do Legislativo, Revista de Administração Pública – RAP. Rio de Janeiro. n. 7, 1973, Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/5888/4578>. Acesso em: 21 maio 2013.

ARAGÃO, Alexandre Santos de. As agências reguladoras independentes e a separação de poderes: uma contribuição da teoria dos ordenamentos setoriais. a. 90. v. 786. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2001.

BANDEIRA, Fausto de Paula Menezes. Comentários ao Projeto de Lei Geral das Agências Reguladoras. Estudo da Consultoria Legislativa. Brasília: 2006. Disponível em: [http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/1045/agencias\\_reguladoras\\_fausto.pdf?sequence=](http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/1045/agencias_reguladoras_fausto.pdf?sequence=1)

1. Acesso em: 18 maio 2013.

BRASIL. Constituição Federal. Brasília. 1988. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/ConstituicaoCompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/ConstituicaoCompilado.htm)>. Acesso em: 21 maio 2013.

. Congresso. Câmara. Regimento Interno da Câmara dos Deputados. Brasília, 2012, Edições Câmara, 10ª edição, Série “Texto Básicos” nº 71, disponível eletronicamente em [http://bd.camara.leg.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/1926/regimento\\_interno\\_10ed.pdf?sequence=15](http://bd.camara.leg.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/1926/regimento_interno_10ed.pdf?sequence=15).

Acesso em: 15 maio 2013.

. Congresso. Senado Federal. Regimento Interno do Senado Federal. Brasília, 2011, disponível eletronicamente em [www.senado.gov.br/legislacao/regs/RegInternoSF\\_Vol1.pdf](http://www.senado.gov.br/legislacao/regs/RegInternoSF_Vol1.pdf).

. Congresso. Regimento Comum. Brasília, 2011, disponível eletronicamente em [www.senado.gov.br/legislacao/regs/RegComum\\_Normas\\_Conexas.pdf](http://www.senado.gov.br/legislacao/regs/RegComum_Normas_Conexas.pdf).

. Câmara dos Deputados. Relatório anual da CCTCI (Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática), Brasília, 2013, disponível no endereço <http://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/cctci/documentos/relatorios-de-atividades/relatorio-de-atividades-2012>.

. Câmara dos Deputados. Relatório anual da CDC (Comissão de Defesa do Consumidor), Brasília, 2013, disponível no endereço <http://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/cdc/documentos/relatorios-de-atividades/relatorio2012.pdf>.

. Câmara dos Deputados. Relatório anual da CME (Comissão de Minas e Energia), Brasília, 2013, disponível no endereço <http://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/cme/documentos/relatorios-de-atividades/relatorio-de-atividade-2012>.

. Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel). Relatório Anual 2012, Brasília, 2013, disponível em

<http://www.anatel.gov.br/Portal/verificaDocumentos/documento.asp?numeroPublicacao=297390&pub=original&filtro=1&documentoPath=297390.pdf>.

. Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel). Relatório de Gestão 2012, Brasília, 2013, disponível em [http://www.aneel.gov.br/arquivos/PDF/Relatorio\\_de\\_GestaoANEEL\\_2012.pdf](http://www.aneel.gov.br/arquivos/PDF/Relatorio_de_GestaoANEEL_2012.pdf).

. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP). Página web

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

- www.anp.gov.br, link “Consultas e Audiências Públicas Realizadas”, disponível em <http://www.anp.gov.br/?pg=65829&m=&t1=&t2=&t3=&t4=&ar=&ps=&cachebust=1367877114118>.
- BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. A reforma do estado dos anos 90: lógica e mecanismos de controle, Cadernos Mare. Brasília, 1997. Disponível em [http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/Arquivos/publicacao/seges/PUB\\_Seges\\_Mare\\_cadern\\_o01.pdf](http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/Arquivos/publicacao/seges/PUB_Seges_Mare_cadern_o01.pdf). Acesso em: 21 maio 2013.
- CARVALHO, Gregory et al. Relações Governamentais: interagindo democraticamente no processo decisório brasileiro. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2013.
- DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. Direito Administrativo. 22. ed.. São Paulo: Atlas, 2009.
- FARIA, Cristiano Ferri Soares de. O parlamento aberto na era da internet: pode o povo colaborar com o Legislativo na elaboração das leis?. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2012, Série “Temas de Interesse do Legislativo” n. 18. p51.
- FIANI, Ronaldo. Teoria da regulação econômica: estado atual e perspectivas futuras. Porto Alegre, 2010. em [http://www.ie.ufrj.br/grc/pdfs/teoria\\_da\\_regulacao\\_economica.pdf](http://www.ie.ufrj.br/grc/pdfs/teoria_da_regulacao_economica.pdf). Acesso em: 21 maio 2013.
- JUSTEN FILHO, Marçal. Ordem Econômica e Financeira. Caderno de Direito Constitucional, TRF 4ª Região, 2006. Disponível em [http://www.trf4.jus.br/trf4/upload/arquivos/emagis\\_atividades/ccp5\\_marcal.pdf](http://www.trf4.jus.br/trf4/upload/arquivos/emagis_atividades/ccp5_marcal.pdf). Acesso em: 25 mai 2013.
- . Agências reguladoras e democracia: existe um déficit democrático na regulação independente?, São Paulo, 2008. Disponível em <http://justenfilho.com.br/wp-content/uploads/2008/12/mjf62.pdf>. Acesso em: 25 mai 2013.
- MARQUES NETO, Floriano de Azevedo. Agências reguladoras: instrumentos de fortalecimento do estado. Cidade: ABAR, 2003. Disponível em <http://abar.org.br/images/publicacoes/agencias-e-reguladoras.pdf>. Acesso em: 3 maio 2013.
- MIGUEL, Luis Felipe. A mídia e o declínio da confiança da política. Revista Sociologias. Porto Alegre. a. 10 n 19 2008, p. 250-273. Disponível em [www.scielo.br/pdf/soc/n19/a11n19.pdf](http://www.scielo.br/pdf/soc/n19/a11n19.pdf). Acesso em: 21 maio 2013.
- PIRES, José Cláudio Linhares e PICCININI, Maurício Serrão. A Regulação dos Setores de Infraestrutura no Brasil. Revista do BNDES. Rio de Janeiro. 1997 (217-260). Disponível em: [www.bndes.gov.br/conhecimento/livro/eco90\\_07.pdf](http://www.bndes.gov.br/conhecimento/livro/eco90_07.pdf). Acesso em: 15 abril 2013.
- ROSA, Ádima Domingues da. Reforma do estado brasileiro e agências reguladoras no contexto de mundialização do capital. Anais... 6º Seminário do Trabalho, Marília. 2008. Disponível em [www.estudosdotrabalho.org/anais6seminariodotrabalho/adimadominguesrosa.pdf](http://www.estudosdotrabalho.org/anais6seminariodotrabalho/adimadominguesrosa.pdf). Acesso em: 24 abr. 2013.
- SOUZA, Rogério de Oliveira. Da hipossuficiência. Tribunal de Justiça do Rio de Janeiro Disponível em: [www.tjrj.jus.br/c/document\\_library/get\\_file?uuid=f397314c-6e89-4e94-b2e9-d05e06d3b6ca&groupId=10136](http://www.tjrj.jus.br/c/document_library/get_file?uuid=f397314c-6e89-4e94-b2e9-d05e06d3b6ca&groupId=10136). Acesso em: 27 abr. 2013.
- VIANNA, Selma de Moura Galdino. O que se entende por consumidor hipossuficiente?. Disponível em: <http://lfg.jusbrasil.com.br/noticias/1973155/o-que-se-entende-por-consumidor-hipossuficiente-selma-de-moura-galdino-vianna>. Acesso em: 27 abr. 2013.

# A PESQUISA COMO INSTRUMENTO DE PARTICIPAÇÃO SOCIAL NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: O CASO DE UMA AGÊNCIA REGULADORA

Samira Bevilaqua: Antropóloga, Mestre em Antropologia Social pela Universidade de São Paulo. Especialista em Pesquisa de Mercado em Comunicações pela Universidade de São Paulo. Ouvidora da Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo – Arsesp.

Endereço: Avenida Paulista, 2313, 2º andar, Cerqueira Cesar - São Paulo- SP – CEP: 01311-300 – Brasil – Tel.: +55 (11) 3293-5119 – samirab@uol.com.br.

## RESUMO

As pesquisas de opinião e de satisfação constituem um importante instrumento de gestão para administração pública brasileira e representam uma forma de participação social nos processos de definição das políticas públicas. Ao contrário dos mecanismos comumente adotados pelos órgãos públicos - como audiências e consultas públicas, conselhos, orçamentos participativos etc. - com dia e local definidos e deslocamento do cidadão até a instituição pública para ser ouvido, as pesquisas traçam o caminho inverso: o Estado vai até o cidadão para escutá-lo. Para elucidar essa discussão será tomada como exemplo a atuação da Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (Arsesp) na utilização de pesquisa de satisfação como parte das ferramentas de fiscalização e regulação dos serviços públicos regulados, em especial dos serviços de saneamento básico.

**PALAVRAS-CHAVE:** participação social, pesquisa de opinião, pesquisa de satisfação, melhoria da regulação.

## INTRODUÇÃO

Este trabalho busca mostrar que as pesquisas de opinião e de satisfação constituem um importante instrumento de gestão para administração pública brasileira e representa uma forma de participação social nos processos de definição das políticas públicas. Ao contrário dos mecanismos comumente adotados pelos órgãos públicos, tais como audiências e consultas públicas, conselhos orientativos e consultivos, orçamentos participativos etc., que acontecem em dia e local definido e exigem do cidadão um deslocamento até à instituição pública para ser ouvido, a pesquisa de opinião traça o caminho inverso, o Estado vai até o cidadão para escutar a sua opinião ou avaliação.

Para discutir essa questão será tomado como exemplo a Pesquisa de Satisfação dos Usuários dos Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, realizada pela Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (Arsesp), entre julho e dezembro de 2011, aplicada em 244 municípios do estado, com participação de cerca de 45 mil entrevistados, por mim coordenado. Os resultados obtidos fornecerão subsídios às atividades de regulação e de fiscalização exercidas pela Agência.

### Políticas públicas e formas de participação social

A participação social em políticas públicas, no Brasil, passou a ser assegurada com a promulgação da Constituição Federal de 1988, convertendo-a em um direito fundamental inscrito no artigo primeiro da Carta Magna.

Pode-se dizer que, do ponto de vista histórico, essa é uma conquista recente, resultado de um processo de negociação intenso entre grupos sociais diversos num contexto sociopolítico de grandes transformações com o fim da ditadura militar.

Embora a partir desse marco tenham surgido diversos mecanismos de participação do cidadão nas definições e nas avaliações das políticas públicas, ainda é grande a distância que separa a administração pública da sociedade civil.

Entre as ferramentas adotadas pela administração pública brasileira que visam trazer o cidadão para o âmbito da gestão pública destacam-se as audiências e consultas públicas, os conselhos

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

orientativos e consultivos, os orçamentos participativos, os conselhos gestores, as conferências temáticas e ouvidorias.

Na década de 1990, o Brasil passou por um processo de transformação econômica com a privatização dos serviços públicos, momento em que foram criadas as agências reguladoras.

Essa nova figura da administração pública, cujas atividades impactam diretamente os usuários dos serviços públicos, seja com a definição de regras, com o cálculo das tarifas, seja com a fiscalização dos serviços prestados pelas concessionárias, levou um grande tempo para ser conhecida pelo cidadão e para ser compreendida como um ente que não se iguala aos órgãos de defesa dos consumidores. Até hoje, as atribuições e competências das agências reguladoras não estão claras para importante parcela da população.

Segundo o estudo do IDEC (2011) sobre regulação e participação social,

A regulação mais do que somente corrigir imperfeições mercadológicas, incide sobre uma série de produtos e serviços que são caros aos cidadãos. A regulação, portanto, incide sobre áreas de interesse público, a fim de preservar e promover direitos fundamentais – como o acesso a serviços essenciais e a proteção da saúde e da vida.

Os principais canais de controle social<sup>1</sup> adotados pelas agências reguladoras, com o intuito de garantir a participação dos usuários dos serviços públicos nos processos regulatórios, são as audiências e consultas públicas, os conselhos de consumidores, os conselhos orientativos e consultivos e as ouvidorias.

Esses instrumentos, no entanto, não se mostraram, ao longo da história, como suficientes para garantir a participação daqueles cidadãos que não se encontram representados por entidades de classe, sindicatos, associações, empresas de consultorias, ONG etc. Nota-se que a participação individual é inexpressiva ou até mesmo inexistente.

Segundo Liporace (2011), no universo das agências reguladoras

“não há instrumentos que minimizem a grande assimetria entre os stakeholders e promova o funcionamento equilibrado no processo regulatório. (...) o que se percebe é um enorme desequilíbrio entre os entes regulados e o consumidor nos espaços de interlocução com as agências reguladoras.”

A autora destaca ainda que existem três tipos de assimetrias presentes na relação do órgão regulador com os cidadãos, a saber:

- Assimetria de Informação: as empresas e concessionárias que atuam nos setores regulados detêm o conhecimento do negócio, dominam a linguagem técnica, conhecem as complexidades tecnológicas e os dados mercadológicos.
- Assimetria de linguagem: a utilização de termos técnicos presente nas normas e regulamento torna difícil a compreensão por parte do usuário dos serviços públicos, até mesmo de seus direitos e deveres relativos aos serviços regulados.
- Assimetria de oportunidades: o acesso ao órgão regulador é muito mais facilitado para o setor regulado que possui muitas oportunidades para levar seus pleitos, sejam em reuniões, congressos, audiências e consultas públicas. Observa-se uma ausência de mecanismos de articulação com a sociedade.

Considerando o exposto acima e trazendo à reflexão a questão principal deste trabalho, que consiste em apresentar a pesquisa de opinião como uma forma de participação social no âmbito da administração pública, em especial nas agências reguladoras, pode-se adiantar que para as três assimetrias esboçadas acima a adoção da pesquisa se mostra como uma ferramenta capaz

---

<sup>1</sup> “O controle social é entendido como a participação do cidadão na gestão pública, na fiscalização, no monitoramento e no controle das ações da Administração Pública. Trata-se de importante mecanismo de fortalecimento da cidadania que contribui para aproximar a sociedade do Estado, abrindo a oportunidade de os cidadãos acompanharem as ações dos governos e cobrarem uma boa gestão pública.” (Consocial, 2011).

de reduzir a distância entre o Estado e a sociedade e de incluir o cidadão nas discussões dos serviços regulados.

A complexidade da atuação do órgão regulador, a tecnicidade da linguagem e o cenário de desconhecimento do papel das agências dificultam a participação da sociedade no processo regulatório, agravado, sobretudo, pelo tipo de mecanismos reservados para a participação social, que são especialmente as audiências e as consultas públicas.

Estudos recentes sobre o setor de saneamento básico revelam que grande parte da população desconhece as atribuições das agências reguladoras. Em duas pesquisas, uma de âmbito nacional e outra, estadual, os resultados evidenciaram essa questão.

A Pesquisa de percepção do brasileiro quanto ao saneamento básico e a responsabilidade do poder público, realizada pelo IBOPE para o Instituto Trata Brasil, revelou que 81% dos entrevistados conhecem os quatro serviços do saneamento (água, esgotos, resíduos sólidos e drenagem), mas, entretanto apenas 1% afirmou que a responsabilidade pela fiscalização dos serviços de saneamento é das agências reguladoras.

A Pesquisa de Satisfação dos Usuários dos Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, realizada pela Arsesp e objeto de análise deste estudo, revela que cerca de 2% dos entrevistados conhecem a agência, mas apenas 0,3% dos participantes da pesquisa procurariam o órgão caso necessitassem fazer uma reclamação.

Outro estudo sobre a percepção do setor privado acerca do ambiente regulatório, realizado pela Vox Populi para a AMCHAM (Câmara Americana de Comércio), apontou que 77% dos entrevistados afirmam que as audiências e consultas públicas promovidas pelas agências reguladoras garantem pouca participação da sociedade na elaboração dos instrumentos normativos por elas emitidos.

Esse conjunto de fatores traz consequências negativas tanto para a população quanto para as agências reguladoras. Para a sociedade o preço é alto, pois os indivíduos não participam dos atos normativos que afetarão diretamente a relação entre de usuário e prestadores dos serviços públicos. Para as agências o custo também não é baixo, pois se reflete especialmente nos questionamentos da opinião pública acerca da credibilidade desses entes públicos.

O estudo sobre a dialética da opinião pública de autoria de Howlett (2000) demonstra muito claramente essa questão de que não apenas a opinião pública influencia as políticas públicas, mas igualmente as ações governamentais afetam a opinião pública.

A opinião pública não é só uma variável independente; pode ser também uma variável dependente. Isto é, embora seja evidente que a opinião constitui importante aspecto do ambiente político que afeta as ações do governo, também essas ações podem afetar o ambiente político. Ou seja, os governos não são apenas recipientes e reagentes passivos da opinião pública, mas podem ter, e frequentemente têm, um papel ativo na conformação da opinião pública. Este é um aspecto muitas vezes despercebido da relação entre políticas públicas e opinião pública, e muitas vezes apenas entra no sentido negativo de que a propaganda e outras atividades do governo servem para enfraquecer uma democracia que funciona. (...) não só a opinião pode influenciar as políticas, mas também o contrário, e uma compreensão de ambas as relações é necessária a fim de entender propriamente os fenômenos.

### **A prática de pesquisa na administração pública**

Um estudo realizado pelo IBOPE (2006) sobre o papel da pesquisa de opinião na administração pública brasileira revela que no país o emprego da pesquisa de opinião pelos órgãos de governo é bastante restrito tanto em quantidade de estudos quanto no tocante às modalidades de pesquisas contratadas.

Sabe-se que o setor público se defronta com vários entraves para a contratação de serviços.

A adoção de normas rígidas de controle que visam, sobretudo, garantir a transparência do processo e o tratamento equânime a todos aqueles interessados em participar das licitações acabam por interpor barreiras que dificultam as contratações de serviços que poderiam trazer melhoria para a gestão governamental.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

A adoção de rígidos controles legais para manter uma forma equânime de tratamento durante o processo de contratação coloca o Estado em duas situações distintas. De um lado, através dos procedimentos adotados, procura garantir a isonomia, a publicidade dos processos, a transparência de procedimentos e a objetividade das condições de análise das propostas, bem como impedir a corrupção e o nepotismo. De outro, devido aos mesmos procedimentos, inviabiliza para “si” a contratação de serviços que levariam à melhoria da gestão governamental. Dessa forma, ao mesmo tempo em que o Estado se resguarda, ele também se prejudica.

Afora a morosidade ocasionada aos processos licitatórios, muitas vezes a legislação vigente impede o Estado de programar ações no âmbito do setor público, cujos resultados proporcionariam, entre outros aspectos, redução de gastos públicos, crescimento econômico, preservação do meio ambiente e ganho na qualidade de vida da população. (Hernandez; Bevilaqua; Galvão; Saidel, 2009).

Decerto que essa é uma das razões para o número restrito de contratação de pesquisas no setor público, mas deve-se considerar também a escassa atenção dada às possibilidades da prática de pesquisa.

Em relação aos tipos de pesquisas contratadas pela administração pública brasileira merecem destaque as pesquisas de imagem (também chamada de institucional) e as pesquisas de satisfação dos usuários dos serviços públicos.

As pesquisas de imagens são frequentemente utilizadas como uma ferramenta de comunicação e não de planejamento, por isso seu uso predominante destina-se a influenciar a opinião pública, tal apontada na passagem abaixo descrita:

(...) as pesquisas de imagem, a despeito dos testemunhos coletados, são ainda predominantemente usadas no Brasil como uma ferramenta para influenciar a opinião pública (seja para comunicar os “indicadores positivos” dos governos, ou para otimizar sua comunicação geral), ao invés da direção contrária: a opinião pública influenciar as administrações (IBOPE, 2006).

Já as pesquisas de satisfação foram fortemente adotadas após a privatização dos serviços públicos, tais como energia elétrica, telefonia, rodovias etc., cujos contratos de concessões, previam em muitos casos, a obrigatoriedade da aplicação de pesquisa de satisfação com os usuários. Em alguns casos essas pesquisas são realizadas pelo próprio prestador do serviço, e, em outros, pelas agências reguladoras que conduzem os trabalhos e geram indicadores e comparações sobre a prestação dos serviços. Segundo o estudo do IBOPE (2006),

“apesar de fortemente apoiado em características e técnicas de pesquisas de satisfação (da mesma forma que aplicados a produtos e serviços privados), é interessante observar que este tipo de pesquisa permite utilizações bem mais abrangentes, como o monitoramento da atuação das empresas do setor e fornecendo elementos para tomada de decisões de gestão, além de especificamente determinar indicadores básicos, como preços, subsídios e financiamentos.”.

Embora não sejam percebidas enquanto tais, as pesquisas de opinião e de satisfação constituem importantes ferramentas para todos os órgãos da administração pública e não apenas para as agências reguladoras.

Entende-se que quando as pesquisas de opinião e de satisfação são apreendidas pelo Estado como uma forma de participação popular, diferentemente dos outros instrumentos habitualmente utilizados pela administração pública, tal como audiências e consultas públicas, conselhos, ouvidorias etc., elas capacitam os órgãos de governo com um leque diversificado de

possibilidades e de conteúdos coletados diretamente junto aos cidadãos, que auxiliarão na gestão governamental.

Isto significa que com a prática da pesquisa o poder público vai até o cidadão para compreender o que ele pensa, o que ele deseja, quais são seus valores e quais suas opiniões sobre a gestão pública. Em outras palavras o Estado vai até o cidadão para escutá-lo (figura 1).



Figura 1 – Pesquisa de opinião e de satisfação e o relacionamento com a administração pública.

Com a apreensão da pesquisa sob este olhar, produz-se uma inversão de caminho e de direção em comparação com as demais formas de participação social, nas quais a administração pública cria fóruns específicos e pontuais para receber colaboração, na maioria das vezes, com data, horários e locais determinados. Nessas situações, comparecem aqueles cidadãos que têm informação prévia do evento e se sentem confortáveis para participar e se confrontar com grupos de interesses fortemente organizados e detentores de linguagem e de conhecimento técnico, tais como as empresas reguladas, associações das empresas, representantes setoriais etc..

Embora, conceitualmente, o processo regulatório esteja aberto à participação dos agentes impactados por ele – setor regulado e consumidores –, na prática, a inserção desses atores é completamente desbalanceada. Até agora, os consumidores e as organizações que o representam não conseguiram ocupar esses espaços de forma efetiva (IDEC, 2011).

Vale ressaltar que tanto os estudos quantitativos quanto os qualitativos podem agregar valores positivos aos órgãos públicos, especialmente para as atividades das agências reguladoras, que poderão utilizar a opinião dos usuários como um sinalizador de tendências e problemas e até mesmo como um complemento dos indicadores técnicos para balizar as atividades de fiscalização e de regulação.

Uma característica peculiar dos estudos quantitativos é a aplicação da pesquisa por meio de amostragem o que garante a representatividade da população em sua diversidade - nenhum outro mecanismo de participação popular assegura essa distribuição. Por meio da pesquisa quantitativa, pode-se distribuir a “participação popular” geograficamente e imprimir recortes de características demográficas, tais como sexo, idade, cor, por exemplo, oferecendo ao gestor público um retrato fidedigno do seu município, estado, país ou serviço.

Já as pesquisas qualitativas representam um instrumento precioso para avaliar as normas e regulamentos antes de suas publicações, sobretudo aquelas que impactam diretamente os usuários dos serviços públicos, com o intuito de verificar a compreensão de conteúdos e possíveis ajustes de linguagem. Uma opção interessante para “testar” resoluções, deliberações ou portarias é a aplicação de grupos de discussão, cuja prática é muito comum no ramo publicitário que utiliza desse método para testar conceitos e produtos.

## **A pesquisa como forma de participação social: caso da arsesp**

A Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (Arsesp) é autarquia estadual, com competência para regular, controlar e fiscalizar os serviços de gás canalizado e de saneamento básico de titularidade estadual, bem como os serviços de energia elétrica e de saneamento básico municipal, cujas atividades de fiscalização e/ou regulação sejam delegadas para a Agência pelos órgãos competentes. Na área de gás Canalizado, a Arsesp regula e fiscaliza os serviços de distribuição de gás canalizado de três concessionárias.

Na área de energia elétrica, a Agência fiscaliza os serviços de distribuição de energia elétrica prestados por 14 concessionárias e 12 permissionárias, bem como a operação de Pequenas Centrais Hidroelétricas (PCHs) e das Pequenas Centrais Termoelétricas PCTs. A regulação do setor elétrico cabe a responsabilidade à agência nacional, a Aneel.

No setor de saneamento básico, a Arsesp regula e fiscaliza os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário em 265<sup>2</sup> municípios do Estado de São Paulo, por meio de convênios de cooperação – instrumento que delega as atividades de regulação e de fiscalização para a Agência. A Arsesp também atua nas Regiões Metropolitanas do Estado. Nos seus demais municípios, as atividades de fiscalização e regulação não são de responsabilidade da Agência.

Pode-se perceber a complexidade inerente ao modelo das agências reguladoras - em especial ao daquelas com atribuições estaduais que, muitas vezes, são multissetoriais - que se reflete na compreensão que os usuários dos serviços públicos têm dessas instituições dificultando, sem dúvida, a participação da sociedade nos processos abertos à colaboração social.

### **A Arsesp e a prática de pesquisa**

As especificidades dos setores de energia elétrica, de gás canalizado e de saneamento básico refletem, conforme mencionado acima, nas competências e atribuições da Agência enquanto órgão regulador. Logo, essas peculiaridades ecoam na prática da Agência em relação às pesquisas com usuários.

Na área de energia elétrica, a pesquisa de satisfação dos usuários com os serviços é uma atividade que não é delegada à Arsesp; a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) aplica anualmente essa avaliação.

Na área de gás canalizado, a responsabilidade por realizar a pesquisa de satisfação com usuários é das concessionárias, prevista nos contratos de concessão, com periodicidade anual. Nestes casos, a Arsesp acompanha o desempenho das distribuidoras à luz da percepção dos usuários por meio dos relatórios com os resultados dessas pesquisas.

No entanto, a partir deste ano (2013), a Agência adotará a pesquisa de satisfação com usuários como uma ferramenta de gestão e de apoio às atividades de fiscalização e de regulação do setor de gás canalizado.

No setor de saneamento básico, a competência legal para a Arsesp regular e fiscalizar os serviços é estabelecida por meio de convênios de cooperação firmados entre as Prefeituras e o Estado de São Paulo, que lhe delegam as atividades fiscalizatórias e regulatórias.

Entre as atribuições previstas nos convênios de cooperação consta que Agência deve fixar critérios, indicadores, fórmulas, padrões e parâmetros de qualidade dos serviços e do desempenho da concessionária, com o intuito de zelar pela qualidade, estimular a melhoria, produtividade e eficiência da prestação dos serviços de saneamento básico. A pesquisa de satisfação se apresenta como uma ferramenta capaz de atender essas atribuições.

O entendimento da Agência é que para fixar parâmetros de qualidade dos serviços regulados e estimular a constante melhoria do desempenho das concessionárias, faz-se necessário conhecer a avaliação dos usuários a respeito da prestação dos serviços por meio de aplicação de pesquisas.

A opinião dos usuários é de fundamental importância, uma vez que são eles os interlocutores capacitados para apontar problemas nos serviços, avaliar o desempenho do prestador, bem como indicar aspectos a serem melhorados na prestação dos serviços de saneamento básico, que podem escapar aos indicadores técnicos.

### **Pesquisa de Satisfação dos Usuários dos Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário do Estado de São Paulo**

---

<sup>2</sup> Mês de referência junho de 2013.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

A Pesquisa de Satisfação dos Usuários dos Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário foi aplicada em 244 municípios do Estado de São Paulo (200 conveniados e 44 das regiões metropolitanas) - quase 40% dos municípios paulistas. O Estado de São Paulo tem 645 municípios.

As localidades onde foi aplicada a pesquisa são atendidas por três concessionárias prestadoras dos serviços de água e esgoto.

O estudo abrangeu entrevistas com 45 mil usuários urbanos do segmento residencial. O número de entrevistados em cada município foi definido nos moldes de uma pesquisa quantitativa, considerando 7% de margem de erro e 95% de nível de confiança, calculados a partir do número de ligações de água e esgoto.

No município de São Paulo, a amostra foi calculada a partir do número de ligações de águas e esgoto considerando cada região separadamente: norte, sul, leste, oeste e centro.

Os resultados obtidos possibilitam uma leitura bastante rica do cenário do saneamento básico em cada município, bem como a comparação entre os resultados pertinentes aos municípios pesquisados.

Por meio da comparação é possível, por exemplo, criar um ranking dos municípios no que tange à prestação dos serviços de água e esgoto na percepção dos usuários.

Os resultados permitirão que a Agência tenha recortes municipais, regionais e até mesmo agregados para o Estado de São Paulo visando balizar as suas atividades.

Serão apresentadas a seguir algumas possibilidades de leitura dos resultados da pesquisa, que ilustram a importância desse instrumento como uma ferramenta de gestão pública.

Com os exemplos selecionados busca-se demonstrar que por meio da pesquisa é possível assegurar resultados representativos da diversidade da sociedade, o que nenhum outro instrumento de participação social garante. Além disso, com a prática da pesquisa aproxima-se o cidadão das instâncias de decisão da administração pública, especialmente do ambiente regulatório.

### Água um serviço essencial

A pesquisa apontou que 27% dos entrevistados afirmaram ter ficado sem água nos últimos seis meses (a contar da data da entrevista). Esse índice é considerado bastante elevado na medida em que representa milhões de pessoas sem usufruir de um bem de primeira necessidade.

Afora isso, a água é um bem público, sob concessão, e deve estar disponível a todo cidadão.

Os resultados em relação ao quesito “falta d’água” permitem diversas visualizações que podem auxiliar e até mesmo direcionar as atividades de fiscalização e regulação do órgão regulador.

A figura 2 ilustra o percentual de usuários que indicaram ficar sem água de acordo com a região do Estado de São Paulo.

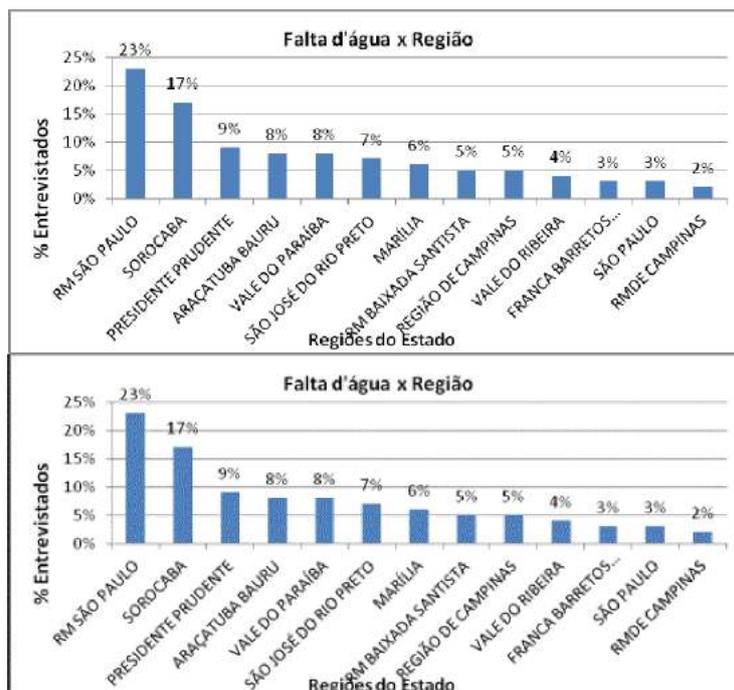


Figura 2 – Falta d’água x região do Estado de São Paulo.

**Preço da água e do esgoto**

Segundo os entrevistados, o preço pago pela água é considerado como mais justo do que o preço pago pelo esgoto.

Dos entrevistados, 43% acham “justo” o preço da água e 32% acham “justo” o preço do esgoto. Os dois serviços são considerados caros pela maioria dos respondentes, mas o valor pago pelo esgoto tem maior percepção de ser um serviço de custo elevado, 60% contra 52% (água).

Essa percepção sobre o valor pago pelo esgoto, acrescida das observações durante o trabalho de campo, indica que a população tem pouco conhecimento sobre a composição tarifária do serviço de saneamento básico e desconhece também a dinâmica do funcionamento do serviço, na qual a água que abastece o domicílio é eliminada em através do esgoto.

Muitas das reclamações manifestas durante a pesquisa de campo estão relacionadas ao fato de que os moradores pagam pela taxa do esgoto, mas o município tem déficit de coleta e tratamento do serviço.

Os dados da pesquisa revelaram que a renda familiar do entrevistado pouco interfere na percepção do preço da água e do esgoto. Não foi registrada uma tendência de que quanto menor a renda maior a percepção de que o serviço é “caro”.

A figura 3 ilustra a questão.

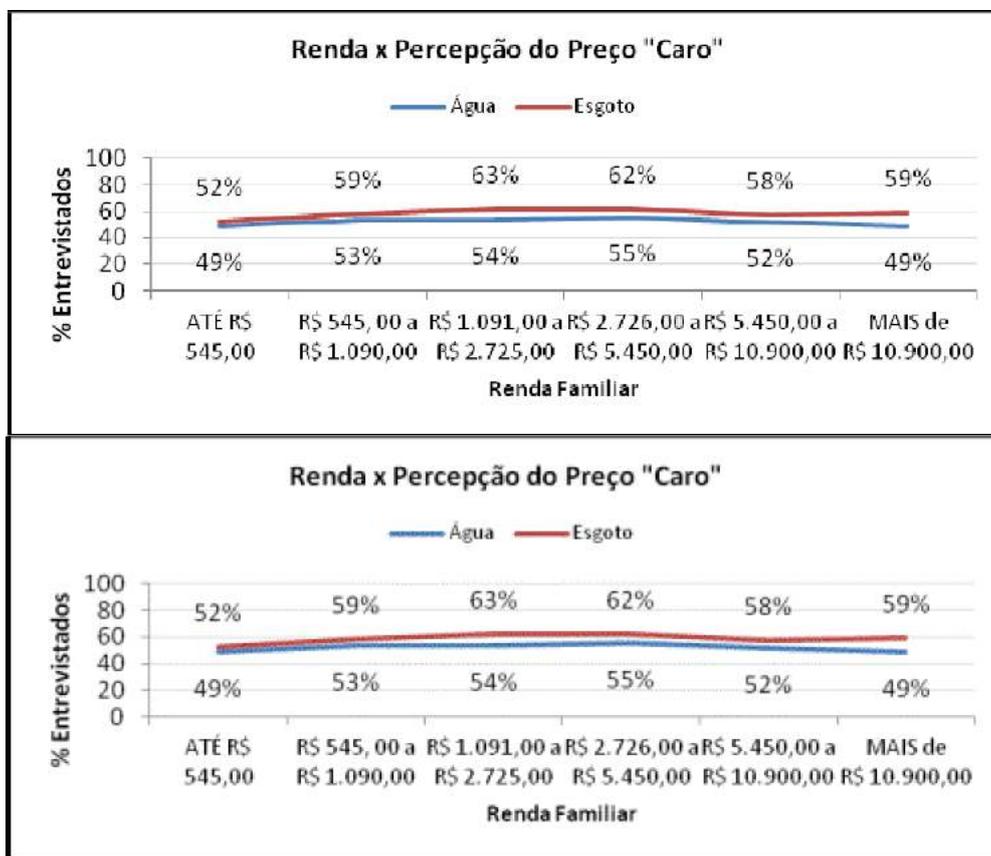


Figura 3 – Renda x percepção do preço da água e do esgoto como “caro”.

**A satisfação com o serviço de água**

Não foi possível perceber forte influência do grau de escolaridade do entrevistado na avaliação dos serviços de abastecimento de água. Nota-se apenas uma pequena variação no percentual de “satisfeitos” ou “muito satisfeitos” com o aumento da escolaridade, mais especificamente no caso dos pós-graduados.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

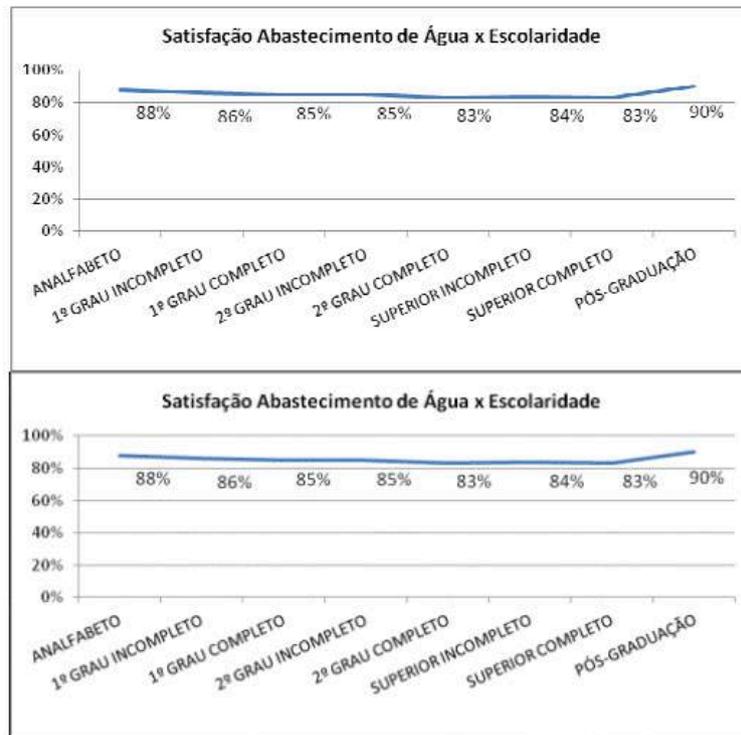


Figura 4 – Satisfação com os serviços de abastecimento de água x escolaridade.

Em relação à renda constata-se movimento semelhante, ou seja, uma pequena elevação da curva de satisfação na faixa de renda mais elevada.

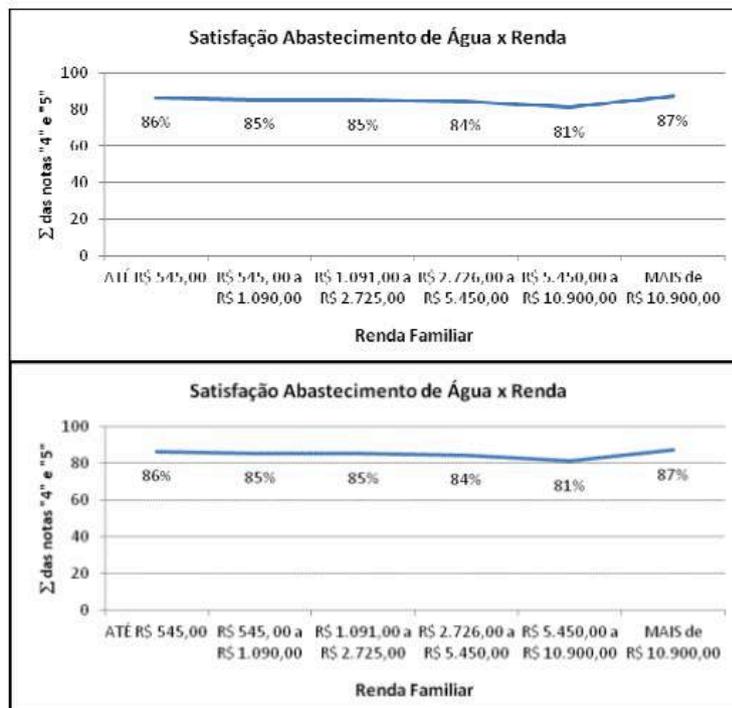


Figura 5 – Satisfação com os serviços de abastecimento de água x renda.

Ainda em relação à satisfação com o serviço de abastecimento de água, notou-se que as pessoas que contataram a concessionária anteriormente à aplicação da pesquisa para registrar uma reclamação atribuíram notas inferiores ao serviço de abastecimento de água.

### Aspectos da água

Foram avaliados três aspectos da água: cheiro, transparência e gosto.

O gosto da água foi considerado pela maioria (72%) dos entrevistados como o aspecto mais importante. Entre os entrevistados “insatisfeitos” e “muitos insatisfeitos” com o “gosto da água”, os resultados apontam um crescimento entre aqueles que percebem mais de 20 salários mínimos mensais.

A comparação do atributo “gosto da água”, no universo dos municípios pesquisados, indica uma grande variação dos índices, sendo que em aproximadamente 1/5 dos municípios o “gosto da água” foi considerado ruim e péssimo, de acordo com o indicador de atributos, o IDSat<sup>3</sup>.

A figura (6) a seguir ilustra os cinco melhores e os cinco piores índices registrados.



Figura 6 – Comparação de gosto da água: melhores e piores municípios.

### Ranking dos municípios

Por meio de um indicador (IGSat<sup>4</sup>) é possível traçar o ranking de municípios e identificar não apenas aqueles municípios melhores e piores, mas também perceber as regiões e os respectivos sistemas de abastecimento da concessionária que mais oferecem pro blemas para os usuários.

Por meio deles a Agência pode priorizar atividades de fiscalização, sobretudo em relação àqueles que apresentam os indicadores menores, e cobrar melhoria da prestação dos serviços.

A figura 7 ilustra os cinco melhores e os cinco piores municípios no que tange a prestação de serviço de água e esgoto, por meio do indicador IGSat.

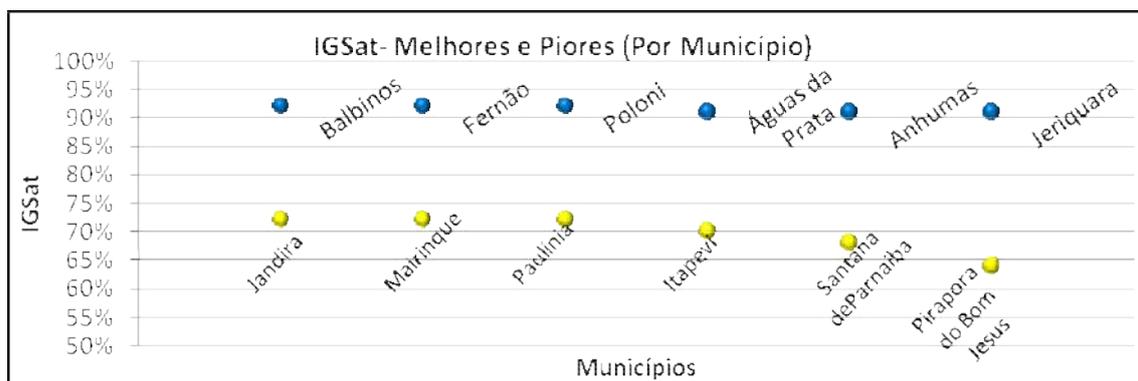


Figura 7 – Ranking dos municípios.

<sup>3</sup> DSat: indicador que permite a comparação de um mesmo atributo em vários municípios.

<sup>4</sup> IGSat IGSat: indicador que permite a comparação entre municípios. Por meio dele é possível traçar o ranking dos municípios em relação à prestação do serviço de saneamento básico. O IGSat é composto por atributos referentes a quatro temas: abastecimento de água, serviço de esgotamento sanitário, atendimento aos usuários e serviço comercial.

As possibilidades de cruzamentos e de análise dos indicadores são inúmeras, e por isso poderão tornar as atividades da Agência mais próximas da população, na medida em que suas ações poderão ser compostas pelos indicadores técnicos do setor de saneamento básico, mas balizadas também pela percepção dos usuários.

### Considerações finais

Ao longo deste trabalho buscou-se apreender a prática de pesquisa de opinião e de satisfação como um mecanismo de participação social. Por meio dos resultados do estudo realizado pela Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (Arsesp) procurou-se mostrar como a pesquisa é uma ferramenta valiosa, que pode assegurar aos gestores a participação da sociedade na administração pública.

As características técnicas da pesquisa de opinião e de satisfação, realizadas principalmente por meio de entrevistas e grupos discussões, oferecem aos gestores públicos elementos que as demais formas de participação social não alcançam.

Com a aplicação dessas pesquisas é possível assegurar que a diversidade da população esteja representada nos dados que o gestor público dispõe para balizar suas ações e atividades. Pode-se garantir, por exemplo, a distribuição por sexo, por idade, por classe social, por renda, por escolaridade, por área geográfica e por outros numerosos aspectos a serem traçados na fase de planejamento da pesquisa.

O principal diferencial da pesquisa frente aos outros mecanismos de participação social - como as audiências e consultas públicas, conselhos, orçamentos participativos etc. - reside no que chamamos de “inversão de caminho e direção”, pois com a aplicação de pesquisa é o Estado que vai ao cidadão para escutá-lo e não o indivíduo que procura as poucas instâncias acessíveis para manifestar-se.

Vale lembrar que no contexto da regulação dos serviços públicos, o cidadão depara-se com as assimetrias de informação, de linguagem e de oportunidades, quando comparados com os demais agentes envolvidos na prestação dos serviços públicos regulados.

A falta de conhecimento específico, a utilização de termos técnicos e a carência de oportunidades de acesso ao órgão regulador são aspectos que distanciam a população das agências. Entretanto, com a aplicação de pesquisas de opinião e de satisfação essas assimetrias podem ser amenizadas e proporcionar ao cidadão a inclusão nas discussões dos serviços regulados.

Salienta-se que não há registro, no âmbito das agências reguladoras, de realização de grupos de discussões com o objetivo de verificar o grau de entendimento da população em relação às normas e regimentos que afetam diretamente o cotidiano dos usuários dos serviços públicos. Esse é um fator que merece atenção, pois os grupos de foco ou de discussão se apresentam como instrumentos capazes de apontar ajustes necessários nas normas setoriais, sobretudo no que diz respeito à tecnicidade da linguagem. Essa prática traria resultados muito importantes para os órgãos reguladores, uma vez que a boa informação refletiria na diminuição do número de reclamações.

Destaca-se que a prática adotada pela Arsesp com a utilização de pesquisas para apoio das atividades de fiscalização e de regulação é um exemplo de medida para encurtar a distância entre o órgão regulador e a população.

Como já mencionado, a Arsesp dispõe, em seu banco de dados da pesquisa, de inúmeras possibilidades para traçar cruzamentos de informações, cujos resultados permitirão que se obtenha, por exemplo, recortes socioeconômicos, de distribuição geográfica, de hábitos de consumo e de pagamento, de percepção de preço, de avaliação dos serviços, de percepção sobre atendimento virtual e presencial, de consciência ambiental etc.

Vale destacar mais algumas leituras possíveis a título de ilustração.

- Falta d'água: é possível identificar onde estão concentrados os entrevistados que indicam os maiores índices de falta d'água e a partir daí traçar uma medida fiscalizatória ou regulatória.
- Reajuste de tarifas: os dados apontam que os reajustes das tarifas autorizados pela agência terão impacto negativo para os usuários independentemente da renda, pois mesmo entre os usuários com rendas mais altas a percepção de que o preço pago pela água e pelo do esgoto é “caro” alcança índices bastante elevados, cerca de 50 a 60%.
- Atendimento e Relacionamento: os entrevistados valorizaram mais os serviços que possuem interação pessoal do que aqueles efetivados por meios virtuais e eletrônicos. Por

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

exemplo: a) o atendimento presencial foi melhor avaliado do que o atendimento telefônico ou por chat; b) os locais preferidos para pagamento das contas são casas lotéricas seguidas de agências bancárias; c) o trabalho do leiturista foi o quesito melhor avaliado de toda a pesquisa. Esses resultados indicam que a regulação deve assegurar que sejam preservados os canais de atendimento e de relacionamento presenciais no âmbito das concessionárias e da própria agência.

Face ao exposto, acredita-se que a pesquisa deve ser apreendida como um mecanismo de participação popular no serviço público, em particular pelas agências reguladoras que podem avaliar, a partir da percepção dos usuários, o grau de satisfação com os serviços públicos, gerar indicadores e complementar as informações de natureza interna (indicadores técnicos, número de reclamações etc.), e, assim, atuar de forma mais participativa nas atividades de fiscalização e de regulação.

A possibilidade de participar da gestão e definição de políticas públicas, além de reforçar o sentimento de cidadania, aproxima a população das instâncias de decisão, permitindo a colaboração para o futuro do ambiente regulatório.

A pesquisa é um bom caminho para isso.

### Referências bibliográficas

- AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (ANEEL). Índice ANEEL de Satisfação do Consumidor – IASC. Disponível em <<http://www.aneel.gov.br/area.cfm?idArea=189&idPerfil=2>>. Acesso em 20/11/2012.
- AGÊNCIA REGULADORA DE SANEAMENTO E ENERGIA DO ESTADO DE SÃO PAULO (ARSESP). Pesquisa de satisfação dos usuários dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. 2012. Disponível em <[http://www.arsesp.sp.gov.br/secoes/index.asp?setSecao=saneamento&setPage=pesquisa\\_satisfacao](http://www.arsesp.sp.gov.br/secoes/index.asp?setSecao=saneamento&setPage=pesquisa_satisfacao)>. Acesso em 15/10/2012.
- CEBRAP E FUNDAP. Percepção e avaliação da população sobre políticas públicas do Estado de São Paulo, 2012.
- CONSOCIAL – 1ª Conferência Estadual sobre Transparência e Controle Social. 10/10/11, São Paulo. Eixo II: Mecanismos de controle social, engajamento e capacitação da sociedade para o controle da gestão pública. Disponível em: <<http://consocial.sp.gov.br/eixos-tematicos/eixo-ii.html>>. Acesso em 12/12/12.
- DEMOEX Brasil. Disponível em <<http://debrasil.webnode.com>>. Acesso em 20/11/2012.
- DE OLHO NA RUA: Sistema de pesquisa Qualidade do Serviço Público pela Ótica do Cidadão mapeia os serviços municipais com informações de campo e testemunhos da população. Inova.gov, SP, nº 2, ago/set/2010. Disponível em <http://www.inovagov.com.br/index.php?page=de-olho-na-rua>. Acesso em 15/11/2012.
- ECHEGARAY, Fabián . O Papel das Pesquisas de Opinião Pública na Consolidação da Democracia: a experiência latino-americana. Opinião Pública, Campinas. Vol. VII, nº1, 2001, pp.60-74.
- HALL, Richard. Grupos de consumidores e agências reguladoras – experiência do Reino Unido. . In: PROENÇA, Jadir Dias; PRADO, Carlos Eduardo Resende (Orgs.). Melhoria da regulação no Brasil: o papel da participação e do controle social. Brasília: Presidência da República, 2011.
- HERNANDEZ, C. L. G.; BEVILAQUA, S.; GALVÃO, L. C. R.; SAIDEL, M. A. Viabilização dos Contratos de Desempenho no Setor Público. Belem. 3º Congresso Brasileiro de Eficiência Energética, 2009.
- HOWLETT, Michael; traduzido do original em inglês por, Plínio de Souza. A Dialética da Opinião Pública: efeitos recíprocos da política pública e da opinião pública em sociedades democráticas contemporâneas; in Opinião Pública; Vol VI, nº 2, CESOP/UNICAMP; 2000.
- IBOPE Inteligência & Trata Brasil. A percepção do brasileiro quanto ao saneamento básico e a responsabilidade do poder público. Maio, 2012.
- IBOPE Inteligência. O papel das pesquisas de opinião na administração pública brasileira. 2006.
- IDEC (Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor). Defesa do consumidor, participação social e ferramentas para a cidadania: um banco de dados para o monitoramento da regulação. SP. 2011.
- LABBATE, A. Prefeitura convida população para avaliar limpeza. O Tempo online. Belo Horizonte, 22/12/2011. Disponível em <<http://www.otempo.com.br/noticias/ultimas/?IdNoticia=191297,OTE>>. Acesso em 20/11/2012.

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

LIPORACE, Teresa D. Perspectivas e desafios à participação social na regulação. In: PROENÇA, Jadir Dias; PRADO, Carlos Eduardo Resende (Orgs.). Melhoria da regulação no Brasil: o papel da participação e do controle social. Brasília: Presidência da República, 2011.

NOGUEIRA, Oracy. Pesquisa social: introdução às suas técnicas. Nacional, São Paulo, 1977.

PIRES, Roberto & VAZ, Alexandre. Participação social como método de governo? Um mapeamento das "interfaces socioestatais" nos programas federais. IPEA, RJ, 2012.

VOX POPULI & AMCHAM Brasil. Percepção do setor privado sobre o ambiente regulatório, 2012. Disponível em [http://www.amcham.com.br/repositorio-de-arquivos/pm070\\_12\\_amcham\\_agencias\\_relatorio\\_vf.pdf](http://www.amcham.com.br/repositorio-de-arquivos/pm070_12_amcham_agencias_relatorio_vf.pdf). Acesso em 20/11/2012.

# A EFICÁCIA DOS PROCESSOS LICITATÓRIOS PARA PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DA ENERGIA EÓLICA: IMPACTOS PARA A SOCIEDADE E INICIATIVA PRIVADA

Thaisi Leal Mesquita de Lima: Graduanda do curso de Direito da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Ênio Ricardo da Silva Marques: Graduando do curso de Direito da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Thomas Kefas de Souza Dantas: Docente Externo do Departamento de Direito Público. Mestrando em Direito Constitucional pela PPGD- UFRN. Formação em Propriedade Industrial pela WIPO. Formação em Busca e Prospecção de Patentes pelo INPI. Formação em Redação e Busca de Patentes pelo INPI. Bolsista da ANP/PETROBRAS em Direito do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – PRH36. Membro da Comissão Avaliadora da Revista Prospecção Tecnológica da UFBA. Membro do CONSEPE-UFRN. Membro da Comissão de Plágio da UFRN. Coordenador Adjunto do Projeto de Extensão Cursinho do DCE-UFRN do Centro de Educação da UFRN. Membro Fundador da Empresa Júnior do Cursinho do DCE-UFRN. Conselheiro do Conselho Superior de Ensino Pesquisa e Extensão da UFRN.

Endereço: BR - 101. Campus Universitário, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, s/n - Lagoa Nova - Natal - Rio Grande do Norte - CEP: 59.072-970 - Brasil - Tel: +55 (84) 9690-1546 - e-mail: dareusakent@yahoo.com.br

## RESUMO

Objetiva-se com esse trabalho analisar a influência dos processos de regulamentação das licitações dos leilões, bem como atentar para os impactos da regulação desses procedimentos na iniciativa privada e na sociedade. Para tanto, fez-se uso de dados estatísticos, pesquisas, reportagens e manchetes, assim como se usou o recurso da internet para o desenvolvimento do presente artigo, ilustrando com fatos reais a necessidade de uma maior observância por parte das Agências Reguladoras no que diz respeito a regulação de licitações. Através deste, pode-se observar a importância da regulação para a licitação, principalmente, das usinas eólicas e suas linhas de transmissão, à medida que essa normatiza todo o procedimento licitatório e torna possível a distribuição eficaz da energia proveniente dos ventos. Por fim, conclui-se que a padronização dos procedimentos de licitação facilitaria a fiscalização das Agências e permitiria um maior controle das etapas dos leilões e de suas exigências, bem como oportunizaria o acesso da energia as populações que carecem dela.

**PALAVRAS-CHAVE:** Processos licitatórios; Regulamentação; Agências;

## INTRODUÇÃO

A energia eólica tem sido matéria frequente na mídia nacional. Não pelo simples fato de ser uma fonte renovável e alternativa para a obtenção de energia elétrica, mas muito mais pelos constantes problemas enfrentados pelo setor no que se refere a obras e prazos para entrega. Recentemente a Companhia Hidroelétrica do São Francisco (CHESF), detentora através de leilão de boa parte das linhas de transmissão necessárias para a distribuição da energia, atestou publicamente que sua participação nos certames licitatórios foi um erro<sup>1</sup>.

O atraso na entrega das linhas de transmissão somente em dois parques eólicos no Rio Grande do Norte implicam em um desperdício de 332 MW, suficientes para abastecer uma cidade de até 500 mil habitantes, e que equivale ao montante de R\$ 20 milhões/mensais<sup>2</sup>. O problema

<sup>1</sup> ARAÚJO, Ricardo. Chesf admite erros em obras no RN. Disponível em: <<http://tribuna.mobi/noticia/chesf-admite-erro-em-obras-no-rn/243932>>. Acesso em: 15 mar. 2013.

<sup>2</sup> Ibidem. Acesso em: 16 mar. 2013.

encontra-se na discrepância entre as datas de entrega dos campos geradores e de suas respectivas Instalações Compartilhadas de Geração (ICGs)<sup>3</sup>.

Diante de tal situação é indiscutivelmente necessário procurar a origem dos problemas e buscar solucioná-los de maneira ágil, coerente e eficaz. Logo, este artigo tem como objetivo analisar a influência dos processos de regulamentação das licitações dos leilões e atentar para possíveis problemas gerados a partir do mau planejamento destes, bem como divulgar e promover a atividade regulatória. É pretensão deste, além de explanar sobre os impactos, sugerir medidas de prevenção e de resolução das problemáticas aqui expostas.

Igualmente, visa expor que a privatização e a regulamentação ainda não foram capazes de criar um ambiente atrativo aos investimentos. Um dos pontos negativos do marco regulatório é a sua grande instabilidade, isto porque a regulamentação é constantemente alterada. Como o mercado da energia elétrica é uma atividade de infraestrutura, as mudanças nesse setor causam vários outros impactos em diversos segmentos da economia<sup>4</sup>.

O trabalho também busca comprovar que a ausência de um regimento efetivo e conciso facilita a ocorrência de transtornos que incidem diretamente na população nacional, por sua vez prejudicada pela demanda insuficiente de energia elétrica. Outra que sofre prejuízo significativo é a iniciativa privada, composta tanto pelos que investem na produção deste gênero de energia, quanto por aqueles que o utilizam para incrementação no setor industrial. Além destes, o mais prejudicado pela falta de uma política eficiente dentro do campo eólico é o Estado, que acumula intensos prejuízos de ordem econômica e, conseqüentemente, sociais.

Metodologicamente, este estudo pode ser considerado descritivo e exploratório, já que visa descrever algumas das mais recentes polêmicas que envolvem a geração e a distribuição da energia advinda dos alísios, e explora os meios de melhor regular os concursos licitatórios. Foram usados dados das agências reguladoras e das agências de energia nacionais (a saber: EPE, ANEEL, ABEEÓLICA, ABAR, ONS etc.) para embasar as informações coletadas e do artigo no geral.

### IMPORTÂNCIA DOS PROCESSOS LICITATÓRIOS

A licitação é um procedimento realizado pela administração pública quando é de seu interesse e necessidade contratar com terceiros (obras, compras, serviços e alienações). Diante da situação financeira atual é de extrema importância que o Estado assuma um papel de zelo quando se trata de gastos públicos. Devido a tal necessidade, a licitação assume uma função primordial ao possibilitar à gestão um desprendimento eficiente do dinheiro público.

Quando a administração pública pretende contratar, não pode escolher um contratante de maneira arbitrária. Não pode simplesmente escolher um ente para ser contemplado com o firmamento contratual sem que seja realizada uma análise prévia das melhores ofertas e condições possíveis no mercado. Esta análise se dá por meio do certame licitatório, que também é uma medida que visa prevenir o vício por parte da máquina pública, ou seja, o favorecimento de uns em detrimento de outros. No procedimento licitatório é dada a oportunidade de participação a todos os interessados em firmar relações com a administração e de concorrer sob as mesmas condições<sup>5</sup>.

Ressalvados os casos especificados na legislação, as obras, serviços, compras e alienações serão contratados mediante processo de licitação pública que assegure igualdade de condições a todos os concorrentes, com cláusulas que estabeleçam obrigações de pagamento, mantidas as condições efetivas da proposta, nos termos da lei, o qual somente permitirá as exigências de qualificação técnica e

---

<sup>3</sup> DESTER, Mauricio. Uma alternativa para a questão das ICGs. Disponível em: <[http://www.jornaldaenergia.com.br/artigo\\_ler.php?id\\_artigo=74](http://www.jornaldaenergia.com.br/artigo_ler.php?id_artigo=74)>. Acesso em: 13 mar. 2013.

<sup>4</sup> FERNANDES, Leonardo Lemes. O marco regulatório do setor elétrico e seus impactos na indústria de alumínio no Brasil. 2005. 136 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2005

<sup>5</sup> SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. Saber Direito: Licitações e contratos (1/5). Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=Rk81cViybOQ>>. Acesso em: 13 jun. 2013.

econômica indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações<sup>6</sup>. (Constituição Federal art. 37, inciso XXI)

A obrigatoriedade do procedimento licitatório encontra-se imposta à administração direta, que no âmbito da União é relativa à presidência da república, ministérios, tribunais federais e demais órgãos, e à administração indireta, composta por autarquias, sociedades de economia mista, fundações públicas, empresas públicas, e demais entidades que se encontram sob o controle da União, Estados, Distrito Federal e Municípios.

A grande finalidade da licitação é possibilitar à administração pública escolher dentro de uma diversidade de propostas a que lhe oferece mais vantagens. Além disso, assegura ao administrado a oportunidade de concorrer em um processo verídico e justo. No Brasil, a lei 8.666/93 estabelece as normas gerais para a licitação.

## LICITAÇÕES PARA A DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EÓLICA

Os processos licitatórios relativos à distribuição de energia eólica seguem os mesmos moldes dos leilões de energia elétrica em geral. A partir do ano de 2004 houve uma modificação no modelo do setor elétrico brasileiro, que se dá a partir da aprovação das leis nº 10.847 e 10.848, e do decreto 5.163. Com a instauração desse novo modelo foram instituídas a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), o Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE), e a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE), grande responsável pelo comércio de energia no Sistema Interligado Nacional (SIN).

O comércio de energia é estabelecido pela lei 10.848/2004. Tal comércio é realizado mediante processos licitatórios na modalidade leilão. Existem quatro tipos específicos de leilão relativos à energia elétrica. São eles: A-5, que visa a contratação de energia a partir de novos empreendimentos de geração, e é realizado com cinco anos de antecedência do início do suprimento; A-3, da mesma forma que o primeiro, com a diferença de que é realizado com três anos de antecedência; A-1, que segue os dois primeiros, no entanto, é realizado com um ano de antecedência; e Leilão de Ajuste, que objetiva complementar a carga de energia demandada pelo mercado consumidor dos agentes distribuidores<sup>7</sup>. Os certames mais comuns quando se trata de energia eólica são o A-3 e o A-5.

Outro tipo de leilão, este especial e usado usualmente, é o Leilão de Reserva. Neste, objetiva-se contratar valores adicionais de energia, propiciando, desta forma, maior segurança ao sistema elétrico no Brasil.

Os leilões de energia são a principal forma utilizada pela administração pública para expandir a geração de energia no país. O critério adotado é o menor preço, vence quem oferece energia a custos menores.

## Relevância da Energia Eólica no Rio Grande do Norte

Vivemos em um mundo no qual as discussões acerca do desenvolvimento sustentável atingem os mais diversos setores. Nesse sentido, existe grande desigualdade em termos de distribuição de energia, estando uma em cada cinco pessoas do planeta, sem acesso à eletricidade. Além disso, 2,7 bilhões de pessoas ainda possuem como forma de obtenção de energia, para cozinhar e aquecer, meios rudimentares (madeira, carvão, dentre outros). Em contraponto, nos países industrializados, o problema se apresenta no excesso de poluição, e não na falta de energia causada pela ineficiência distributiva.

---

<sup>6</sup> JUS BRASIL. Artigo Art. 37, inc. XXI da Constituição Federal de 88. Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/anotada/2673593/art-37-inc-xxi-da-constituicao-federal-de-88>>. Acesso em: 13 jul. 2013.

<sup>7</sup> MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. Leilões de Energia Elétrica. Disponível em: <[http://www.mme.gov.br/programas/leiloes\\_de\\_energia/menu/inicio.html](http://www.mme.gov.br/programas/leiloes_de_energia/menu/inicio.html)>. Acesso em: 13 jun. 2013.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Desse modo, pode-se notar uma relevante disparidade na distribuição de energia em todo mundo, além do excesso de poluição, mostrando que ao primeiro sinal de crise energética, os países mais afetados serão os emergentes, em especial a população pobre dessas localidades<sup>8</sup>. Seguindo essa questão, a Organização das Nações Unidas (ONU), na Rio +20, apresentou uma proposta de aumento da energia sustentável, pois com isso, poder-se-ia melhorar e aumentar o abastecimento da população mundial, de modo mais limpo, seguro e barato. Em 2011 as energias sustentáveis deram um salto em questão de investimento, segundo dados da ONU, aumentaram 6,5%, seguindo o recorde de 263 bilhões de dólares. Retirando pesquisa e desenvolvimento, o investimento no setor atingiu 600% a mais que em 2004.<sup>9</sup>

Nesse cenário de grandes investimentos no setor de energia sustentável, a energia eólica vem se expandindo cada vez mais e ganhando maior importância. No Brasil, esse aumento no setor vem auxiliado por uma Política Federal para o incentivo ao desenvolvimento de fontes alternativas de energia elétrica, o PROINFA, que visa à diversificação da matriz energética brasileira, passando de fontes não renováveis para renováveis, diminuindo a emissão de gases estufa, e valorizando as potencialidades locais (qualificação da mão de obra, criação de empregos, utilizando das fontes da natureza).<sup>10</sup> Desse modo, essa fonte de energia é de importante auxílio para a sustentabilidade da matriz energética brasileira, pois este país apresenta grande costa litorânea, as quais possuem os maiores fluxos de correntes de ar, tanto pelo fenômeno de “brisas” entre o mar e o continente. Com isso, existe um aumento no número de empregos, uma maior qualificação dos moradores próximos aos parques eólicos, ou seja, desenvolvendo não só pela geração de trabalho por meio da distribuição de energia, como também pelo aumento da expectativa da melhoria de vida na região.

O Rio Grande do Norte é hoje o estado que possui o maior potencial eólico do Nordeste. Isso se dá pelo fenômeno dos ventos alísios, os quais aumentam o potencial eólico do RN, por esse se encontrar em situação favorável quanto a esses ventos. Sobre isso, em um estudo da Petrobras afirma-se:

O Estado do Rio Grande do Norte apresenta em praticamente toda zona costeira condições favoráveis à implantação de geradores eólicos, com ventos cuja velocidade se apresenta razoavelmente constante em direção e sentido, com módulo acima de 4 m/s. Há ao menos um estudo, inclusive, que aponta o Estado como o de maior potencial eólico do Nordeste. (PETROBRÁS; USP, 2007).<sup>11</sup>

Segundo esse dado, o Rio Grande do Norte possui, em todo seu litoral, grande potência na produção dessa energia, mostrando um futuro promissor para o projeto de aumento desse meio energético na região.

Segundo planos para o futuro da energia eólica no Brasil, a produção eólica potiguar possuirá 33% da produção total, mantendo o RN como maior produtor dessa energia do país.<sup>12</sup> Se os planos forem atendidos, o RN produzirá muito mais do que seu próprio consumo, pois possuem grande potencial, sendo, portanto, uma forma de modificar a fonte principal da matriz energética nacional. Toda essa produção gera empregos, melhoria na qualidade de vida local e atrai investimentos por parte da iniciativa privada, o que movimenta a economia e traz consideráveis lucros para o estado.

---

<sup>8</sup> ONU. Fatos sobre energia sustentável. Disponível em: < <http://www.onu.org.br/rio20/temas-energia/>>. Acesso em: 13 jul. 2013.

<sup>9</sup> ONU. Fatos sobre energia sustentável. Disponível em: < <http://www.onu.org.br/rio20/temas-energia/>>. Acesso em: 13 jul. 2013.

<sup>10</sup> PORTO, Laura. Proinfa: política pública de energia renovável. In Ministério de Minas e Energia. Brasil: 2006.

<sup>11</sup> PETROBRÁS; USP. Projeto Estudos Energéticos do Rio Grande do Norte. Relatório de Estudos do Instituto de Eletrotécnica e Energia – IEE. São Paulo, SP: 2007.

<sup>12</sup> PATURY, Felipe. Produção de energia eólica cresce no RN. Disponível em: <<http://colunas.revistaepoca.globo.com/felipepatury/2013/03/19/producao-de-energia-eolica-cresce-no-rn/>>. Acesso em: 13 jun. 2013.

## Importância da regulamentação para os processos licitatórios das linhas de transmissão

Os processos licitatórios que envolvem a comercialização de energia elétrica ocorrem na modalidade leilão, e já foram aqui expostos. O grande questionamento está em torno da regulamentação de tais certames e especialmente os que envolvem energia eólica.

A problemática principal encontra-se na forma com que foram instituídas as linhas de transmissões nos leilões. As Instalações Compartilhadas de Geração (ICGs) foram criadas para estimular a integração da geração distribuída (GD) ao Sistema Interligado Nacional (SIN).

Trata-se de um mecanismo destinado a viabilizar os projetos de GD, do ponto de vista técnico e econômico. Este mecanismo, contudo, não representa uma solução de compromisso com os aspectos de estabilidade e confiabilidade do SIN e não foi estruturado de forma a incorporar uma visão de longo termo para a questão da GD<sup>13</sup>. (DESTER, 2013).

A consequência direta da adoção deste modelo é a diferença nos prazos para entrega das usinas geradoras e das respectivas ICGs de que farão uso. Uma vez que leiloados ao mesmo tempo, linhas de transmissão e parques eólicos deveriam ficar prontos ao mesmo tempo.

Dados relativos ao tema relatam que dos 1.841 megawatts ofertados no primeiro leilão exclusivo da energia eólica, em 2009, 622 MW já se encontram disponíveis para operação, no entanto, sem as respectivas ICGs ficam impossibilitados de escoar sua produção<sup>14</sup>. Existem hoje cerca de trinta e dois (32) parques eólicos, dos setenta e um (71) leiloados em 2009, em todo o Brasil, prontos e disponíveis para gerar energia, mas impedidos devido ao descompasso<sup>15</sup>. Somente os estados do Rio Grande do Norte e da Bahia juntos possuem vinte e seis (26) parques eólicos entregues para funcionamento, todos fora de operação<sup>16</sup>. No Rio Grande do Norte o desperdício alcança os incríveis 332 megawatts, suficientes para abastecer uma cidade de até quinhentos mil habitantes, com um custo de R\$ 20 milhões/mensais<sup>17</sup>.

Some-se a isto o fato de que uma vez que as empresas incumbidas de construir as usinas as entregaram no prazo estabelecido, devem receber, com previsão contratual, os valores fixados pelos contratos já assinados relativos ao Ambiente de Contratação Regulada (ACR). No entanto, os produtores também são prejudicados, à medida que não podem comercializar bilateralmente no Ambiente de Contratação Livre (ACL)<sup>18</sup>.

A grande vencedora do processo licitatório, a Companhia Hidroelétrica do São Francisco (CHESF), não conseguiu cumprir com os prazos previstos para entrega das linhas de transmissão, em alguns casos não existe se quer perspectiva para isto.

Obviamente a CHESF foi punida pelos atrasos. A Agência Reguladora de Energia Elétrica (ANEEL) estabeleceu em um primeiro momento multa estipulada em R\$ 2,2 milhões, e posteriormente impôs restrição à CHESF, além da IESUL e da Furnas para participação nos

---

<sup>13</sup> DESTER, Mauricio. Uma alternativa para a questão das ICGs. Disponível em: <[http://www.jornaldaenergia.com.br/artigo\\_ler.php?id\\_artigo=74](http://www.jornaldaenergia.com.br/artigo_ler.php?id_artigo=74)>. Acesso em: 13 mar. 2013.

<sup>14</sup> NETO, Nelson Barros. E o vento virou. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/mercado/88337-e-o-vento-virou.shtml>>. Acesso em: 13 jun. 2013.

<sup>15</sup> PEREIRA, Renée. 32 parques eólicos estão parados à espera de transmissão de energia. Disponível em: <<http://economia.estadao.com.br/noticias/economia,32-parques-eolicos-estao-parados-a-espera-de-transmissao-de-energia,128808,0.htm>>. Acesso em: 13 jun. 2013.

<sup>16</sup> NETO, Nelson Barros. E o vento virou. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/mercado/88337-e-o-vento-virou.shtml>>. Acesso em: 13 jun. 2013.

<sup>17</sup> ARAUJO, Ricardo. Chesf admite erro em obras no RN. Disponível em: <[http://tribunadonorte.com.br/print.php?not\\_id=243932](http://tribunadonorte.com.br/print.php?not_id=243932)>. Acesso em: 13 jun. 2013.

<sup>18</sup> ENERGIA EÓLICA BRASIL. Comentário sobre as ICG's na CBN. Disponível em: <<http://energiaeolicabrasil.blogspot.com.br/2012/10/reportagem-sobre-as-icgs-na-cbn.html>>. Acesso em: 13 jun. 2013

próximos leilões. Assim, estas não poderão liderar consórcio em que possuam mais de 49% das cotas, nem participar isoladamente do leilão.

No entanto, não basta punir e/ou tentar reparar os erros cometidos. É necessário que aja uma mudança na regulamentação com vistas a melhor dispor acerca dos certames em que são comercializadas as ICGs. Algumas alternativas já surgem como sugestões para a situação. A principal delas refere-se à junção nos leilões das aquisições das ICGs às usinas que dela desfrutarão. Mas para que seja tomada tal atribuição devem ser levados em conta os custos para os licitantes, de maneira a não sobrecarregar os investidores e tornar o processo inviável.

## O PRINCÍPIO DA EFICIÊNCIA

Eficiência é a capacidade de aptidão para obter um determinado efeito, força, eficácia. Essa palavra deriva do latim *efficientia*. Para o renomado Dicionário Aurélio, o termo eficiência significa ação, força virtude de produzir um efeito, eficácia. Enquanto o vocábulo eficácia designa aquilo que produz o efeito desejado.<sup>19</sup>

Segundo o conceito de Cretella Júnior (2005, p.222), “princípios de uma ciência são as proposições básicas, fundamentais, típicas que condicionam todas as estruturas subsequentes. Princípios, neste sentido, são os alicerces da ciência”.<sup>20</sup> Nesse sentido, o Princípio da eficiência faz parte da gama de Princípios norteadores da administração pública, os quais fundamentam a efetividade, bem como a eficiência estatal.

O Princípio da eficiência rege que o Governo deve atuar de maneira eficaz. Especificamente, esse princípio impõe à administração pública direta e indireta e a seus agentes a persecução do bem comum por meio do exercício de suas competências de forma imparcial, neutra, transparente, sem burocracia e sempre em busca da qualidade, primando pela adoção dos critérios legais e morais necessários para a melhor utilização possível dos recursos públicos, evitando desperdícios e garantindo maior rentabilidade social.<sup>21</sup>

Dever de eficiência é o que se impõe a todo agente público de realizar suas atribuições com presteza, perfeição e rendimento funcional. É o mais moderno princípio da função administrativa, que já não se contenta em ser desempenhada apenas com legalidade, exigindo resultados positivos para serviço público e satisfatório atendimento das necessidades da comunidade e de seus membros<sup>22</sup>. (MEIRELES, 1999, p. 60).

Em 1998, o neoliberalismo, a ordem econômica instalada no mundo, através da globalização, levou o Brasil a realizar uma reforma administrativa, a qual incluiu um novo princípio ao rol dos já existentes, o princípio da eficiência. Sua inserção, que aconteceu através da Emenda Constitucional nº 19, de 04/06/98, veio para garantir que a gestão da coisa pública seja cada vez menos burocrática e atinja seus objetivos de forma mais rápida e eficaz, respondendo aos anseios da sociedade, às pressões externas e alcançando o fim ao qual se propõe.<sup>23</sup> Desde então, fica, constitucionalmente, garantido o comportamento eficaz por parte do Estado, sendo obrigação dele administrar de maneira eficiente os bens comuns a todos.

Reformar o Estado significa melhorar não apenas a organização e o pessoal do Estado, mas também as finanças e todo o seu sistema institucional-legal, de forma a permitir que

<sup>19</sup> DICIONÁRIO AURÉLIO. Significado de eficiência. Disponível em <<http://www.dicionariodoaurelio.com/Eficiencia.html>>. Acesso em: 29 jun. 2013.

<sup>20</sup> CRETELLA JUNIOR, J. Primeiras lições de direito. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2005.

<sup>21</sup> MORAIS, Janaina Jacolina. Princípio da eficiência na administração pública. Disponível em: <[http://www.eduvaleavare.com.br/ethosjus/revista3/pdf/principio\\_eficiencia.pdf](http://www.eduvaleavare.com.br/ethosjus/revista3/pdf/principio_eficiencia.pdf)>. Acesso em: 29 jun. 2013.

<sup>22</sup> MEIRELES, Hely Lopes. Direito administrativo brasileiro. 10. ed. São Paulo: Malheiros, 1999.

<sup>23</sup> MORAIS, Janaina Jacolina. Princípio da eficiência na administração pública. Disponível em: <>. Acesso em: 29 jun. 2013.

o mesmo tenha uma relação harmoniosa e positiva com a sociedade civil. A reforma do Estado permitirá que seu núcleo estratégico tome decisões mais corretas e efetivas, e que seus serviços – tanto os exclusivos, quanto os competitivos, que estarão apenas indiretamente subordinados na medida que se transformem em organizações públicas não estatais – operem muito eficientemente<sup>24</sup>. (DI PIETRO, 1999, p.73).

Para o Estado alcançar os fins que justificam sua existência, se faz necessária a existência de órgãos que auxiliem este a agir efetivamente, ou seja, a atender as necessidades sociais. Nesse sentido, surgem as Agências Reguladoras, as quais tem papel fundamental na lógica administrativa do Estado, para que assim o Princípio da eficiência seja real, efetivo e eficaz.

### **TRANSTORNOS PROVENIENTES DE UMA REGULAÇÃO INEFICAZ**

Os sistemas de regulação vêm se expandindo no Brasil, pois cada vez mais se faz necessária a regulamentação nos diversos âmbitos aos quais eles atendem. É objetivo da regulação a estabilidade de um determinado sistema. Para isso, é fundamental o papel das Agências Reguladoras, para controlar e fiscalizar os sistemas que as competem.

Nesse sentido, pode-se destacar que o papel das agências reguladoras, no Brasil, tem sido cometido em um conjunto diversificado de tarefas, dentre as quais se incluem, a despeito das peculiaridades de cada uma delas, em função da diversidade de textos legais, as seguintes: controle de tarifas, de modo a assegurar o equilíbrio econômico e financeiro do contrato; universalização do serviço, estendendo-o a parcelas da população que dele não se beneficiavam por força da escassez de recursos; fomento da competitividade nas áreas em que não haja monopólio natural; fiscalização do cumprimento do contrato de concessão; arbitramento dos conflitos entre as diversas partes envolvidas: consumidores de serviço, poder concedente, concessionários, a comunidade como um todo, os investidores potenciais, etc.<sup>25</sup> Dessa maneira, fica evidente que uma regulação mal formulada e inespecífica, é pouco eficaz, gerando inúmeros transtornos para a sociedade.

Tratando-se das Agências Reguladoras de Energia, pode-se citar às falhas durante os processos licitatórios de energia. Amostra disso são os leilões das linhas de transmissão da energia eólica, que vem gerando inúmeros problemas econômicos e sociais, especificamente para a população norte-rio-grandense. A exemplo disso cabe mencionar a falha na prestação de serviços por parte da CHESF, que vencedora do leilão para ser responsável pela construção de três linhas para transmissão da energia eólica produzida no Rio Grande do Norte, assumiu que errou ao concorrer no leilão das obras que garantirão o escoamento da produção de energia eólica sem dispor de tempo suficiente para a execução dos serviços.<sup>26</sup> Essas e outras falhas poderiam ser evitadas se a regulação atual previsse especificidades, como prazos, inerentes a esses processos licitatórios, bem como se houvesse uma maior fiscalização por parte das Agências Reguladoras competentes.

Além dos problemas já expostos, importa ressaltar que os transtornos provenientes de uma regulação ineficaz desequilibram a lógica social, já que trazem diversos impactos para a sociedade e para iniciativa privada, pois estas sofrem diretamente com o serviço não prestado, ou mal prestado, o qual é uma das consequências diretas da regulação ineficiente.

### **Impactos na sociedade**

Há décadas a ciência vem trabalhando para descobrir novas formas de energias, dentre elas foi pensada a energia eólica, a qual provém dos ventos. O Rio Grande do Norte é compreendido no

<sup>24</sup> DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. Direito administrativo. 10. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

<sup>25</sup> GASTALDO, Marcelo Machado; BERGER, Pablo. Capítulo II / Agência Reguladora: competências e diretrizes. Disponível em: <[http://www.osetoelettrico.com.br/web/documentos/fasciculos/ed37\\_direito\\_em\\_energia\\_eletrica.pdf](http://www.osetoelettrico.com.br/web/documentos/fasciculos/ed37_direito_em_energia_eletrica.pdf)>. Acesso em: 13 jun. 2013

<sup>26</sup> ARAUJO, Ricardo. Chesf admite erro em obras no RN. Disponível em: <[http://tribunadonorte.com.br/print.php?not\\_id=243932](http://tribunadonorte.com.br/print.php?not_id=243932)>. Acesso em: 13 jun. 2013.

cenário nacional como estado com grande potencial eólico, já que tem ventos relativamente constantes durante todo o ano. Dessa maneira, o estado visou à construção de parques eólicos, os quais serviriam como fonte de energia para comunidades circunvizinhas destes. Entretanto, a realidade vem sendo oposta ao que antes foi idealizado. Devido a falhas nos processos licitatórios para a construção desses parques e para a posterior distribuição da energia gerada, comunidades que aguardavam a chegada dessa energia continuaram a perecer.

No Nordeste o problema é ainda mais grave, pois segundo a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), das 92 usinas em operação no país, 60 estão na região. Além disso, a energia eólica nessa região é também um meio alternativo, até mesmo para economizar água nos reservatórios, pois, no período de seca, tem-se energia eólica gerando para poder suprir essa necessidade. Não fossem os problemas nos serviços prestados por parte da CHESF, a produção de energia seria suficiente para abastecer 3,3 milhões de pessoas.<sup>27</sup> Dessa maneira, fica evidente que a não observância de uma regulação mais atenta aos detalhes necessários, culmina em deixar a mercê da eficácia licitatória milhões de cidadãos.

### **Impactos na iniciativa privada**

A iniciativa privada é uma das que mais sofre com a ineficácia regulamentar. Pode-se mencionar como exemplo dos prejuízos desta as trinta e duas usinas eólicas que estão paradas, prontas para produzir energia, mas não podem porque não há como distribuí-la. As empresas responsáveis pela produção de energia são prejudicadas à medida que não podem vender a energia já produzida, já que não existem linhas de transmissão para distribuí-la<sup>28</sup>. Esse fato evidencia a falta de planejamento e o despreparo por parte das Agências Reguladoras, bem como por parte das empresas candidatas aos processos licitatórios.

Outro fato que agrava a situação das empresas geradoras de energia, é o de não haver perspectiva de quando e onde essas linhas de transmissão serão implementadas, como afirmou o representante da Operadora Nacional do Sistema Elétrico (ONS), Saulo Cisneiros, reconheceu que o prazo compreendido entre a realização do leilão e a construção das linhas de transmissão era exíguo. “O prazo de 24 meses é incompatível”, disse referindo-se à data do primeiro leilão, em 2010, e ao prazo para a entrega da primeira linha de transmissão no Rio Grande do Norte, que era junho do ano passado.<sup>29</sup> Assim, fica evidente que o prejuízo causado a iniciativa privada é tamanho, tendo como agravante a ausência de perspectiva de transmissão dessa energia, bem como de um ressarcimento pelos danos até então causados.

É fato que muitos desses problemas poderiam ser evitados, ou pelo menos amenizados, se a regulamentação atual previsse punição para esse tipo de descaso e até descompromisso com os processos que envolvem a difusão da energia dos ventos. Entretanto, a regulação atual ainda dá espaços para que tais falhas ocorram e prejudiquem toda a lógica do sistema privado que depende desta.

### **CONCLUSÃO**

Diante de todas as pesquisas e dados expostos neste trabalho científico, fica evidente, portanto que se faz necessária uma maior fiscalização por parte das Agências Reguladoras no que diz respeito aos processos licitatórios referentes à geração e a transmissão da energia, especificamente da energia eólica, bem como uma padronização desses processos para que eles possam ser controlados com maior eficiência.

Tanto a iniciativa privada quanto a sociedade são diretamente afetadas com a ausência de uma regulação mais efetiva, já que esta desregulamentação gera a paralisação da produção

---

<sup>27</sup> JORNAL NACIONAL. Energia eólica é desperdiçada por falta de linhas de transmissão no NE. Disponível em: <<http://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2013/05/energia-eolica-e-desperdicada-por-falta-de-linhas-de-transmissao-no-ne.html>>. Acesso em: 13 jun. 2013.

<sup>28</sup> ENERGIA EÓLICA BRASIL. Comentário sobre as ICG's na CBN. Disponível em: <<http://energiaeolicabrasil.blogspot.com.br/2012/10/reportagem-sobre-as-icgs-na-cbn.html>>. Acesso em: 13 jun. 2013.

<sup>29</sup> ARAUJO, Ricardo. Chesf admite erro em obras no RN. Disponível em: <[http://tribunadonorte.com.br/print.php?not\\_id=243932](http://tribunadonorte.com.br/print.php?not_id=243932)>. Acesso em: 13 jun. 2013.

energética e reduz consideravelmente a demanda por força de trabalho nessas usinas, causando sérios transtornos à lógica social.

Além disso, é premente avaliar que o Estado é também um dos que mais perdem, economicamente falando, pois todo potencial eólico nordestino é desperdiçado ao passo que os parques eólicos não têm a estrutura necessária para operar, à medida que ainda não existem linhas de transmissão para escoar a energia gerada. Toda essa energia permanece armazenada, não podendo ser vendida, cerceando os lucros privados e estatais, bem como deixando de atender milhares de famílias que esperam pelo benefício energético.

Por fim, importa ressaltar que ao passo que ocorre a expansão das fontes de energia renováveis no Brasil, surge a necessidade de uma regulação abrangente, e observante de todos os processos licitatórios necessários à execução dos leilões e, posteriormente, ao funcionamento das usinas elétricas. É fundamental comentar também que este artigo trouxe, especificamente, a questão dos processos licitatórios das usinas eólicas e das linhas de transmissão, pois é uma questão em evidência e que tem sido alvo de diversos questionamentos e preocupações, mediante o despreparo regulatório ao realizar tais leilões.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, Ricardo. Chesf admite erros em obras no RN. Disponível em: <<http://tribuna.mobi/noticia/chesf-admite-erro-em-obras-no-rn/243932>>. Acesso em: 15 mar. 2013.
- Chesf admite erros em obras no RN. Disponível em: <<http://tribuna.mobi/noticia/chesf-admite-erro-em-obras-no-rn/243932>>. Acesso em: 16 mar. 2013.
- CRETELLA JUNIOR, J. Primeiras lições de direito. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2005. DESTER, Mauricio. Uma alternativa para a questão das ICGs. Disponível em: <[http://www.jornaldaenergia.com.br/artigo\\_ler.php?id\\_artigo=74](http://www.jornaldaenergia.com.br/artigo_ler.php?id_artigo=74)>. Acesso em: 13 mar. 2013.
- DICIONÁRIO AURÉLIO. Significado de eficiência. Disponível em <<http://www.dicionariodoaurelio.com/Eficiencia.html>>. Acesso em: 29 jun. 2013.
- DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. Direito administrativo. 10. ed. São Paulo: Atlas, 1999. ENERGIA EÓLICA BRASIL. Comentário sobre as ICG's na CBN. Disponível em: <<http://energiaeolicabrasil.blogspot.com.br/2012/10/reportagem-sobre-as-icgs-na-cbn.html>>. Acesso em: 13 jun. 2013.
- FERNANDES, Leonardo Lemes. O marco regulatório do setor elétrico e seus impactos na indústria de alumínio no Brasil. 2005. 136 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2005
- GASTALDO, Marcelo Machado; BERGER, Pablo. Capítulo II / Agência Reguladora: competências e diretrizes. Disponível em: <[http://www.osetoelettrico.com.br/web/documentos/fasciculos/ed37\\_direito\\_em\\_energia\\_eletrica.pdf](http://www.osetoelettrico.com.br/web/documentos/fasciculos/ed37_direito_em_energia_eletrica.pdf)>. Acesso em: 13 jun. 2013
- JORNAL NACIONAL. Energia eólica é desperdiçada por falta de linhas de transmissão no NE. Disponível em: <<http://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2013/05/energia-eolica-e-desperdicada-por-falta-de-linhas-de-transmissao-no-ne.html>>. Acesso em: 13 jun. 2013.
- JUS BRASIL. Artigo Art. 37, inc. XXI da Constituição Federal de 88. Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/ anotada/2673593/art-37-inc-xxi-da-constituicao-federal-de-88>>. Acesso em: 13 jul. 2013.
- MEIRELES, Hely Lopes. Direito administrativo brasileiro. 10. ed. São Paulo: Malheiros, 1999.
- MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. Leilões de Energia Elétrica. Disponível em: <[http://www.mme.gov.br/programas/leiloes\\_de\\_energia/menu/inicio.html](http://www.mme.gov.br/programas/leiloes_de_energia/menu/inicio.html)>. Acesso em: 13 jun. 2013.
- MORAIS, Janaina Jacolina. Princípio da eficiência na administração pública. Disponível em: <[http://www.eduvaleavare.com.br/ethosjus/revista3/pdf/principio\\_eficiencia.pdf](http://www.eduvaleavare.com.br/ethosjus/revista3/pdf/principio_eficiencia.pdf)>. Acesso em: 29 jun. 2013.
- NETO, Nelson Barros. E o vento virou. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/mercado/88337-e-o-vento-virou.shtml>>. Acesso em: 13 jun. 2013.
- ONU. Fatos sobre energia sustentável. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/temas-energia/>>. Acesso em: 13 jul. 2013.
- PATURY, Felipe. Produção de energia eólica cresce no RN. Disponível em: <<http://colunas.revistaepoca.globo.com/felipepatury/2013/03/19/producao-de-energia-eolica-cresce-no-rn/>>. Acesso em: 13 jun. 2013.

### VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

PEREIRA, Renée. 32 parques eólicos estão parados à espera de transmissão de energia. Disponível em: <<http://economia.estadao.com.br/noticias/economia,32-parques-eolicos-estao-parados-a-espera-de-transmissao-de-energia,128808,0.htm>>. Acesso em: 13 jun. 2013.

PETROBRÁS; USP. Projeto Estudos Energéticos do Rio Grande do Norte. Relatório de Estudos do Instituto de Eletrotécnica e Energia – IEE. São Paulo, SP: 2007.

PORTO, Laura. Proinfa: política pública de energia renovável. In Ministério de Minas e Energia. Brasil: 2006.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. Saber Direito: Licitações e contratos (1/5). Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=Rk81cViybOQ>>. Acesso em: 13 jun. 2013.

# LICITAR OU RENOVAR CONTRATOS DE CONCESSÃO

Thiago Costa Monteiro Caldeira: Economista pela Universidade Federal de Minas Gerais, mestrando em Regulação e Gestão de Negócios pela Universidade de Brasília. Especialista em Regulação de Serviços Públicos da Agência Nacional de Energia Elétrica, onde atuou com regulação econômica de 2007 a 2012. Atualmente cedido para o Departamento de Regulação e Concorrência da Aviação Civil da Secretaria de Aviação Civil - Presidência da República.

Endereço: SQS 303, Bloco D, AP. 606 – Brasília – DF – CEP: 70336-040 – Brasil – Tel: +55 (61) 9951-3399 - e-mail: tcmcaldeira@yahoo.com.br

## RESUMO

A atuação do Estado diante de monopólios naturais em setores de infraestrutura perpassa uma escolha entre licitar ou renovar contratos de concessão. Excluída a possibilidade de prestação direta do serviço pelo poder público, restaria: i) estabelecer tarifas de serviços públicos concedidos por meio de licitações; ou ii) definir tarifas a partir de metodologias de regulação econômica. Ambos os mecanismos almejam um comportamento, em termos de preço e qualidade, próximo daquele de mercado competitivo. Caso a regulação seja vista como escolha pública mais adequada, quando consideradas as vantagens e riscos envolvidos, maior preferência será dada à renovação de contratos e/ou a assinatura de prazos extensos. A literatura aponta como vantagem do modelo de licitações a revelação pelo mercado do preço eficiente, vantagem esta diretamente proporcional à assimetria de informações existente na atuação do regulador. Por outro lado, a revelação do preço eficiente em processos licitatórios exige competição efetiva, abre espaço para contestações judiciais e impõe custos ao Estado e aos agentes privados, como custos de troca de operador, elaboração de documentos e execução de leilões, custos de aprendizado, riscos à continuidade da prestação do serviço público. Outro aspecto a ser valorado pelo poder público consiste nos incentivos por trás de cada alternativa: a possibilidade de renovação dos contratos enseja um comportamento do agente privado diferente da situação de leilões a cada prazo encerrado. Há espaço para comportamento oportunista em ambos os casos. Para concluir por uma alternativa, é necessário conhecimento detalhado de cada setor. No setor elétrico, por exemplo, o governo federal optou recentemente pela renovação condicionada à redução das tarifas. Pouco se aprofundou, ao menos publicamente, nos prós e contras de cada abordagem. Em outros setores, como aeroportuário, situado em contexto bastante diverso, tem-se optado por licitações com prazos de concessão limitados à amortização dos investimentos e ausência de previsão de prorrogação de prazos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Contrato de Concessão, Licitação, Regulação, Monopólio Natural, Assimetria de Informações

## INTRODUÇÃO

O artigo tem o objetivo de apresentar um desafio que se impõe a diversos setores de infraestrutura, relativo às situações em que é possível ao definidor de políticas públicas estabelecer tarifas de serviços públicos concedidos por meio de licitações ou com base em metodologias de regulação econômica. Ambos os mecanismos almejam um comportamento, em termos de preço e qualidade, próximo daquele de mercado competitivo, seja criando condições para a competição entre os agentes (licitações), seja emulando no cálculo tarifário os custos de uma empresa eficiente (regulação de preços).

A escolha entre as alternativas deve se pautar pelas vantagens, riscos e custos envolvidos em cada um desses mecanismos, daí a oportunidade de se realizar uma análise da literatura econômica sob o contexto das concessões no Brasil. Caso a regulação seja vista como escolha pública mais adequada, maior preferência será dada à renovação de contratos e à assinatura de prazos longos.

Procura-se traçar um paralelo entre o fim do prazo de contratos do setor elétrico e as abordagens possíveis para a nova contratação. Em breve síntese, demonstram-se também as regras adotadas pelo governo federal para os contratos de concessão de aeroportos.

Inicialmente, será apresentada a literatura econômica mais atinente às alternativas de regulação de monopólios naturais, destacando os riscos e custos envolvidos no modelo baseado em licitações (franchise bidding).

Em seguida, é feita análise das alternativas para os contratos de concessão a serem assinados e contratos vincendos. É apresentada análise das escolhas tomadas para os contratos de concessão vincendos no setor elétrico e para as novas concessões realizadas no setor aeroportuário. Por fim, a conclusão resume prós e contras da renovação e licitação de contratos de concessão.

## MONOPÓLIOS NATURAIS E CONTRATOS DE CONCESSÃO

A teoria econômica identifica uma indústria como um monopólio natural quando o custo eficiente, para ser alcançado, requer que apenas uma empresa atue nesse mercado, em razão da existência de economias de escala. Nesse caso, a inexistência de regulação de preço por parte de uma entidade pública proporciona o ambiente para a empresa definir um preço ao nível de monopólio, acima do custo marginal. O lucro excessivo, aliado à inexistência de regulação, poderá atrair potenciais entrantes, resultando em muitas firmas operando nessa indústria, o que também não se coaduna com o objetivo dos custos eficientes, pois o custo médio de muitas empresas atuando conjuntamente será maior do que o custo médio de um monopolista. Nesse sentido Viscusi et al afirmam que “In an unregulated environment with a natural monopoly, we would expect to observe a price that is too high and/or excessive entry into the industry. [...] This scenario provide the rationale for the regulation of a natural monopoly”<sup>1</sup>.

Assim, a regulação de monopólios se justifica, principalmente, pela necessidade de (i) limitar a atuação no mercado a uma única firma em razão de se estar diante de um monopólio natural, (ii) definir um preço eficiente, simulando o preço que seria alcançado em um mercado competitivo. Neste estudo, presume-se que não haja controvérsia a respeito da necessidade de se manter o monopólio natural, assumindo que o mesmo não é contestável e os ganhos do custo médio menor sobrepõem os possíveis ganhos da competição com custos subótimos<sup>2</sup>.

Segundo Joskow<sup>3</sup>, há diversos problemas relacionados a monopólios naturais, como “excessive prices, production inefficiencies, poor service quality, and to have potentially undesirable distributional impacts”. Assim, tem-se disseminado a criação de agências reguladoras independentes para definição de tarifas e outros termos e condições da prestação do serviço, ou seja, para regular e acompanhar a prestação do serviço concedido.

No entanto, a definição de tarifas por um ente regulador não se configura uma tarefa trivial: “we must strike a delicate balance between providing sufficient incentives for firms to undertake cost-reducing actions while at the same time ensuring that the prices for consumers are not excessive”<sup>4</sup>. Para Viscusi et al, dificilmente será possível replicar, por meio da regulação, um mercado competitivo perfeito, o que não impede que a aplicação de uma série de ferramentas de regulação econômica alcance um resultado para a sociedade melhor do que simplesmente ignorar a existência do problema. A dificuldade de replicar o comportamento e preços de um mercado competitivo a um monopólio natural se impõe em grande parte devido à assimetria de informações existente entre o regulador e as firmas reguladas, na medida em que estas conhecem melhor a estrutura de custos e função de produção. A existência de assimetria de

---

<sup>1</sup> VISCUSI, W. K.; Vernon, John M.; Harrington, Joseph E. Economics of regulation and antitrust. D.C. Heath. 1992. P. 395. 3ª ed.

<sup>2</sup> Há literatura que afirma a impropriedade do Estado definir previamente o monopólio natural como escolha ótima, restringindo a entrada de novas empresas. A crítica da Teoria da Escolha Pública estabelece que a existência do Estado para corrigir falhas de mercado ignora o fato de ser o próprio Estado sujeito a falhas. Hayek (The Use of Knowledge in Society) argumenta que o uso do conhecimento pelo planejador central nunca será mais eficiente que o uso pelos indivíduos (livre mercado), isso porque a informação econômica está disseminada na sociedade e há limitações cognitivas e temporais à decisão coletiva. Uma forma de saber se um setor é um monopólio natural seria deixá-lo aberto à contestação.

<sup>3</sup> JOSKOW, Paul L. Regulation of Natural Monopolies. In: Handbook of Law and Economics. A. Mitchell Polinsky & Steven Shavell (ed). 2006.

<sup>4</sup> VISCUSI et al. op cit. P.6.

informações pode levar a uma grande variedade de falhas de regulação, como subinvestimento, deterioração da qualidade, lucro excessivo, baixa produção, etc.<sup>5</sup>

Como alternativa ao modelo tradicional de regulação de preços, a literatura econômica sugere que, em vez da competição no mercado (simulado pela regulação de preços), seja escolhida a competição pelo mercado, por meio de mecanismos de licitação para selecionar a firma mais eficiente. Inicialmente proposto por Harold Demsetz<sup>6</sup> e conhecido como sistema de franchise bidding, o mecanismo reside em conceder uma licença, por meio de licitações competitivas, a um operador do serviço público em regime de monopólio. Os lances seriam dados na forma de tarifas e, assegurada efetiva competição no processo licitatório, o preço vencedor seria eficiente e o vencedor obteria lucros não excessivos, mesmo atuando ex post como monopolista.

Em resumo, o sistema franchise bidding “consistiria no estabelecimento da concorrência pelo mercado ao invés da tradicional competição realizada dentro dos próprios mercados, tendo-se em vista a impossibilidade dessa modalidade no caso dos monopólios naturais”<sup>7</sup>, com o benefício de dirimir a assimetria de informação inerente aos mecanismos de regulação de preços.

A crítica ao franchise bidding, consubstanciada em Posner<sup>8</sup> e Williamson<sup>9</sup>, destaca a incompletude dos contratos a serem celebrados com o vencedor da licitação, os quais não prescindem de uma entidade reguladora dotada de recursos humanos e materiais suficientes para acompanhar a prestação adequada do serviço, as controvérsias de reajustes e revisões alegadas pela firma, rescisão contratual, eventos inesperados, etc. Para Posner (apud Souza Jr., 2007) a alternativa para a incompletude dos contratos:

“seria então o estabelecimento de contratos de outorga com prazos suficientemente curtos, sendo realizado novo leilão sempre ao final de cada período acordado. [...]

Por outro lado, Posner (1972) reconhece que contratos de curto prazo redundam em problemas típicos de mercados não regulados, principalmente no que se refere à questão da falta de paridade entre o atual prestador do serviço e os novos interessados em sua administração. Os significativos investimentos relacionados à infra-estrutura dos sistemas de distribuição das indústrias de rede necessitam de prazos mais elevados para a recuperação integral do capital investido. Assim, além de reduzir a atratividade pelo negócio, contratos de curto prazo colocariam em situações desiguais os novos concorrentes e o atual incumbente.[...]

Contudo, Posner (1972) acredita que este problema pode ser minimizado através da incorporação de cláusulas contratuais que prevejam a possibilidade de absorção da planta existente pelo vencedor do leilão. Os interesses de ambas as partes, segundo Posner (1972), estariam sendo atendidas, pois enquanto o novo incumbente elimina os custos de duplicação de sua proposta tarifária, o atual prestador evita prejuízos relativos a parte da infra-estrutura ainda não amortizada. A cláusula de recompra proposta estipularia o preço da infra-estrutura em conformidade com seu custo original, bem como considerando-se a depreciação do período, evitando-se assim, eventuais problemas de paridade quando da realização de

---

<sup>5</sup> JOSKOW op cit. P. 70.

<sup>6</sup> DEMSETZ, Harold. Why regulate utilities? *Journal of Law and Economics*. Chicago, v. 11, april. 1968

<sup>7</sup> SOUZA JR., Roberto T. As concessões rodoviárias gaúchas à luz do sistema de franchise bidding: 1996/2007. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 2007.

<sup>8</sup> POSNER, Richard A. The Appropriate Scope of Regulation in the Cable Television Industry. *The Bell Journal of Economics*. v. 3, p. 98-129, spring. 1972.

<sup>9</sup> WILLIAMSON, Oliver E. Franchising Bidding for Natural Monopolies: in general and with respect to CATV. *The Bell Journal of Economics*. v. 7, p. 73-104. spring. 1976.

novos leilões e, novamente, inibindo a necessidade de regulação.” (grifo nosso)

Williamson (apud Souza Jr.) refuta a premissa principal do sistema franchise bidding ao questionar a efetividade da competição em licitações, pois fatores relacionados à tecnologia envolvida, as incertezas de demanda, o nível de conhecimento específico adquirido pelos ofertantes, as especificidades dos investimentos de longo prazo, e as tendências e oportunismos políticos podem influenciar no resultado de modo a resultar preços não eficientes. Nesse sentido, Souza Jr. afirma que:

“De um modo geral, na comparação entre o sistema de franchise bidding e a atividade regulatória, Williamson (1976) destaca que, quanto mais confiável for o processo de contratação e maior a eficácia que a concorrência obtiver, tanto no início do concessão como nos intervalos de renovação, maior será a tendência para adoção de um método de mercado. [...] Por outro lado, a regulação torna-se favorecida quando os contratos são incompletos e, portanto, propícios a percepção de lucros inesperados, bem como quando o processo competitivo, em qualquer uma das fases apontadas, não ocorre de maneira eficaz (WILLIAMSON, 1976, p. 75).”

Da mesma forma, Joskow (p. 68) afirma que licitações repetitivas de contratos de curto prazo na presença de indústrias com elevados custos afundados e assimetria de informação levam a comportamentos oportunistas pela empresa incumbente, como a realização de investimentos de longo prazo de maturação insuficientes ou precários, na medida em que a firma não tem segurança que amortizará o investimento após o término da concessão.

Como crítica à capacidade do poder público em promover competição efetiva nos leilões, Viscusi et al<sup>10</sup> destacam a falta de paridade de condições (isonomia) entre a firma detentora do contrato vencendo e os demais competidores, com as vantagens da incumbente relacionadas a “having already made the necessary capital investment, better knowledge about the technology through learning by doing, better information on market demand, and greater familiarity with the franchising process.” Apesar das críticas ao modelo de licitações indicarem a preferência por contratos de longo prazo e/ou renovações contratuais, os autores ressaltam que em contratos de longo prazo há um incentivo maior à estratégia oportunista da firma de dar um lance muito abaixo de seu custo eficiente a fim de vencer a licitação e, posteriormente, solicitar um aditivo ao contrato, com a ameaça implícita de rescindir unilateralmente o contrato. Somam-se à ameaça os “elevados custos transacionais e os morosos litígios judiciais implícitos a uma eventual substituição do atual incumbente”<sup>11</sup>, assim como a comum controvérsia a respeito do valor de indenização dos ativos.

Esse comportamento oportunista foi identificado por César Mattos<sup>12</sup> como o principal causador do descumprimento, pelos concessionários, dos contratos de obras em rodovias concedidas à iniciativa privada em 2007. Os concessionários teriam oferecido lances muito inferiores ao custo eficiente, na crença de que seriam capazes de rever ex post as condições do contrato. Isso ocorreria devido à falta de capacidade “ex-ante ao regulador de se comprometer (commitment) a não ceder às demandas ex-post de reajuste das tarifas acima do combinado. Ou seja, o regulador não é capaz de se comprometer a não renegociar o valor fundamental que ensejou o resultado do leilão, ou seja, o preço do serviço. Isso decorre especialmente das dificuldades do poder público para trocar o fornecedor do serviço ex-post rapidamente e com baixo custo”. Os custos de troca estariam relacionados ao custo da ausência do investimento e demora em

<sup>10</sup> VISCUSI et al. op cit. P.407.

<sup>11</sup> SOUZA JR.. op cit.

<sup>12</sup> MATTOS, César. Por que o Modelo de Concessões de Rodovias Federais no Brasil não está apresentando bons resultados? Instituto Fernand Braudel de Economia Mundial. Brasil, Economia e Governo. 2011. Disponível em: <http://www.brasil-economia-governo.org.br/2011/12/07/por-que-o-modelo-de-concessoes-de-rodovias-federais-no-brasil-nao-esta-apresentando-bons-resultados/>

realizar nova licitação (sem a prestação de um serviço público essencial). Por outro lado, para o concessionário, há custos irrecuperáveis, como o custo com rescisão contratual de funcionários, investimentos intangíveis e desmobilização de ativos imobilizados que não seriam compensados pela indenização, se esta ocorrer.

Os custos de troca não se aplicam somente aos projetos de infraestrutura, podendo a análise ser estendida à contratação pela administração pública de serviços e obras. Nesse contexto, Mendes<sup>13</sup> afirma que uma das ineficiências nas contratações pelo poder público reside em regras contratuais que permitem o repasse de aumento de custos por meio de aditivos contratuais, tendo como exemplo os reajustes salariais obtidos por meio de acordos coletivos que acabam vinculando o setor público. Nessa situação, a firma prestadora do serviço não tem incentivo à eficiência na questão salarial, dado que aumentos nos salários serão repassados ao contrato com a administração pública. Para Mendes esse problema poderia ser contornado se ao final do contrato (em geral de até 2 anos) fosse realizada nova licitação, quando seria obtido o preço mais favorável à administração. No entanto, isso nem sempre é possível porque “a burocracia associada a licitações gera alto custo de transação, induzindo os gestores públicos a renovarem os contratos vigentes (em vez de fazer novas licitações), ainda que por preços mais altos que os disponíveis no mercado, para evitar o risco de o atraso na licitação provocar interrupção nos serviços, ou para evitar os custos administrativos de uma nova licitação.”

Nesse sentido, Viscusi et al (p. 406) ressaltam suposta tendência dos burocratas em manter as condições atuais como mais uma vantagem da empresa incumbente. Isso ocorreria porque “Change brings additional work, for example, having to assist in the transfer of assets to the new franchise owner. Furthermore, if the change turns out for the worse, bureaucrats are likely to be blamed. In contrast, there is little lost from maintaining the status quo.”

Esse ponto de vista também é explorado por Meneguim e Bugarin<sup>14</sup>, ao analisar os incentivos atuantes na gestão pública. Segundo os autores, devido às diversas instituições de controle (Ministério Público, TCU, CGU, imprensa, etc) sobre a legalidade dos atos da administração pública, cria-se maior rigidez nas regras e menor margem para desvios de comportamento, o que, por outro lado, reduz o incentivo ao gestor público em “adotar comportamento inovador por temer que a inovação seja considerada ilegal, comprometendo sua carreira.”

Apesar das dificuldades do sistema franchise bidding, a literatura acima citada ressalta que em certas condições (concorrência efetiva e processo de contratação confiável) as licitações levam a resultado superior à regulação de preços, na medida em que revela os preços eficientes e se afasta dos problemas derivados da assimetria de informação. Para Mattos, “além do certame baseado no menor preço do serviço se constituir em um mecanismo de revelação da informação sobre o preço ótimo do serviço regulado para o regulador (uma preciosidade em um contexto de assimetria crônica de informação do regulador), também viabiliza que o escolhido seja aquele participante com maior eficiência. Dois coelhos com um só tiro!”

Outra vantagem do sistema de licitações seria minimizar a possibilidade de captura regulatória<sup>15</sup>, uma vez que o regulador, ao definir preços e condições de prestação do serviço por longo período de tempo sem a contestação existente no mecanismo competitivo de licitação, em processos burocráticos e intenso relacionamento com representantes da concessionária, estará cada vez mais sujeito a manifestar o interesse privado e não o público. Nesse sentido, caso esteja em aberto no contrato de concessão a possibilidade de prorrogação condicionada a certos critérios, como saber se a decisão de prorrogar obedece ao interesse público ou privado?

---

<sup>13</sup> MENDES, Marcos. Como o setor privado pode ajudar a melhorar os serviços públicos de infraestrutura? Instituto Fernand Braudel de Economia Mundial. Brasil, Economia e Governo. 2012. Disponível em: <http://www.brasil-economia-governo.org.br/2012/04/26/como-o-setor-privado-pode-ajudar-a-melhorar-os-servicos-publicos-de-infraestrutura/>

<sup>14</sup> MENEGUIM, F. B.; BUGARIN, M. S.. Como tornar a gestão pública mais eficiente? Instituto Fernand Braudel de Economia Mundial. Brasil, Economia e Governo. 2012. <http://www.brasil-economia-governo.org.br/2012/11/21/gestao-publica-mais-eficiente/>

<sup>15</sup> A chamada Teoria da Captura ressalta que o regulador será comumente “capturado” pela empresa regulada, no sentido de satisfazer o objetivo da firma e não o interesse público. Isso poderia ocorrer por meio de interesse individual do regulador (ter bom relacionamento com o potencial empregador, propina, etc) ou pelo fato do concessionário ter mais condições materiais e/ou intelectuais para colocar seus argumentos no debate, aliado ao fato do prejuízo marginal da decisão regulatória estar disperso na sociedade e concentrado no concessionário.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

A substituição da firma atual por novo monopolista não constitui, portanto, tarefa trivial e ausente de riscos, tendo em vista a complexa teia de custos, benefícios e incentivos a serem considerados. A necessidade de uma entidade reguladora se mantém nos dois modelos, apenas diferenciando o modo como é feita a regulação: quando no regime de licitações, será necessária estrutura regulatória para preparação de editais, acompanhamento da qualidade do serviço e ajustes diante das incertezas não descritas no contrato, entre outras tarefas.

### CONTRATOS DE CONCESSÃO NO BRASIL

Entre os anos de 2015 e 2017 parte relevante dos contratos de concessão de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica tem previsão contratual de término de prazo. Registra-se nessa condição 20 contratos de geração, equivalente a 20% do parque gerador do Brasil, 9 contratos de transmissão, representando 67% das instalações de transmissão do país, e 44 contratos de distribuição, representando 35% do mercado consumidor.

Em 11 de setembro de 2012, foi publicada a Medida Provisória nº. 579, posteriormente convertida na Lei nº. 12.783, de 11 de janeiro de 2013, dispondo sobre a possibilidade de prorrogação dos contratos de geração, transmissão e distribuição, a critério do poder concedente, uma única vez, pelo prazo de 30 anos, a fim de assegurar “critérios de eficiência, modicidade tarifária e qualidade do serviço prestado”. Segundo a Exposição de Motivos nº. 37/ MME/MF/AGU:

“O tratamento dessas concessões busca a captura da amortização e depreciação dos investimentos realizados nos empreendimentos de geração e nas instalações de transmissão e de distribuição de energia elétrica, alcançados pelos artigos 19 e 22 e pelo § 5º do art. 17 da Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995, em benefício da modicidade tarifária, e visa garantir a segurança energética, pilares do modelo atual.

Estudos e avaliações sobre os ativos dessas concessões demonstraram que a maioria desses ativos encontra-se fortemente amortizada e depreciada, proporcionando aos consumidores de energia elétrica do País a possibilidade de se beneficiarem, agora, de menores tarifas para a utilização da energia elétrica, insumo básico para o setor produtivo e serviço essencial para a sociedade.

A experiência internacional, segundo estudos efetuados por Grupo de Trabalho específico instituído pelo Conselho Nacional de Política Energética – CNPE, indica que a manutenção da exploração do serviço pelos concessionários, desde que esteja sendo prestado adequadamente, constitui forma apropriada para maximizar a captura de eficiência e dos ganhos proporcionados pela amortização e depreciação dos ativos já remunerados pelos usuários.

[...]A proposta também contempla o tratamento a ser conferido caso, por iniciativa do Poder Concedente ou opção do concessionário, as concessões não sejam prorrogadas, situação em que deverão ser licitadas. Nessa hipótese, estabelece-se que a licitação poderá ser realizada sem a reversão prévia dos bens vinculados à prestação do serviço, devendo o serviço ser prestado observando as mesmas condicionantes para o caso da prorrogação.

Estabelece-se, ainda, que o titular da concessão poderá permanecer responsável pela prestação do serviço até a assunção do novo concessionário vencedor do certame, com vistas a garantir a continuidade do serviço, desde que observadas as mesmas condicionantes estabelecidas para o caso da prorrogação. Na ausência de interesse do titular, a concessão será explorada por órgão ou entidade da administração pública federal, até que seja concluído o regular processo licitatório.” (grifo nosso)

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Com o advento da referida MP 579, foi publicada a Portaria Interministerial nº 580/MME/MF, em 01 de novembro de 2012, com os valores de indenizações dos ativos de geração e transmissão de energia elétrica. A intenção do governo federal seria indenizar o valor remanescente dos ativos das concessões de geração e transmissão, em grande parte com o uso de recursos acumulados em um fundo há décadas constituído para esse fim por meio de encargo tarifário cobrado dos consumidores<sup>16</sup>, e portanto contribuir para a redução dos custos suportados anualmente pelos usuários.

Conforme se denota da Exposição de Motivos da MP 579, tem-se como premissa para a prorrogação que a melhor forma de captura da eficiência e dos ganhos da amortização dos ativos seria com a manutenção da exploração do serviço pelos atuais concessionários. Não há, porém, explicações detalhadas sobre essa premissa, ainda que haja relevante literatura econômica a respeito da incapacidade do regulador em estabelecer um preço eficiente, em razão das diversas fontes de assimetria de informação. Nesse sentido, o presidente da Federação das Indústrias de São Paulo – FIESP, Paulo Skaf, defendia anteriormente à publicação da MP 579 a não renovação dos contratos e a realização de licitações, pois “Por meio deles é a única forma transparente e correta de conhecer o menor preço, porque é tudo na concorrência.[...]”<sup>17</sup>. Percebe-se que Skaf, também sem melhores esclarecimentos, tem como premissa que o processo de concorrência seria suficiente para revelar o preço eficiente, em que pese a crítica ao sistema de licitações indicar a possibilidade de ausência de condições para isso em diversas situações, especialmente a tendência em vantagens desiguais para a firma incumbente.

Ressalta-se também a controvérsia existente a respeito da legalidade da renovação dos contratos, tendo em vista o preceito do art. 175 da Constituição Federal que estabelece a prestação direta ou “sob regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação”. O parágrafo único do mesmo artigo, no entanto, menciona que a lei disporá sobre a prorrogação do contrato, entre outros aspectos. Conforme destacado por Sant’Anna<sup>18</sup>:

“Cabe mencionar que as abordagens doutrinárias acerca dos critérios para prorrogação de concessões de energia elétrica, assim como em relação a fundamentação legal, envolvem forte divergência. Há, inclusive, posicionamentos que contestam a legalidade de certos dispositivos que garantem à União a possibilidade de prorrogar concessões sem processo licitatório, assim como existem diferentes interpretações das normas pertinentes, e que contestam a constitucionalidade de parte da Lei nº. 9.074, de 07 de julho de 1995.

Existe uma corrente doutrinária que alerta para os cuidados necessários à prorrogação de um contrato de concessão, quando não estiver bem motivada, ao argumento de que esta medida produziria efeitos similares a uma contratação direta. Assim, se quando encerrado o prazo contratual houver manutenção da concessionária, sem a configuração do interesse público, o novo contrato pode ser considerado como uma contratação autônoma, realizada sem licitação.”

A Lei nº. 9.074, de 07 de julho de 1995, em seu artigo 19, define normas para prorrogação de contratos de geração de energia elétrica, realizada nos seguintes termos:

“Art. 19. A União poderá, visando garantir a qualidade do atendimento aos consumidores a custos adequados, prorrogar, pelo prazo de até vinte anos, as concessões de geração de energia elétrica, alcançadas pelo art. 42 da Lei no 8.987, de

---

<sup>16</sup> Encargo de Reserva Global de Reversão.

<sup>17</sup> Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/noticia/2011-08-15/fiesp-lanca-campanha-contra-renovacao-sem-licitacao-das-concessoes-de-energia-eletrica>

<sup>18</sup> SANT’ANNA, R. Martins. A Ausência de critérios objetivos para a prorrogação de concessões de geração hidráulica de energia elétrica. *Inn Direito da Energia Elétrica no Brasil: aspectos intencionais regulatórios e socioambientais*. Castro, M. F. & Loureiro, L. G. K. (Orgs.). Brasília. ANEEL, 2010.

1995, desde que requerida a prorrogação, pelo concessionário, permissionário ou titular de manifesto ou de declaração de usina termelétrica, observado o disposto no art. 25 desta Lei.”

Ocorre que entre os contratos submetidos à vigência da Lei nº. 12.783/2013 há aqueles que já tinham sido prorrogados, e não se previa, no contrato e na lei até então vigente, nova prorrogação. Para Marçal Justen Filho<sup>19</sup>, o art. 19 da Lei nº. 9.074 “tem dado margem a interpretações descabidas[...] tem-se pretendido institucionalizar prorrogações contratuais, vinculadas a decisões puramente discricionárias (senão arbitrarias) do poder concedente.” Isso porque apenas quando estiverem presentes os requisitos da qualidade do atendimento e dos custos adequados é que a prorrogação poderá ser aplicada, “mas é imprescindível apurar-se, objetivamente, a potencial realização desses dois objetivos.” Para Justen Filho (apud Batista<sup>20</sup>, p.145) “a imposição de novos deveres ao concessionário como contrapartida da prorrogação não supera uma questão fundamental, qual seja, a de definir se um terceiro não seria capaz de formular proposta mais vantajosa para obter a concessão”. Essa posição doutrinária, de que a prorrogação afronta princípios gerais do Direito, como a impessoalidade, isonomia e indisponibilidade do bem público, é rechaçada por outros juristas<sup>21</sup>, que alegam a constitucionalidade da prorrogação, se prevista em lei, conforme pesquisa realizada por Batista (2010, p.145).

Afora as questões legais, há argumentação econômica e, de certa forma, oficial, para a renovação dos contratos sem licitação, a partir do trabalho do consultor Ashley Brown, em parecer disponibilizado pelo Ministério de Minas e Energia<sup>22</sup>. Segundo o consultor a impossibilidade de renovação pode aumentar os riscos da exploração da concessão, devido à maior incerteza em relação à capacidade do investidor recuperar os investimentos feitos ao longo da concessão, incerteza esta que provavelmente refletiria em maior taxa de retorno exigida pelo investidor. Ademais, a troca de operador, segundo Brown, traz riscos devido ao desconhecimento das partes, havendo exemplos internacionais de períodos de distúrbios entre novos contratante e contratado, até que se conheçam perfeitamente. Por fim, o autor (BROWN, p.7) afirma haver um importante incentivo para se manter a possibilidade de prorrogação ou renovação de contratos de concessão:

“A mera existência da possibilidade de renovação de uma concessão prevê um poderoso incentivo para uma concessionária não deixar o seu desempenho escapar com a aproximação do fim da concessão. A incapacidade de buscar a renovação, por outro lado, remove o incentivo e, essencialmente, transmite a mensagem de que o desempenho da concessionária não terá consequências. Há pouca justificativa de política pública para a remoção de tão importante incentivo e tão importante ferramenta de governo.”

No setor aeroportuário, foram concedidos à iniciativa privada o aeroporto de São Gonçalo do Amarante (ASGA), em agosto de 2011, e os aeroportos de Guarulhos (GRU), Brasília (BSB) e Viracopos (VCP), em fevereiro de 2012. Os contratos preveem prorrogação por até 5 anos, uma única vez, para “fins de recomposição do equilíbrio econômico-financeiro em decorrência de Revisão Extraordinária”. O processo licitatório consiste em lances de maior valor de outorga, em que os investimentos obrigatórios, critérios de qualidade do serviço e tabela tarifária, com regra de atualização, são previamente estabelecidos.

---

<sup>19</sup> JUSTEN FILHO, Marçal. Concessões de Serviços Públicos. Ed. Dialética. 1997. P. 270.

<sup>20</sup> BATISTA, R. Oliveira. Debate sobre uma segunda prorrogação de concessões no setor elétrico sem licitação: verdades, meias verdades e pontos de reflexão. In: Direito da Energia Elétrica no Brasil: aspectos institucionais regulatórios e socioambientais. Castro, M. F. & Loureiro, L. G. K. (Orgs.). Brasília. ANEEL, 2010.

<sup>21</sup> Cármen Lúcia Antunes, Antônio Carlos Cintra Amaral e Floriano de Azevedo Marques.

<sup>22</sup> BROWN, Ashley C. Concessões, mercados e políticas públicas no setor energético brasileiro. Greenburg Traurig LCC. 2012?. Disponível em: [http://www.mme.gov.br/mme/noticias/lista\\_destaque/destaque\\_810.html](http://www.mme.gov.br/mme/noticias/lista_destaque/destaque_810.html)

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Os prazos dos contratos foram estabelecidos de acordo com o período considerado adequado para amortização dos investimentos, conforme estudos de viabilidade econômica realizados<sup>23</sup>. Pode-se afirmar o caráter discricionário da definição desses prazos, pois, sendo o valor de outorga mínimo de leilão positivo, seria possível reduzir ainda mais os prazos e ter os investimentos totalmente amortizados. Ressalta-se ainda que os prazos de amortização não se igualam ao prazo médio de depreciação dos ativos, sendo os primeiros em média mais curtos. Esse procedimento resultou em concessões com prazos diversos: ASGA de 28 anos; GRU de 20 anos; BSB de 25 anos; VCP de 30 anos; contatos a partir da data de eficácia do contrato. Ao final, todos os bens serão revertidos à União e não há previsão de indenização:

“Seção I - Do Advento do Termo Contratual

[...]13.12.1.Ao termo da concessão ocorrerá a reversão para a União dos bens vinculados a ela, e esta se dará sem direito a qualquer indenização para o Concessionário.”

Os documentos que embasam o processo licitatório denotam a intenção do poder público em promover nova licitação ao fim do contrato, delimitando os termos da prorrogação e assumindo que todos os investimentos serão amortizados no prazo contratual, por conta e risco do concessionário. Isso não impede, como se observa na experiência do setor elétrico, a renovação do contrato por instrumentos legais, ainda que haja controvérsia jurídica.

### CONCLUSÃO

A operação de aeroportos e a geração, transmissão e distribuição de energia elétrica são serviços essenciais à população, impondo elevado custo social quando de sua prestação insatisfatória. Ademais, têm sua operação técnica e comercial dotada de elevada complexidade, haja vista episódios de comprometimento da qualidade do serviço<sup>24</sup> ou incapacidade de implantação de plantas operativas<sup>25</sup> no prazo contratado, casos em que se observa potencial prejuízo à sociedade.

O sistema de franchise bidding, baseado na execução contínua de licitações, a fim de revelar o preço da firma mais eficiente, tem o inconveniente de gerar riscos e custos ausentes na regulação, tanto maiores quanto maior a essencialidade do serviço e o custo irrecuperável do investimento. Tais riscos e custos poderiam ser resumidos como:

- a. Risco de ausência de competição: pela incapacidade da administração em realizar um processo licitatório efetivo ou devido a condições adversas de mercado, é possível que o preço resultante se desvie sobremaneira do preço eficiente. Junta-se a isso a tendência de licitações a favorecerem o atual concessionário, como também a possibilidade de conluio entre os competidores;
- b. Aumento da percepção de risco ao investidor: caso seja definido previamente a não renovação ou prorrogação dos contratos, o concessionário não terá incentivo a manter uma estrutura eficiente e manutenção adequada dos ativos, principalmente nos últimos anos, comprometendo sua qualidade no médio ou longo prazo, quando não mais detém a concessão. Também, a possibilidade de não ter sua remuneração adequada pelo investimento realizado (que exige longa maturação) aumenta o risco do

---

<sup>23</sup> Disponíveis em: <http://www2.anac.gov.br/GRU-VCP-BSB/>

<sup>24</sup> Intervenção, em 31 de agosto de 2012, em oito distribuidoras de energia elétrica em razão do comprometimento da capacidade econômico-financeira da empresa em prestar o serviço adequado. Disponível em: [http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/noticias/Output\\_Noticias.cfm?Identidade=5987&id\\_area=90](http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/noticias/Output_Noticias.cfm?Identidade=5987&id_area=90)

<sup>25</sup> Rescisão de contratos de geração devido à não execução das obras no cronograma firmado em contrato. Disponível em: [http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/noticias/Output\\_Noticias.cfm?Identidade=3985&id\\_area=90](http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/noticias/Output_Noticias.cfm?Identidade=3985&id_area=90)

- investimento, podendo fazer com que o retorno exigido pelos investidores para aportar recursos no negócio seja maior;
- c. Custos de troca de operador: a substituição do operador enseja discussões acerca de ativos a serem indenizados, direitos adquiridos, entre outros temas sujeitos ao litígio judicial. Além disso, há custos de aprendizado do novo operador, desmobilização de ativos, trocas de funcionários, etc. Custos estes que seriam internalizados nas tarifas praticadas.

Por outro lado, a escolha de contratos de longo prazo, com previsão de prorrogação de prazo, baseados na regulação de preços, traz à tona o problema da assimetria de informação e captura do regulador. A escolha pública ótima pode refutar os extremos e conjugar os dois modelos, por meio de: i) prazos de concessão coerentes com a amortização e depreciação dos ativos; ii) fortalecimento do aparato regulatório para inibir deterioração da qualidade nos últimos anos da concessão e tornar mais crível as exigências impostas na licitação; iii) arcabouço jurídico que permita a troca do operador com rapidez e menor custo.

Quanto aos contratos do setor elétrico, uma proposta para a atuação do regulador, cuja vantagem consiste na combinação dos dois modelos, lembrada por Batista (p.172) e Kelman (apud Batista, p.172), consiste em promover a licitação, dando preferência para o incumbente em cobrir a proposta vencedora ou mesmo estabelecer margem de preferência. Cita-se que a teoria de leilões “divisa situações em que a inclusão de margens de preferência garante alocações eficientes do ponto de vista econômico” (Batista, p.172). Tal proposta poderia minimizar os riscos de mudança do concessionário, pois a substituição somente ocorreria caso a diferença entre o preço do incumbente e o vencedor eficiente fosse suficiente para compensar os custos e riscos da substituição<sup>26</sup>. Ademais, há o benefício potencial da revelação de preços eficientes por meio de processo competitivo da licitação.

A proposta submetida às empresas de renovação das concessões, de forma onerosa (tarifas recalculadas pelo regulador), consubstanciada na Lei nº. 12.783, de 11 de janeiro de 2013, teve prazo para resposta em 04 de dezembro de 2012, conforme texto legal. Todas as transmissoras optaram pela renovação dos contratos, nas condições apresentadas pelo governo federal, entre as quais a antecipação do fim dos contratos para janeiro de 2013. No entanto, algumas concessionárias de geração de energia entenderam por bem manter seus contratos até o prazo previsto e recusaram a renovação dos contratos nos termos apresentados. Assim, há previsão para licitação dos contratos de concessão dessas usinas de geração, de diferentes tamanhos (potência) e características técnicas. O resultado dos leilões – deságios, número de competidores, etc – em paralelo à prorrogação de outras usinas que aceitaram as condições sob preços calculados pelo regulador, poderá trazer parâmetros objetivos para a comparação entre os dois modelos.

No setor aeroportuário, mais dois aeroportos de grande porte devem ser concedidos à iniciativa privada, Galeão e Confins. As regras de prazo e prorrogação repetem a das concessões anteriores. Entre as principais novidades, destacam-se as condições mais restritivas para habilitação definidas no edital sob consulta pública<sup>27</sup>, como a necessidade do operador privado ter administrado aeroporto com movimentação maior do que 35 milhões de passageiros, o que denota uma menor preocupação do governo federal com a competição máxima, em privilégio da qualificação dos proponentes.

Na medida em que as concessões são novas, ou seja, originam-se de uma situação em que o Estado prestava diretamente o serviço por meio de uma empresa pública (Infraero), não há que se discutir alternativa que não seja o processo licitatório. No entanto, a pesquisa apresentada acima levanta pontos que se aplicam ao setor, ainda que pouco explorados no debate com a sociedade, relacionados ao prazo da concessão e à regra de prorrogação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

<sup>26</sup> O quantum de preferência a ser definido deverá ser pautado pelo quantum de risco e custo administrativos da substituição do operador.

<sup>27</sup> Disponível em: <http://www2.anac.gov.br/transparencia/audienciasPublicasEmAndamento.asp>

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

- BATISTA, R. Oliveira. Debate sobre uma segunda prorrogação de concessões no setor elétrico sem licitação: verdades, meias verdades e pontos de reflexão. *Inn Direito da Energia Elétrica no Brasil: aspectos institucionais regulatórios e socioambientais*. Castro, M. F. & Loureiro, L. G. K. (Orgs.). Brasília. ANEEL, 2010.
- BROWN, Ashley C. Concessões, mercados e políticas públicas no setor energético brasileiro. Greenburg Traurig LCC. 2012?. Disponível em: [http://www.mme.gov.br/mme/noticias/lista\\_destaque/destaque\\_810.html](http://www.mme.gov.br/mme/noticias/lista_destaque/destaque_810.html)
- DEMSETZ, Harold. Why regulate utilities? *Journal of Law and Economics*. Chicago, v. 11, april. 1968.
- JOSKOW, Paul L. Regulation of Natural Monopolies. *Inn: Handbook of Law and Economics*. A. Mitchell Polinsky & Steven Shavell (ed). 2006.
- JUSTEN FILHO, Marçal. Concessões de Serviços Públicos. Ed. Dialética. 1997. P. 270.
- MATTOS, César. Por que o Modelo de Concessões de Rodovias Federais no Brasil não está apresentando bons resultados? Instituto Fernand Braudel de Economia Mundial. Brasil, Economia e Governo. 2011. Disponível em: <http://www.brasil-economia-governo.org.br/2011/12/07/por-que-o-modelo-de-concessoes-de-rodovias-federais-no-brasil-nao-esta-apresentando-bons-resultados/>
- MENDES, Marcos. Como o setor privado pode ajudar a melhorar os serviços públicos de infraestrutura? Instituto Fernand Braudel de Economia Mundial. Brasil, Economia e Governo. 2012. Disponível em: <http://www.brasil-economia-governo.org.br/2012/04/26/como-o-setor-privado-pode-ajudar-a-melhorar-os-servicos-publicos-de-infraestrutura/>
- MENEGUIN, F. B.; BUGARIN, M. S.. Como tornar a gestão pública mais eficiente? Instituto Fernand Braudel de Economia Mundial. Brasil, Economia e Governo. 2012. <http://www.brasil-economia-governo.org.br/2012/11/21/gestao-publica-mais-eficiente/>
- POSNER, Richard A. The Appropriate Scope of Regulation in the Cable Television Industry. *The Bell Journal of Economics*. v. 3, p. 98-129, spring. 1972.
- SANT'ANNA, R. Martins. A Ausência de critérios objetivos para a prorrogação de concessões de geração hidráulica de energia elétrica. *Inn Direito da Energia Elétrica no Brasil: aspectos institucionais regulatórios e socioambientais*. Castro, M. F. & Loureiro, L. G. K. (Orgs.). Brasília. ANEEL, 2010.
- SOUZA JR., Roberto T. As concessões rodoviárias gaúchas à luz do sistema de franchise bidding: 1996/2007. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 2007.
- VISCUSI, W. K.; Vernon, John M.; Harrington, Joseph E. *Economics of regulation and antitrust*. D.C. Heath. 3º ed.1992.
- WILLIAMSON, Oliver E. Franchising Bidding for Natural Monopolies: in general and with respect to CATV. *The Bell Journal of Economics*. v. 7, p. 73-104. spring. 1976.

# CONHECER PARA REGULAR PROJETO DE SELEÇÃO DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO/PESQUISA PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISAS SOBRE TEMAS DE INTERESSE DAS AGÊNCIAS REGULADORAS

Maria Eugênia Bonomi Trindade: Advogada formada e pós-graduada em Direito Empresarial pela Universidade Mackenzie. Atuando como especialista em regulação e fiscalização de serviços públicos na Diretoria de Relações Institucionais da ARSESP – Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo desde novembro/2010.

Endereço: Avenida Paulista, nº 2313, 1º ao 4º andar, São Paulo – S.P.- CEP: 01311-300 – Brasil – Tel: +55(11)3293-0625 - e-mail: metrindade@sp.gov.br

## RESUMO

Um dos grandes desafios atuais é a busca de instrumentos que promovam o aperfeiçoamento da ação regulatória, visando a mitigação das falhas de regulação e a efetivação da funcionalidade, eficiência e transparência.

Para tanto, desenvolvemos o Projeto Conhecer para Regular, com base em experiências anteriores muito bem sucedidas em outros órgãos.

Trata-se de um projeto de parceria entre as agências reguladoras e instituições de ensino superior e/ou instituições incumbidas do ensino ou da pesquisa, visando o fomento e a absorção de produção acadêmica de ponta, através da realização de estudos e pesquisas sobre assuntos relevantes para a regulação.

O objetivo é e permitir a entrada de instituições de ensino/pesquisa como novos atores no cenário institucional regulatório, possibilitando um maior aprofundamento em determinados assuntos relacionados aos setores regulados através da realização de pesquisas de ponta, desenvolvidas por uma equipe coordenada por técnicos e especialistas no assunto.

Desta forma, a pesquisa passa a ser um importante instrumento de efetivação da funcionalidade regulatória, permitindo que as agências tomem decisões estudadas e muito bem fundamentadas em produções acadêmicas de primeira linha.

**PALAVRAS-CHAVE:** pesquisa, produção acadêmica, instrumento regulatório, regulação.

## HISTÓRICO

As agências reguladoras são relativamente novas no Brasil, uma vez foram criadas na década de noventa em decorrência da desestatização de serviços públicos.

Hoje, entende-se que elas se destinam não somente à regulação de serviços privatizados. Sobre o assunto, Alexandre dos Santos de Aragão entende que:

“(…) passados alguns anos da criação das primeiras agências reguladoras, revela-se que a busca deste modelo organizativo destina-se a regular, antes do que especificamente serviços públicos desestatizados, as atividades que em geral possuem uma especial sensibilidade para a coletividade; atividades a respeito das quais os interesses são fortes, múltiplos e conflitantes, notadamente as que possuem elevado potencial de comoção da opinião pública, entre as quais incluem-se, obviamente, os serviços públicos.”<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> ARAGÃO, Alexandre Santos de. Agências Reguladoras e a Evolução do Direito Administrativo Econômico, Ed. Forense, 2009, p. 31.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

A conciliação dos interesses múltiplos e conflitantes acima referidos representa, portanto, objetivo das agências reguladoras.

Para tanto, a participação de novos agentes e a implementação de ferramentas funcionais no cenário regulatório podem representar importantes instrumentos.

O Projeto Conhecer para Regular foi elaborado com base em experiências anteriores, que demonstraram grandes vantagens no fomento e utilização de pesquisas de ponta no desempenho das atividades dos órgãos e consecução de seus objetivos.

A Secretaria de Assuntos Legislativos do Ministério da Justiça foi a pioneira, com o lançamento, em 2007, do Projeto Pensando o Direito, que financia pesquisas empíricas e interdisciplinares sobre temas na pauta prioritária do Governo e carentes de análise mais aprofundada.

As pesquisas são desenvolvidas com autonomia acadêmica e os resultados são utilizados na proposição de projetos de lei e na elaboração de notas técnicas sobre propostas em tramitação no Congresso Nacional.

O Projeto Pensando o Direito obteve tanto êxito que está em sua sexta edição e serviu de referência para outros projetos de cooperação técnica, com destaque para o edital de seleção de pesquisa sobre o Poder Judiciário, lançado pelo Conselho Nacional de Justiça em 17/11/2009.

O Interlegis identificou o modelo de cooperação técnica internacional como alternativa possível para a realização de pesquisas acadêmicas, após conhecer a experiência do projeto desenvolvido pela S.A.L.

A Secretaria de Reforma do Judiciário, por sua vez, também alterou seu acordo de cooperação técnica internacional para lançar, em 22/12/2009, edital semelhante ao do Pensando o Direito.

Tendo em vista o êxito das referidas experiências, a Arsesp desenvolveu o Projeto Conhecer para Regular.

Trata-se de projeto inovador no âmbito da regulação, que tem o escopo de estabelecer uma parceria entre a agência reguladora e instituições de ensino superior e/ou instituições de ensino ou pesquisa, com o intuito de fomentar e absorver produção acadêmica de ponta, utilizando-a para o aprimoramento das atividades regulatórias.

### **A Importância da Utilização de Estudos e Pesquisas para o Aperfeiçoamento da Regulação**

Após mais de uma década da reforma do Estado e criação das agências reguladoras no Brasil, a necessidade de especialização nos setores regulados e a busca por maior transparência são crescentes, o que pode ser alcançado através de uma regulação que seja caracterizada pela participação de múltiplos agentes.

Alguns temas relacionados aos setores regulados são de extrema complexidade técnica, motivo pelo qual a participação de agentes com conhecimento e experiência consolidada no assunto pode contribuir fortemente, de forma a assegurar uma tomada de decisão devidamente embasada por parte da agência.

Neste cenário, o Projeto Conhecer para Regular foi desenvolvido para servir como uma importante ferramenta para as agências reguladoras, permitindo a participação de instituições de ensino superior e/ou instituições incumbidas do ensino ou da pesquisa e criando critérios para sua seleção.

A implementação do projeto permite que estudos de ponta sejam produzidos e utilizados no processo decisório de uma agência, proporcionando o conhecimento e o embasamento necessários à avaliação dos benefícios e possíveis riscos de determinado ato regulatório.

Cabe destacar que os resultados das pesquisas realizadas podem ser aproveitados de diversas formas, possibilitando desde o aperfeiçoamento de uma prática já desenvolvida pela agência até a elaboração de uma norma de grande impacto para o setor.

Com relação ao poder normativo das agências reguladoras, Alexandre dos Santos de Aragão destaca:

“Tornou-se, então, imperioso, não apenas a especialização das matérias a serem reguladas, como também dos entes incumbidos da expedição das respectivas normas, entes estes que, em virtude dos seus amplos poderes, deveriam, para exercê-los satisfatoriamente e com observância dos cânones

do estado de Direito, estarem, na medida do possível, livres das injunções políticas parciais.”<sup>2</sup> (grifos nossos)

Assim, o Projeto Conhecer para Regular apresenta-se como instrumento capaz de garantir a independência, o embasamento técnico-científico e a transparência dos atos e decisões de uma entidade regulatória.

### Conteúdo e Estrutura do Edital

A minuta do edital para a seleção das instituições de ensino/pesquisa foi elaborada visando a adaptação dos modelos anteriores às necessidades e à estrutura de uma agência reguladora. Sendo assim, ele deverá contemplar:

#### 1. Requisitos para participação/ qualificação das Instituições

- Devem ser incumbidas regimental ou estatutariamente do ensino ou da pesquisa;
- Podem ser públicas ou privadas, desde que sem fins lucrativos;
- Necessária a apresentação de atos constitutivos e documentação comprobatória da situação de regularidade junto órgãos públicos;
- Informação do número de profissionais destinados à coordenação e desenvolvimento do trabalho de pesquisa e respectiva qualificação, com envio de currículos.

#### 2. Proposta

- O interessado poderá apresentar proposta em um ou mais áreas temáticas;
- A Proposta poderá ser apresentada em conjunto com outras instituições, desde que haja definição prévia e clara da divisão de trabalho;
- Ela deverá conter:
  - dados cadastrais da instituição proponente;
  - dados cadastrais de outros partícipes, quando for o caso;
  - assinatura do representante legal da instituição.

#### 3. Plano de Trabalho

- Apresentação dos temas objeto das pesquisas e descrição completa de cada fase;
- Descrição completa do objeto a ser executado;
- Cronograma de execução;
- Justificativas, contendo:
  - caracterização dos interesses recíprocos;
  - relação entre a Proposta apresentada e o objeto descrito no Edital;
  - o problema a ser pesquisado e os resultados esperados.

#### 4. Plano de Aplicação dos Recursos

- Planejamento Resumido de Despesas;
- Memória de Cálculo com a relação dos gastos necessários à realização do projeto.

#### 5. Seleção das Propostas

As propostas serão selecionadas pelo Comitê de Avaliação, que será composto por um diretor da agência e dois especialistas convidados.

A seleção deverá considerar os seguintes aspectos:

- verificação dos documentos exigidos e análise da qualificação dos integrantes da equipe de pesquisa;
- conteúdo das propostas e plano de trabalho;
- plano de aplicação d recursos.

---

<sup>2</sup> ARAGÃO, Alexandre Santos de. Agências Reguladoras e a Evolução do Direito Administrativo Econômico, Ed. Forense, 2009, p. 31.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Estes aspectos serão analisados conforme os seguintes critérios preestabelecidos:

Tabela 1: Critérios de Seleção das Propostas

<b>Critérios</b>	<b>Pontuação Máxima</b>
Produção científica da equipe técnica	20
Adequação da proposta ao objeto da pesquisa	40
Eficiência estratégica e metodológica	40
Adequação do orçamento e viabilidade do Plano de Trabalho	20
Pontuação Final Máxima	120

### 6. Formalização das Propostas Selecionadas

A parceria entre a Agência e a instituição será formalizada por meio de instrumento legal adequado à natureza jurídica da instituição.

### 7. Acompanhamento e Fiscalização

A execução será acompanhada por gestor da Agência, especialmente designado para este fim, de forma a garantir a regularidade dos atos praticados e a plena execução do objeto.

## Conclusões

A adoção de boas práticas regulatórias é uma meta constante na realidade atual das agências no Brasil.

Para tanto, são necessários instrumentos e mecanismos que assegurem a consecução eficiente dos objetivos.

As experiências anteriores demonstram que a implementação do Projeto Conhecer para Regular é viável e vantajosa, tanto para os órgãos públicos quanto para as instituições de ensino/pesquisa.

Isto porque é muito importante que os problemas enfrentados por empresas e órgãos públicos sejam conhecidos e estudados no meio acadêmico, o que contribui para a formação de profissionais mais especializados e conhecedores da realidade dos órgãos.

Por outro lado, a produção acadêmica de ponta voltada para temas de interesse dos órgãos é de grande relevância para o aperfeiçoamento de suas atividades.

No âmbito da regulação, o aproveitamento dos estudos produzidos possibilita o exame e avaliação dos prováveis efeitos das regulações e, conseqüentemente, a melhoria do processo regulatório.

Trata-se, portanto, de projeto que representa uma importante ferramenta para a absorção de conhecimentos aprofundados sobre assuntos de interesse referentes aos setores regulados, permitindo o aprimoramento e conferindo maior legitimidade à ação regulatória.

## Referências Bibliográficas

ARAGÃO, Alexandre dos Santos de. Agências Reguladoras e a Evolução do Direito Administrativo Econômico. Rio de Janeiro, Forense, 2009.

ARAGÃO, Alexandre dos Santos de. O Poder Normativo das Agências Reguladoras. Rio de Janeiro, Forense, 2011.

MARQUES NETO, Floriano de Azevedo. Agências Reguladoras Independentes. Belo Horizonte, Fórum, 2005.

MENEZELLO, Maria D'Assunção Costa. Agências Reguladoras e o Direito Brasileiro. São Paulo, Atlas S.A., 2002.

Endereço eletrônico: <http://participacao.mj.gov.br/pensandoodireito/o-que-e/> consultado em 19 de março de 2013

Endereço eletrônico:

[http://inovacao.enap.gov.br/index.php?option=com\\_content&task=view&id=373&Itemid=73](http://inovacao.enap.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=373&Itemid=73) - consultado em 19 de março de 2013

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Endereço eletrônico:

<http://www.cnj.jus.br/images/programas/cnj-academico/edital-n-012009.pdf> consultado em 19 de março de 2013

Endereço eletrônico:

[http://inovacao.enap.gov.br/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=306](http://inovacao.enap.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=306) consultado em 19 de março de 2013

# O PODER CONCEDENTE NAS REGIÕES METROPOLITANAS – A DEFINIÇÃO DA TITULARIDADE APÓS DECISÃO DO STF SOBRE A ADIN 1842-5

Danielle Zanolli Gonçalves, advogada, Assessora Jurídica da ARSI –Agência Reguladora de Saneamento Básico e Infraestrutura Viária do Estado do Espírito Santo, pós graduada em Direito Público pela Universidade Gama Filho, autora de artigos jurídicos.

Av. Nossa Senhora dos Navegantes, 955, sala 401 – Ed. Global Tower – Enseada do Suá, Vitória, Espírito Santo, Brasil. Telefone: (27) 3233.1133. Email: danielle.zanolli@gmail.com

## RESUMO

O objetivo deste trabalho é apresentar o panorama jurídico após a decisão do STF sobre a ADIN 1842-5.

Antes do referido julgamento existia a premissa de que: “a lei complementar que cria Região Metropolitana é suficiente para atrair a titularidade de determinado serviço” a teor do parágrafo terceiro do artigo 25 da Constituição Federal.

A referida ADIN foi interposta pelo Partido Democrático Trabalhista - PDT em face da lei que criou a Região Metropolitana do Rio de Janeiro, alegando a usurpação pelo Estado da competência municipal quanto aos serviços de distribuição de água e esgotamento sanitário.

No presente trabalho vamos analisar o contexto do julgamento que levou 15 anos para ser apreciado, analisando voto a voto, desde o Relator ministro Maurício Corrêa e dos demais ministros: Gilmar Mendes, Joaquim Barbosa, Levandowski e Marco Aurélio Melo.

Por fim vamos concluir com nosso entendimento sobre o panorama atual, tendo em vista que vai afetar a organização da estrutura de prestação dos serviços de saneamento básico em vários estados brasileiros.

**PALAVRAS- CHAVE:** ADIN 1842-5, Região Metropolitana, Prestação Regionalizada.

## HISTÓRICO

A ADIN 1842-5 foi impetrada em 1998 pelo Partido Democrático Trabalhista – PDT e tinha como principal objetivo declarar a Inconstitucionalidade da Lei complementar carioca 87 de 16/12/1997 que dispõem sobre a Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

O julgamento da ADIN arrastou-se por tantos anos que no meio do caminho foram promulgadas a lei federal do saneamento, lei 11.445/2007 e o seu decreto regulamentador 7217/2010, alterando o panorama de entendimentos.

A Lei Complementar do Rio de Janeiro tem amparo no artigo 25 da CF que assim dispõe:

§ 3º - Os Estados poderão, mediante lei complementar, instituir regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, constituídas por agrupamentos de municípios limítrofes, para integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum.

A exemplo do Rio de Janeiro vários estados também têm leis complementares atraindo para si o serviço de saneamento, utilizando como autorizativo legal o dispositivo supracitado. Este é basicamente o modelo do negócio. O Estado assume, por meio de uma empresa estadual e com criação de Região Metropolitana já garante a sustentabilidade da empresa.

A lei federal 11.445/2007 em seu artigo 15 induz que a titularidade seja municipal, mas não altera o quadro legal criado após a Constituição de 1988.

## O voto do Ministro Maurício Corrêa – Relator

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Só em abril de 2004, 6 anos após ter sido impetrado, teve início o julgamento da matéria. O ministro Maurício Corrêa apresentou seu voto antes da lei 11.445/2007 e votou pela titularidade dos Estados em regiões metropolitanas. Tudo leva a crer que seguiu os entendimentos da AGU e do Procurador-Geral da República. Este defendeu a titularidade estadual uma vez que os interesses, por serem regionais, extrapolariam a órbita municipal e aquela defendeu que o estado por ser mais “aparelhado e eficiente” tinha a autorização magna de atrair para si a prestação do referido serviço. Votou em favor do Estado, utilizando como precedente a ADI 1841. Fundamentou sua decisão argumentando que o Estado tinha mais condições de atender aos interesses regionais, enquanto que se a competência fosse municipal, os interesses iriam ser analisados divorciados do contexto “região”. A base de seu voto foi tratar a água como bem do Estado. E ficou claro o argumento econômico. “o estado tem mais condições (econômicas) de prestar o serviço.”

### **O voto do ministro Joaquim Barbosa**

O ministro Joaquim Barbosa pediu vista do processo e em março de 2006 apresentou seu voto. Votou pela titularidade dos municípios nas regiões metropolitanas. Dava uma nova interpretação ao parágrafo § 3º do artigo 25 da Constituição federal, confrontando a autonomia municipal com a instituição de região metropolitanas, argumentando ser inconstitucional a transferência de competências. Votou pela inconstitucionalidade da lei por entender que a mesma não respeitou o poder de decisão dos municípios.

### **O voto do ministro Nelson Jobim.**

O ministro Nelson Jobim, presidente do Tribunal à época, entendeu em favor da titularidade municipal. Seu voto traz um histórico da situação do sistema de saneamento no Brasil e sua construção ao longo do tempo, sendo uma lição para qualquer profissional da área. Traz à tona o tema da “cooperação” entre os municípios. Defende que cada município “cooperado” é quem tem que tomar as decisões, não podendo o governo estadual ou a Assembleia Legislativa decidir, homologar ou referendar, por ferir a autonomia municipal. Defende que o interesse regional não pode ser diferente do interesse municipal, pois substituiria a autonomia municipal o que é inconstitucional. Nesse prisma o interesse regional, só pode existir se for o conjunto dos interesses municipais. O ministro demonstrou preocupação com o desenho do saneamento no Brasil e considerou que a decisão do supremo não poderia ser apenas interpretação literal da constituição. Os prismas político, econômico e social precisavam ser considerados. Demonstrou preocupação com o impacto da decisão quanto às companhias estaduais que prestavam serviços em todo o território estadual, reconhecendo ser este modelo o único possível, em alguns estados, para garantir que município pobres e ricos tivessem acesso ao abastecimento de água. Considerou ainda o impacto da decisão final da ADIN na lei do saneamento que tramitava no congresso. Já era 2006.

### **O voto do ministro Gilmar Mendes – Voto balizador da decisão**

Em abril de 2008 o julgamento foi retomado com o voto-vista do ministro Gilmar Mendes. Diferente dos demais, o ministro Gilmar Mendes inovou em seu voto. Votou pela titularidade de um ente metropolitano. Joaquim Barbosa e Nelson Jobim já haviam relatado sobre a importância da decisão colegiada entre os municípios integrantes da região metropolitana, mas a abordagem de Gilmar Mendes foi mais completa. Durante a leitura de seu voto, o ministro afirmou que a função pública de saneamento frequentemente extrapola o interesse local e passa a ter natureza de interesse comum “apta a ensejar a instituição de regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e micro-regiões nos termos do artigo 25, parágrafo 3º, da Constituição Federal”. De modo contrário ao voto do ministro Maurício Corrêa, Mendes entendeu não ser compatível com a Constituição Federal a transferência integral do poder concedente, seja ao estado-federado ou ao município-pólo. Isto porque tal fato eliminaria, neste aspecto, a capacidade de

auto-administração dos municípios envolvidos e conseqüentemente núcleo essencial da autonomia municipal.

“De acordo com o ordenamento constitucional, não é razoável a manutenção do poder concedente de cada município participante, a meu ver, sob pena de esvaziar o conteúdo do artigo 25, parágrafo 3º da CF e a própria instituição da região metropolitana, microrregião ou aglomeração urbana. Além de inviabilizar a prestação integrada e o adequado atendimento de interesse comum”, afirmou.

Usou o argumento econômico, mas não como essência de sua decisão. Defendeu que a participação em Região Metropolitana é compulsória, mas que tal participação não é incompatível com a autonomia local.

Seu voto trouxe o conceito de bacia hidrográfica como unidade de planejamento. Para ele, a inadequação da prestação da função de saneamento básico em um único município pode inviabilizar todo o esforço coletivo e afetar vários municípios próximos. “O interesse comum é muito mais que a soma de cada interesse local envolvido, pois a má condição da função de saneamento básico por apenas um município pode colocar em risco todo o esforço do conjunto, além das conseqüências para a saúde pública de toda a região”, disse.

Exigiu a participação da comunidade para dar legitimidade às decisões do ente regional. Destacou que nenhum membro integrante deste ente pode ter o predomínio absoluto, ou por exemplo, o voto de ouro.

“A solução, a meu ver, consiste na idéia de que o agrupamento de municípios junto com o estado federado detêm a titularidade e o poder concedente, ou seja, cabe ao colegiado formado pelos municípios mais o estado federado decidir como integrar e atender adequadamente no caso a função de saneamento básico ou, se for o caso, de outros serviços”, considerou o ministro.

Segundo ele, a participação dos entes em decisão colegiada não necessita ser paritária, “desde que apta a prevenir a concentração de poder decisório no âmbito de um único ente”. Ele destacou que a participação de cada município e do estado deve ser estipulada por região metropolitana de acordo com suas particularidades, sem permitir predomínio absoluto de um ente.

Conforme o entendimento do ministro Gilmar Mendes na hipótese de integração metropolitana, o poder decisório e o eventual poder concedente não devem ser transferidos integralmente para o estado federado, como entendia o ministro Maurício Corrêa. Também não deveria permanecer em cada município individualmente, como sustentava o ministro Nelson Jobim.

Assim, para Gilmar Mendes, “a região metropolitana deve, como ente colegiado, planejar, executar e funcionar como poder concedente dos serviços de saneamento básico, inclusive por meio de agência reguladora se for o caso, de sorte a atender ao interesse comum e à autonomia municipal”.

### **O voto do ministro Ricardo Lewandowski**

O julgamento foi retomado em fevereiro de 2013.

O ministro Ricardo Lewandowski apresentou seu voto-vista durante o julgamento. Ele votou pela procedência parcial da ação direta, ao entender que a gestão deve ser compartilhada. “A gestão regional compartilhada não significa, como observou o ministro Gilmar Mendes em seu voto, que o poder decisório tem que ser necessariamente partilhado de forma igualitária entre os municípios, o município polo e o estado instituidor”, disse, concordando com a ideia de que a participação dos municípios deve ser proporcional ao seu peso específico do ponto de vista político, econômico, social e orçamentário.

De acordo com o ministro, no caso, deve haver um consenso na medida em que nem o estado nem o conjunto dos municípios podem ter a última palavra. “Para a efetivação dos valores constitucionais em jogo, basta que nenhum dos integrantes do ente regional seja excluído dos processos decisórios que nele ocorram ou que possa sozinho definir os rumos da gestão destes. Também não me parece aceitar do ponto de vista constitucional que a vontade do conjunto dos municípios prevaleça sobre a do estado instituidor do ente regional ou vice-versa”, salientou.

Na mesma linha dos votos proferidos pelos ministros Joaquim Barbosa e Gilmar Mendes, o ministro Ricardo Lewandowski entendeu que a constitucionalidade dos modelos de gestão das entidades regionais, previsto no artigo 25, parágrafo 3º, da Constituição Federal “está condicionada ao compartilhamento do poder decisório entre o estado instituidor e os municípios que os integram, sem que se exijam uma participação paritária relativamente a qualquer um deles”.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Lewandowski acrescentou que, além da gestão compartilhada, a participação das entidades civis é importante. “Não me parece haver nenhum problema em delegar a execução das funções públicas de interesse comum a uma autarquia territorial, intergovernamental e plurifuncional, desde que a lei complementar instituidora da entidade regional lhe confira personalidade jurídica própria, bem como o poder concedente quanto ao serviço de interesse comum”.

O ministro trouxe em seu voto idéias inovadoras. Ao tratar do ente metropolitano afirmou que competência compartilhada não significa igualdade de posições. Deu como exemplo a União Europeia onde a Alemanha conta com 28 votos enquanto que Chipre conta com 04.

### O voto do ministro Marco Aurélio

O ministro Marco Aurélio também votou em favor da titularidade municipal.

Observou em seu voto que a região metropolitana trata de funções e serviços públicos de interesse comum, mas o debate está centrado no saneamento básico. O serviço, observa o ministro, configura-se em um monopólio natural – em específico o fornecimento de água e esgoto – uma vez que seu fornecimento por uma única empresa terá necessariamente um custo menor do que com o fornecimento por diversos grupos concorrentes.

Ainda que reconheça a pertinência da criação das regiões metropolitanas para a gestão dos serviços públicos compartilhados, o ministro ressaltou em seu voto que o artigo 25 da Constituição Federal, que trata dessa hipótese, “não representa autorização para que o estado avoque competências locais à sua livre escolha”. A submissão das decisões da administração metropolitana ao referendo dos órgãos estaduais – o governador e a Assembleia Legislativa – implicaria, para o ministro, um desequilíbrio federativo, implicando a inconstitucionalidade dessas regras.

### O voto do ministro Teori Zvascki

Em seu voto, o ministro Teori Zavascki afirmou que a constituição das regiões metropolitanas não pode ocorrer por mera transferência de atribuições para os estados, pois isso comprometeria o núcleo central do federalismo, e proferiu voto pela procedência da ação de inconstitucionalidade. O ministro realçou que se abstém em seu voto de traçar uma fórmula precisa para a participação dos diversos entes em uma entidade comum: “Independentemente do critério, que deve ficar em grande medida reservada ao legislador estadual, é certo que não pode se constituir pura e simples transferência para o estado-membro, o que é suficiente para um juízo de procedência da ADI”,

### O voto da ministra Rosa Weber

A ministra Rosa Weber seguiu a mesma linha da divergência aberta por Gilmar Mendes, apontando a inconstitucionalidade das leis fluminenses no que toca as atribuições do poder estadual. “Nos votos há convergência para que se preserve a autonomia municipal. De fato há necessidade de assegurar a participação do estado e dos municípios envolvidos, não necessariamente a paridade. Mas não é necessário que formatemos essa participação” afirmou.

### Os demais ministros no julgamento.

A ministra Carmem Lúcia não votou por suceder o ministro Nelson Jobim. Assim como o Ministro Luiz Fux, por suceder Eros Grau que sucedeu Maurício Corrêa. Dias Tófoli estava impedido. Ausente o Ministro Celso de Mello.

### A transcrição da decisão final

Após o voto do Relator, Ministro Maurício Corrêa, Presidente, que afastava a preliminar de inépcia da ação argüida pela Advocacia-Geral da União; julgava prejudicada a ação quanto ao Decreto nº 24631, de 03 de setembro de 1998, bem como em relação aos artigos 001º, 002º, 004º e 011 da Lei Complementar nº 087, de 16 de dezembro de 1997, ambos do Estado do Rio de Janeiro, por perda superveniente de seu objeto; e, no mais, julgava improcedentes as ações, pediu vista

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

dos autos o Senhor Ministro Joaquim Barbosa. Ausentes, justificadamente, os Senhores Ministros Sepúlveda Pertence, Carlos Velloso e Nelson Jobim.  
- Plenário, 12.04.2004.

Renovado o pedido de vista do Senhor Ministro Joaquim Barbosa, justificadamente, nos termos do § 001º do artigo 001º da Resolução nº 278, de 15 de dezembro de 2003. Presidência, em exercício, do Senhor Ministro Nelson Jobim, Vice-Presidente.  
- Plenário, 02.06.2004.

Prosseguindo no julgamento, após os votos dos Senhores Ministros Joaquim Barbosa e Nelson Jobim (Presidente), julgando procedente, em parte, a ação para declarar a inconstitucionalidade da expressão “a ser submetido à Assembléia Legislativa”, contida no inciso 001 do artigo 005º; do parágrafo único do mesmo artigo 005º; do artigo 006º e incisos 00I, 0II, 0IV e 00V; do artigo 007º e do artigo 010, todos da Lei Complementar nº 087, de 16 de dezembro de 1997, e dos artigos 011a 021 da Lei nº 2869, de 18 de dezembro de 1997, pediu vista dos autos o Senhor Ministro Gilmar Mendes. Não participou da votação o Senhor Ministro Eros Grau por suceder ao Senhor Ministro Maurício Corrêa, que proferira voto.  
- Plenário, 08.03.2006.

Colhido o voto-vista do Senhor Ministro Gilmar Mendes, que julgava parcialmente procedente a ação, nos termos de seu voto, pediu vista dos autos o Senhor Ministro Ricardo Lewandowski. Não participam da votação a Senhora Ministra Cármen Lúcia e o Senhor Ministro Eros Grau, por sucederem, respectivamente, aos Senhores Ministros Nelson Jobim e Maurício Corrêa. Ausentes, justificadamente, o Senhor Ministro Joaquim Barbosa (com voto proferido em assentada anterior) e, neste julgamento, a Senhora Ministra Ellen Gracie (Presidente) e os Senhores Ministros Marco Aurélio e Carlos Britto. Presidiu o julgamento o Senhor Ministro Gilmar Mendes (Vice-Presidente).  
- Plenário, 03.04.2008.

O Tribunal rejeitou a preliminar de insuficiência de quorum para prosseguimento do julgamento da ação direta, vencido o Ministro Marco Aurélio. Votou o Presidente. Colhido o voto-vista do Ministro Ricardo Lewandowski, o Tribunal julgou prejudicada a ação quanto ao Decreto nº 24.631/1998, do Estado do Rio de Janeiro, e quanto ao art. 1º, caput, e § 1º; quanto ao art. 2º, caput; quanto ao art. 4º, caput, e incisos I a VII; e quanto ao art. 11, caput, e incisos I a VI, todos da Lei Complementar nº 87/1997 do Estado do Rio de Janeiro. Por maioria, julgou parcialmente procedente a ação para declarar a inconstitucionalidade da expressão “a ser submetido à Assembléia Legislativa”, constante do inciso I do art. 5º; além do § 2º do art. 4º; do parágrafo único do art. 5º; dos incisos I, II, IV e V do art. 6º; do art. 7º; do art. 10; e do § 2º do art. 11, todos da LC nº 87/1997-RJ, bem como dos artigos 11 a 21 da Lei nº 2.869/1997-RJ, vencidos o Relator, que julgava improcedente a ação, e, em menor extensão, o Ministro Marco Aurélio, que declarava a inconstitucionalidade

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

das expressões “condicionada sua execução à ratificação pelo Governador do Estado” e “a ser submetido à Assembléia Legislativa”, contidas, respectivamente, no § 2º do art. 4º e no inciso I do art. 5º, ambos da LC nº 87/1997-RJ. O Ministro Joaquim Barbosa (Presidente) reajustou parcialmente seu voto. Redigirá o acórdão o Ministro Gilmar Mendes. Impedido o Ministro Dias Toffoli. Não participaram da votação o Ministro Luiz Fux, por suceder ao Ministro Eros Grau, sucessor do Ministro Maurício Corrêa (Relator), e a Ministra Cármen Lúcia, por suceder ao Ministro Nelson Jobim. Em seguida, quanto à proposta do Ministro Gilmar Mendes de modulação dos efeitos da decisão para que só tenha eficácia a partir de 24 (vinte e quatro) meses após a conclusão deste julgamento, formulada em assentada anterior, no que foi acompanhado, nesta assentada, pelos Ministros Ricardo Lewandowski e Teori Zavascki, e o voto do Ministro Marco Aurélio, que não aderiu à proposta, pediu vista dos autos o Ministro Luiz Fux. Ausentes, justificadamente, os Ministros Gilmar Mendes e Celso de Mello. Presidência do Ministro Joaquim Barbosa.  
- Plenário, 28.02.2013.

Colhido o voto-vista do Ministro Luiz Fux, o Tribunal, por maioria, acolheu proposta do Ministro Gilmar Mendes de modulação dos efeitos da decisão para que só tenha eficácia a partir de 24 (vinte e quatro) meses após a conclusão deste julgamento, vencido o Ministro Marco Aurélio. Votou o Presidente, Ministro Joaquim Barbosa. Ausente, nesta assentada, o Ministro Celso de Mello.  
Plenário, 06.03.2013.

Data de Publicação da Decisão Final

Pendente

### Panorama futuro e expectativas

É preciso ressaltar que tal julgamento é destinado à Região Metropolitana do Rio de Janeiro, mas com certeza servirá de base para todo o Brasil ajustar os modelos de administração metropolitana/regional que vem sendo adotados atualmente.

O julgamento trouxe mais perguntas do que respostas. Apesar de tratar do tema não definiu como deve ser decidida a questão do peso dos votos. Qual critério adotar? Populacional? Econômico? Necessidade?

Como deve se dar a participação popular?

Lewandowski citou que o órgão metropolitano deve ter personalidade jurídica por meio de autarquia territorial em regime de agência. E o que exatamente é isso? Qual ente federativo cria este órgão? Como será financiado?

E as atuais agências reguladoras? Quanto ao saneamento a maioria são estaduais. Em seus formatos não existe assento para os municípios integrantes da Região Metropolitana.

O que temos certeza?

A – É necessária uma adequação de postura dos estados e municípios. O Estado precisa estar preparado para aceitar o Município como partícipe. Como igual. O Município precisa estar preparado para não ser “capturado” pelo Estado ou outros Município maiores/mais importantes no contexto regional. Ou seja, a “relação paroquial” existente hoje, precisa ser modificada.

B – Quanto à política tarifária terá que ser diferenciada. Serviço por serviço, cidade por cidade. Não dá mais para manter uma tarifa única para todos os municípios. É preciso um acompanhamento específico para que os subsídios não sejam eternos. Assim que um município não precisar mais, deve ser retirado.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

C – A participação popular deve ser efetiva. Não dá mais para realizar audiências públicas em locais e horários que impeçam a efetiva participação popular e também não se pode aceitar a sua realização sem ampla divulgação e sem regionalização.

D – Na Região Metropolitana o contrato tem que ser único. E a opção pelo contrato de programa deve ser justificada.

E – Haverá um aumento do interesse dos órgãos de controle a partir desta decisão.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALOCHIO, Luiz Henrique Antunes. Workshop de Saneamento. Abril 2013.

Inteiro Teor do voto do relator e dos votos-vista da ADIN 1842-5, STF, <[www.stf.jus.br](http://www.stf.jus.br)>

# A IMPORTÂNCIA DA PARTICIPAÇÃO SOCIAL NA EFICÁCIA DO PROCESSO DE REGULAMENTAÇÃO TÉCNICA METROLÓGICA

Autor: Gabriela Jordão de Almeida: Analista Executiva em Metrologia e Qualidade e atualmente coordena a Seção de Implementação de Coordenação Regulamentação Técnica Metrológica da Divisão de Articulação e Regulamentação Técnica Metrológica – Diart, Diretoria de Metrologia Legal – Dimel, do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – Inmetro.

Endereço: Av. Nossa Senhora das Graças, 50 – Xerém - Duque de Caxias – RJ - CEP: 25250- 020 – Brasil – Tel: + 55 (21) 2679-9120 – email: gjordao@inmetro.gov.br

## RESUMO

A Metrologia tem caráter estratégico no desenvolvimento do país, cumprindo papel fundamental em seu crescimento tecnológico e comercial. A regulamentação técnica metrológica é o processo através do qual o Estado estabelece os requisitos compulsórios aplicáveis às áreas de saúde, segurança, meio ambiente e de prevenção de práticas enganosas de comércio. A missão do Inmetro é prover confiança à sociedade nas medições e produtos, promovendo a inovação e a competitividade. Observa-se que os conceitos de Estado, regulação e participação social são fortemente relacionados. Assim, o Inmetro tem a função de regulação ao equilibrar óticas de diferentes atores e assegurar regras para regular o mercado e as transações comerciais, na perspectiva do interesse público. Este estudo preliminar destaca a importância da participação social como expressão da cidadania brasileira. Observa-se sua relevância na implementação e aderência dos regulamentos publicados. O entendimento do conceito de participação propõe requalificá-la como participação cidadã que interfere, interage e influencia na construção de um senso de ordem pública regida pelos critérios da equidade e justiça e que fortalece a atuação do agente regulamentador na construção do interesse público.

**PALAVRAS-CHAVE:** participação social; regulamentação técnica; metrologia; partes interessadas.

## INTRODUÇÃO

O presente artigo foi elaborado a partir de pesquisa e análise bibliográfica acerca dos temas reforma do estado e participação social; da análise do processo de regulamentação técnica metrológica, da participação no grupo de análise crítica deste processo e do desenvolvimento e aplicação de pesquisa para análise de demanda.

## CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A metrologia é, por definição, a ciência da medição e suas aplicações. É uma ciência estratégica para o desenvolvimento de uma nação, e cumpre papel fundamental no que tange ao crescimento tecnológico e comercial das organizações.

Por Regulamentação Técnica Metrológica entende-se o instrumento oficial através do qual o Estado estabelece os requisitos técnicos e metrológicos de cumprimento compulsório relacionados principalmente a instrumentos de medição nas áreas de saúde, segurança, meio ambiente, defesa do consumidor e prevenção de práticas enganosas de comércio. Por sua vez, Regulamento Técnico Metrológico é o documento que enuncia as características de um produto ou os processos e métodos de produção a ele relacionados, incluídas as disposições administrativas aplicáveis, publicado em uma Portaria oficial, cujo cumprimento é obrigatório. Sua elaboração baseia-se em recomendações da Organização Internacional de Metrologia Legal - OIML, e deve contar com a colaboração de todas as partes implicadas no regulamento.

O Inmetro – Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e tecnologia - é uma autarquia federal, vinculada ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, criado pela lei 5966/73, com personalidade jurídica de direito público interno, patrimônio próprio e atribuições estatais específicas. Atua como Secretaria Executiva do CONMETRO.

Sua missão - autoridade regulamentadora brasileira - é prover confiança à sociedade brasileira nas medições e produtos, por meio da metrologia e da avaliação da conformidade, promovendo a harmonização das relações de consumo, a inovação e a competitividade do país.

Cabe ao Inmetro, através da Diretoria de Metrologia Legal, de acordo com as leis 5966/73, 9933/99, 10829/03 e pela Resolução 11, de 12 de outubro de 1988, do Conmetro - Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial, organizar e executar as atividades de metrologia legal no Brasil.

## **PARTICIPAÇÃO SOCIAL E O PROCESSO DE REGULAMENTAÇÃO TÉCNICA METROLÓGICA**

No Brasil, o controle metrológico e a regulamentação agem diretamente sobre os instrumentos de medição e medidas materializadas que tenham vínculo com atividades comerciais, bem como que tenham relação direta e nas medições que interessem à garantia de sua qualidade e adequação nas áreas da saúde, da segurança e do meio ambiente, e os produtos pré-medidos, que visa à padronização das quantidades em que são comercializados os produtos medidos sem a presença do consumidor, bem como as tolerâncias admitidas na sua comercialização, a fim de garantir comércio justo e proteger o consumidor.

A iniciativa por regulamentação pode advir dos poderes públicos, mas também pode acontecer por iniciativa popular. A participação da população, tanto enquanto pessoa física como quanto pessoa jurídica é condição sine qua non para o desenvolvimento do regulamento. No processo de regulamentação sob gestão da Diretoria de Metrologia Legal do Inmetro, são identificados os stakeholders de cada regulamento estudado e são convidados a colaborar e participar das discussões acerca do tema os fabricantes dos instrumentos de medição envolvidos, os importadores, representantes de entidades de classe, associações e entidades representativas dos consumidores, através de participação nos Grupos de Trabalho de Regulamentação Metrológica.

Estes Grupos têm a finalidade de ser um espaço democrático e transparente para o diálogo estruturado entre a Agência executiva, a população e os produtores/importadores/comerciantes para elaboração de propostas concretas, que resultem na melhoria da qualidade dos regulamentos e na superação de problemas enfrentados em sua implementação. Esta dimensão participativa na formulação e na qualificação dos Regulamentos Técnicos Metrológicos traz à realidade os conceitos de empoderamento e controle social, a partir dos quais se pretende que o seu processo de elaboração seja mais participativo, representativo e transparente.

Os regulamentos técnicos devem estabelecer em detalhes as características exigidas para os produtos, estabelecer os métodos de ensaio e outros requisitos técnicos necessários à aplicação do regulamento. Desta forma, é imprescindível ouvir as partes impactadas e interessadas na sua execução, além de especialistas, a fim de que sua aderência seja máxima e, efetivamente, atenda as necessidades levantadas quando do momento em que houve a demanda.

## **O PROCESSO DE REGULAMENTAÇÃO TÉCNICA METROLÓGICA**

A Regulamentação Técnica Metrológica tem seu início ainda na identificação na demanda por regulamentação. É neste momento que será possível avaliar as alternativas disponíveis para verificar se a regulamentação técnica é o instrumento mais adequado para resolver o problema apresentado. Ela deve ser a maneira mais eficaz para se alcançar os objetivos pretendidos, sem comprometer a inovação ou criar obstáculos desnecessários ao comércio, a investimentos e à eficiência econômica. Para tanto é necessário investigar a consistência e pertinência das demandas antes de elaborar regulamentação.

Tal procedimento pretende fornecer dados que auxiliem a tomada de decisões, subsidiando a escolha de regulamentações a serem revisadas ou desenvolvidas. Sua sistematização é baseada em procedimentos-padrão e recursos de consulta à sociedade. É nesta etapa que são pesquisados os possíveis stakeholders da demanda em estudo e inicia-se o estímulo à participação da sociedade no processo.

A metodologia utilizada para a análise de demandas pode variar de acordo com o assunto a ser estudado, a prioridade identificada, o grau de risco e o impacto para sociedade inferidos pela equipe de analistas envolvida no trabalho. No entanto, em todas as metodologias disponíveis permanece a estreita relação com a sociedade na análise de sua relevância e grau de risco.

A primeira ação da análise de demandas, no que concerne ao envolvimento das partes interessadas, para a qualificação desta, consiste numa avaliação do grau de severidade do risco envolvido na regulamentação em questão, feita através de pesquisa. Além dos riscos, a pesquisa

permite avaliar a percepção dos respondentes sobre o interesse e a receptividade de diferentes segmentos da sociedade à regulamentação e sobre a infraestrutura necessária à implantação do regulamento. Seu resultado proporcionará ao Inmetro uma maior compreensão do problema apresentado, obtendo o ponto de vista de outros atores além do demandante.

No estudo serão identificados o interesse dos setores envolvidos na regulamentação; os impactos social, financeiro, ambiental e de segurança da regulamentação; os impactos diretos sofridos pelos fabricantes e/ou comerciantes do instrumento ou pré-medido a ser regulamentado; o grau de risco da ausência de regulamentação; cenários políticos e econômicos do país; bem como aspectos específicos do assunto tratado. A partir da identificação de um, ou todos os aspectos, serão definidos os critérios de grau de risco, impacto e nível de interesse dos setores envolvidos na regulamentação. De acordo com a qualificação obtida, a demanda poderá ter os seguintes encaminhamentos: arquivamento, entrada no Plano de Ação de Regulamentação Técnica Metrológica ou recomendação para estudo de viabilidade técnica.

Quando a definição é de que a demanda fará parte do Plano de Ação de Regulamentação Técnica Metrológica, é inaugurado um processo administrativo que estará sob a gestão de um representante da Diretoria de Metrologia Legal e atuará junto à equipe do Inmetro e os participantes externos ao instituto na construção dos requisitos e discussão dos assuntos pertinentes.

Nesta etapa a participação das partes interessadas se dá de forma mais direta e objetiva, uma vez que, a fim de ampliar a participação dos segmentos da sociedade interessados, são convidadas a formar a Comissão Técnica relativa ao Regulamento em questão todas as entidades representativas das partes interessadas. Seu papel é colaborar na proposta de mecanismos efetivos de operacionalização, implementação, melhoria e transparência das atividades relativas aos temas em curso.

De acordo com o Regimento Interno da Dimel, “As CT/Dimel, de caráter temporário e de ordem consultiva, devem assessorar o Inmetro no desenvolvimento, implementação e aperfeiçoamento da regulamentação técnica metrológica para instrumentos de medição, métodos de medição e produtos pré- medidos, bem como regulamentação de atividades ligadas à metrologia legal”.

A partir desta etapa do processo de regulamentação até a implementação deste, de acordo com os prazos estabelecidos pela Portaria de referência, as partes interessadas acompanharão seu desenvolvimento, já que sua implementação se inicia com a definição da equipe que irá desenvolver o projeto de regulamentação e se encerra ao término dos prazos de adequação do setor produtivo ou do comércio ao regulamento.

São instrumentos de participação social para a regulamentação técnica metrológica, além da supracitada pesquisa e da participação nas Comissões técnicas, os painéis setoriais, as audiências públicas, as consultas públicas e a ouvidoria do instituto.

A Implementação de Regulamentação Técnica Metrológica busca identificar os fatores facilitadores ou os pontos críticos do processo de implementação da regulamentação técnica metrológica a partir dos quais deve ser feito um Plano de Implementação, de forma a facilitar a adequação ao planejamento por todas as partes envolvidas. Inclui a articulação da autoridade regulamentadora com as partes interessadas, com medidas de monitoramento e acompanhamento do processo de implementação, bem como a sua divulgação.

## **A EFICÁCIA DA PARTICIPAÇÃO SOCIAL E O PAPEL DO INMETRO NO ATENDIMENTO À SOCIEDADE CIVIL**

De acordo com Pacheco (2006), a reforma do estado brasileiro, a partir do então ministro do MARE, propõe uma descentralização da prestação de serviços públicos, trazendo à tona uma redefinição do papel do estado, que passaria a ocupar o lugar de promotor e regulador de bens e serviços. Ainda de acordo com a autora, o Plano Diretor da Reforma do Aparelho do estado (Pdrea) sugeriu a criação de “agências autônomas”, cuja maior autonomia possibilitaria o alcance mais eficaz de resultados.

Para Bresser Pereira, neste sentido, a figura das agências executivas guarda semelhança às agências reguladoras que tiveram sua gênese em 1995. Ambas devem ter maior autonomia de gestão, embora a autonomia política esteja mais no âmbito das agências reguladoras. Com isso, Pereira aponta para a relação entre autonomia de gestão e a eficiência/resultados.

O Plano Diretor da Reforma do Estado identifica que o formato das agências executivas é o mais adequado às entidades voltadas à fiscalização, uma vez que suas atribuições incluem a necessidade de poder de estado – atividade exclusiva de Estado. No entanto, as áreas econômica, jurídica e da casa civil não se mostraram suficientemente condescendentes para

disponibilizar a almejada autonomia em prol do melhor funcionamento das possíveis agências, trazendo como consequência a implementação, até a presente data, de somente uma agência executiva no Brasil – o Inmetro.

É neste contexto de desestatização e no bojo das reformas gerenciais que se redefine o papel do estado como regulador, preconizando-se por flexibilização com vista a uma nova gestão pública que garanta enfrentar os obstáculos à implementação de um aparelho de Estado moderno e eficiente.

Nota-se que os conceitos de Estado, regulação, participação e controle social são fortemente relacionados, uma vez que, de acordo com Marques, regulação significa intervenção por parte do poder público, logo função inerente ao Estado. Deste modo, podemos entender o Inmetro no papel de regulador já que atua no contexto da configuração Estado-Sociedade como regulamentador, a fim de analisar e equilibrar as perspectivas das diferentes partes envolvidas para assegurar regras (regulamentos) para regular o mercado e as transações comerciais. Busca agir de forma imparcial, voltado à harmonização de interesses opostos na perspectiva do interesse público.

Entende-se por controle social o monitoramento de poderes públicos por parte da sociedade, transparência no acesso público à informação e participação social na formulação de políticas públicas. Neste cenário, a participação da sociedade e o consequente controle social são vistos como importante instrumento de expressão da democracia e efetivação de resultados. Entende-se que estes elementos, na verdade, sejam pré-requisito para o bom andamento do modelo regulatório.

No âmbito de relações que podem ser contraditórias, observa-se que o monitoramento de poderes públicos por parte da sociedade, transparência no acesso público à informação e participação social na formulação de políticas públicas são elementos essenciais à construção do controle social. Neste contexto, a participação da sociedade e o consequente controle social são vistos como importantes instrumentos de expressão da democracia e efetivação de resultados. Diante da perspectiva acima apontada, o processo de regulamentação técnica metrológica vem incorporando a participação social como condição sine qua non para o desenvolvimento da regulamentação.

Para Dallari (1996, p.13-51), a participação da sociedade (prevista na Constituição Federal de 1988) é um princípio inerente à democracia e garante aos indivíduos, grupos e associações, o direito à informação e à defesa de seus interesses, viabilizando sua atuação e efetiva interferência na gestão dos bens e serviços públicos. Portanto, o enfoque e a importância dados à participação social nos processos de regulamentação técnica se justificam e encontram fundamentação para o alcance da pretendida eficácia na prestação dos serviços públicos de qualidade.

## **A EXPERIÊNCIA DE PESQUISA DE OPINIÃO COM A POPULAÇÃO, RESULTADOS OBTIDOS OU ESPERADOS**

Para fortalecer a relevância da participação social, inclusive na decisão sobre a necessidade ou não de regulamentar, bem como para divulgar este princípio e estimular a população a participar, foi realizada em caráter pioneiro, pela Diretoria de Metrologia Legal, uma pesquisa com a população brasileira acerca de seus interesse e receptividade quanto à proposta de regulamentação do instrumento de medição “manômetro de pneumáticos”, o popularmente conhecido “calibrador de pneus”.

Assim, realizou-se uma pesquisa quantitativa por amostragem intencional, através de questionários via weblink, entre os meses de março e maio de 2013, tendo como universo a população brasileira com acesso à internet, cuja amostra foi de 1001 entrevistas qualificadas. Paralelamente a pesquisa direcionada à população, realizou-se uma pesquisa junto aos donos/gerentes de postos de gasolina, a fim de identificar suas opiniões e medir o grau de interesse na certificação do produto pelo Inmetro. A pesquisa foi quantitativa por amostragem, realizada através de questionários respondidos via Call Center. A amostragem foi estratificada por estado proporcional ao número de postos de gasolina em cada um dos estratos e a amostra foi de 663 Entrevistas qualificadas. Esta experiência inovadora<sup>1</sup>, que pretende ser somente a primeira de muitas iniciativas semelhantes, trouxe resultados institucionais relevantes para o Inmetro quanto

---

<sup>1</sup> Salientamos que o relatório final da pesquisa ainda não foi concluído e que, portanto, ainda que esta fase de análise já tenha ocorrido e os dados aqui apresentados estejam tratados, são preliminares e ainda são de uso interno, não estando disponíveis para consulta.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

ao nível de confiança da população brasileira em seus produtos, e será fonte de informação para a tomada de decisão sobre a regulamentação do instrumento supracitado. Quanto à pesquisa junto à população, apresentamos abaixo os resultados obtidos:

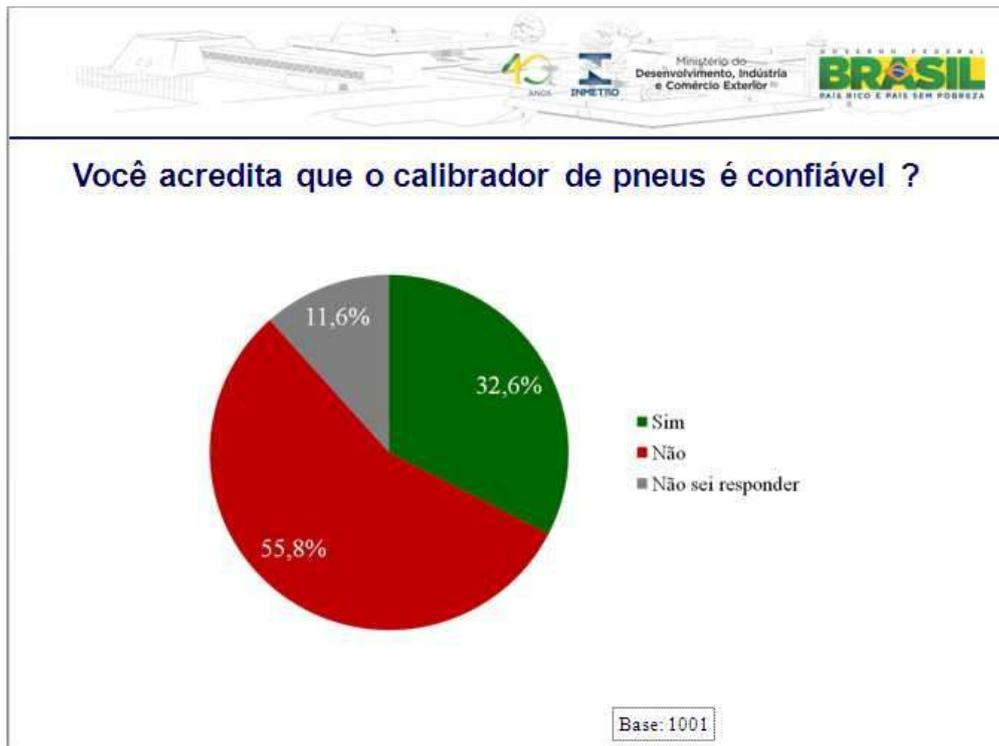


Figura 1

A resposta apontada na Figura 1 introduz a problemática pesquisada e referenda a nossa percepção quanto à sensibilidade da população ao tema pesquisado.



Figura 2

Este resultado – demonstrado na Figura 2 do trabalho - vem demonstrar a importância da pesquisa, uma vez que diante da percepção de 55,8% da população de que os calibradores não são confiáveis, 91,5% da mesma amostra afirma que a participação do Inmetro na garantia de qualidade e segurança dos instrumentos e produtos “aprovados” pelo instituto é fundamental. Tal

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

resposta ressalta a força da marca e sua confiabilidade junto à população, especialmente ao considerarmos que a pergunta que gerou é resultado trata do nível de confiança da população no que tange aos serviços prestados pelo instituto. Este resultado fortalece sobremaneira a percepção sobre a efetiva necessidade de considerar e qualificar a participação social nos processos de regulamentação.

Os resultados obtidos na pesquisa junto aos donos/gerentes de postos de gasolina veio confirmar os resultados da anterior, ainda que a base de comparação seja inversa. De acordo com a pesquisa, como demonstrado na Figura 3, somente 11,8% dos respondentes não considera o instrumento em tela confiável:

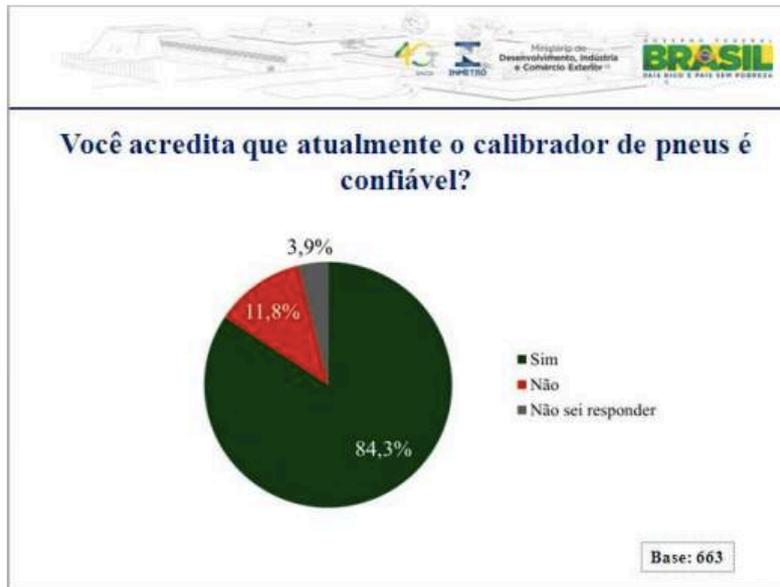


Figura 3

Ainda assim, quando a pesquisa prossegue e surge o questionamento sobre a necessidade de participação do Inmetro na garantia metrológica do instrumento, de acordo com a Figura 4, 76,5% dos entrevistados acredita que a ação do Instituto trata mais segurança e confiança aos clientes e frentistas.

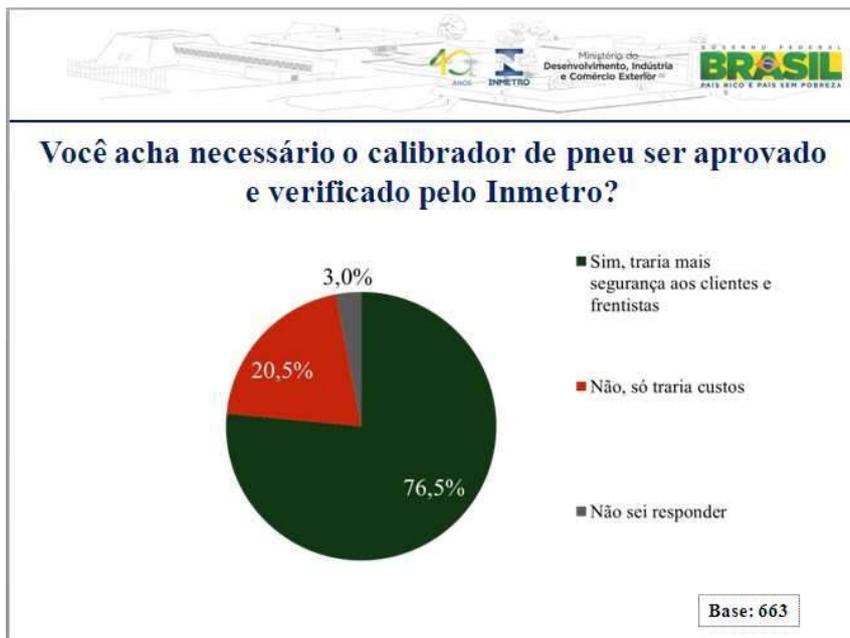


Figura 4

Portanto, os pontos levantados neste estudo, ainda que preliminarmente, confirmam a importância da participação social no processo de regulamentação técnica metrológica, ressignificando sua expressão quanto à cidadania e à democracia brasileiras. Neste caso particular da regulamentação técnica metrológica, observou-se o seu protagonismo para a efetiva implementação e aderência dos regulamentos publicados.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A adoção sistemática da participação social na construção dos regulamentos técnico metrológicos fortalece a atuação do agente regulamentador na construção do interesse público e o equilíbrio das relações de mercado.

Entendemos, conforme sugere Telles (1994, p.15-24), que o a atual conceituação de participação propõe "requalificar a participação popular nos termos de uma participação cidadã que interfere, interage e influencia na construção de um senso de ordem pública regida pelos critérios da equidade e justiça". Tal participação se faz em um cenário complexo e contraditório de relação entre sociedade civil, Estado e mercado, em cujo processo os atores redefinem seus papéis no fortalecimento da sociedade, tendo em vista, de um lado, a assunção de deveres e responsabilidades políticas e, do outro lado, a criação e exercício de direitos, no controle social do Estado e do mercado em função de parâmetros definidos e negociados nos espaços públicos (Soares, 1996 e Teixeira, 1998).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. A Reforma do estado dos anos 90: lógica e mecanismos de controle. Cadernos MARE da Reforma de estado, Brasília, v. 1, 1997.
- CONMETRO. Guia de boas práticas de regulamentação técnica. Brasília: CONMETRO, 2007.
- DALLARI, Dalmo de Abreu. O que é participação política? (Coleção Primeiros Passos). São Paulo: Ed. Brasiliense, 1984. (não revisada após a edição da CF de 1988).
- DALLARI, Pedro B. de Abreu. Institucionalização da participação popular nos municípios brasileiros. Instituto Brasileiro de Administração Pública, Caderno n. 1, p. 13-51, 1996.
- DIAS. Medida, Normalização e Qualidade. Aspectos da história da metrologia no Brasil. Inmetro. Editora Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro, 1998.
- INMETRO. Regulamentação metrológica: resolução CONMETRO n. 11/1988. 3ª. Edição. Editora SENAI, 2007.
- INMETRO. Vocabulário internacional de metrologia legal: portaria Inmetro n. 163/2005. 5ª. Edição. Editora SENAI, 2007.
- SOARES, José Arlindo. Legitimidade política e reconhecimentos sociais nas gestões municipais inovadoras. In: SEMINÁRIO PARA QUE PARTICIPAÇÃO NOS GOVERNOS LOCAIS, 1996, Recife. Fórum Nacional de Participação Popular nas Administrações Municipais. São Paulo: SUDENE, Instituto Pólis, 31-39, 1996. 72 p. (Publicações Fórum, 2).
- PACHECO, Regina Silva. Regulação no Brasil: desenho das agências e formas de controle. In: RAP – Revista de Administração Pública, n.40, jul –ago, 2006.
- PECI, Alketa. Controle social no contexto da reforma regulatória. In: IX Congresso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública. Madrid, Espanha, novembro, 2004.
- TEIXEIRA, Elenaldo Celso. Movimentos sociais e conselhos. In: ABONG, A participação popular nos conselhos de gestão. Cadernos ABONG, São Paulo, n. 15, jul. 1996.
- TEIXEIRA, Elenaldo Celso. As dimensões da participação cidadã. Caderno CRH, Salvador: EDUFBA, 1998.
- TELLES, Vera Silva. Sociedade civil, direitos e espaço público. In: SEMINÁRIO PARA QUE PARTICIPAÇÃO NOS GOVERNOS LOCAIS, 1996, Recife. Fórum Nacional de Participação Popular nas Administrações Municipais. São Paulo: SUDENE, Instituto Pólis, 5-72, 1994. p. (Publicações Fórum, 1).

# ESTRATÉGIA E REGULAÇÃO: UM MODELO DE GESTÃO ORIENTADA PARA RESULTADOS – GEOR

Lucivane Madureira Sampaio Camargo: Possui graduação em Arquivologia (UNB), Especialização em Gestão Estratégica, Conhecimento e Inovação (ESAB). Atualmente é Servidora Pública do GDF (EPPGG) e Coordena a área de Planejamento Estratégico da ADASA-DF. Tem Experiência na Área de Ciência da Informação, Administração de Empresas e Administração Pública com ênfase em Gestão de Acervos, Planejamento e Gestão de Projetos.

José Bento da Rocha: Farmacêutico Formado pela Universidade Estadual de Goiás – UEG, é Especialista em Controle de Tráfego Aéreo pela Escola de Especialistas da Aeronáutica – EEAR, Pós-Graduado em Direito Administrativo, com ênfase em Gestão Pública, Regulador de Serviços Públicos, atualmente é Coordenador de Monitoramento de Projetos - ADASA – DF e Mestrando em Gestão e Regulação de Serviços Públicos – ENSP/FIOCRUZ.

Endereço: Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal – ADASA - DF, Estação Ferroviária de Brasília, Setor Ferroviário, Brasília – DF - CEP: 70631-900 - Brasil- Tel: +55 (61) 3961-4915 - Fax: +55 (61) 3961-4938 - e-mail: lucivanescamargo@gmail.com

## RESUMO

Atualmente, em especial, mas pode-se dizer que desde sempre (ou melhor, desde o início de suas atividades), a regulação exige fortíssimo aparato, seja intelectual ou técnico. Não se concebe um regulador que não seja capaz de acompanhar a evolução de um regulado, pois deste modo perderia a razão de existir. Portanto, além de prezar pela altíssima qualificação de seus técnicos, uma agência reguladora deve se pautar em métodos de planejamento e gestão que lhe ofereçam vantagem competitiva, propiciando meios eficientes para enfrentar (e vencer) os insistentes riscos trazidos pela assimetria de informações, além de cooperar na sua auto blindagem contra a tão perversa captura. Este trabalho tem por objetivo apresentar um modelo de gestão que pretende acrescentar novos elementos de reflexão, bem como de ação sistemática e continuada, a fim de avaliar a situação, elaborar projetos e processos de mudanças estratégicas, além de acompanhar e gerenciar os passos da implementação do Planejamento Estratégico na Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal - ADASA. A Gestão Estratégia Orientada para Resultados (GEOR) é um modelo de gestão que visa facilitar o gerenciamento das ações e o processo decisório da ADASA, cujo produto permite a evolução de uma série de iniciativas e novos estudos para promover a gestão pública de excelência nos processos de regulação distrital.

A implantação do GEOR, na ADASA está contribuindo grandemente para a estruturação seu perfil técnico-profissional, por facilitar sua ação como entidade reguladora com múltiplas competências e por se tratar de uma instituição muito jovem que tem buscado melhorar a cada dia. O instrumento tem como principais características ser essencialmente público, ser contemporâneo, estar voltado para a disposição de resultados para a sociedade e buscar a excelência das atividades e efetividade dos serviços prestados pela ADASA.

**PALAVRAS-CHAVE:** Regulação, Modelo, Gestão, Resultados, Estratégia

## INTRODUÇÃO

No receituário da Nova Gestão Pública (NGP), uma das recomendações presentes é o modelo de Gestão por Resultados. Essencialmente a partir da crítica ao modelo burocrático, no qual haveria um excessivo apego às regras e procedimentos, a NGP defende a flexibilização dos meios e a orientação da organização e dos agentes públicos para o alcance de resultados.

O modelo encerraria assim, simultaneamente, valores de eficiência e de democracia. De eficiência, na medida em que supõe que não só a clareza da definição dos objetivos e a sua operacionalização em resultados permite que toda a organização se oriente em sua direção, mas também que a flexibilidade no tocante aos recursos e aos processos permite uma adequação mais racional aos fins visados. Além disso, ao focalizar essencialmente os efeitos ou a efetividade das intervenções públicas, em substituição à coordenação por procedimentos ou ao controle por

meio de alguma medida de produto, o modelo ressalta o que de fato importa ao cidadão e à sociedade, que é a mudança real na condição social de interesse.

Com relação à democracia, os objetivos e resultados claros permitiriam maior “accountability”, uma vez que o estabelecimento de indicadores de resultados e de metas traria mais transparência e permitiria relações mais inequívocas de controle e sanção. Esta maior susceptibilidade ao controle público contribuiria também para a eficiência.

Neste pequeno ensaio o objetivo principal é discutir essa hipótese, ou seja, de forma sintética, a relação causal entre Gestão por Resultados e eficiência no ambiente público e especialmente da regulação. Para isso, boa parte do trabalho é dedicada à discussão teórica dos conceitos de eficiência e racionalidade, procurando incluir a dimensão regulatória e fazê-la dialogar com questões da Teoria Organizacional, de forma a permitir a elaboração de uma definição operacional de eficiência. Esta será essencial para a discussão subsequente sobre limites políticos e organizacionais à eficiência na administração regulatória.

Em seguida discutimos conceitualmente o modelo de Gestão por Resultados, à luz, principalmente, de discussões teóricas sobre regulação e implementação de políticas públicas, sobre mecanismos de coordenação e sobre indicadores de resultados. O objetivo é também operacionalizar uma concepção de Gestão por Resultados, de tal forma a permitir um diálogo com o conceito de eficiência discutido e com o caso empírico a ser analisado.

Este, por sua vez, trata-se do modelo de Gestão por Resultados, desenvolvido e atualmente utilizado pela Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal - ADASA, uma iniciativa que se apoia na experiência referencial do Governo de Minas Gerais, Programa Estado para Resultado (EpR), aplicada a entidade regulatória, e pretende se tornar referência, nacional e internacionalmente reconhecida, pela aplicação abrangente de preceitos importantes da Nova Gestão Pública, dentre eles o modelo de gestão orientada por resultados.

Finalmente, então, a experiência da ADASA é descrita e analisada tendo em vista toda a discussão teórica precedente, com os objetivos de ilustrar implicações de tal discussão e contribuir para possíveis conclusões acerca da relação esperada entre gestão por resultados, eficiência e “accountability”.

De forma mais esquemática, o trabalho está organizado da seguinte forma: primeiramente apresentaremos os conceitos da Nova Gestão Pública, no Brasil materializado pela Emenda Constitucional Nº 19 de 1998, que dentre outras medidas elevou o conceito de eficiência a princípio constitucional da Administração Pública além de discutir o conceito de “accountability” e sua relação direta com os objetivos e metas da Gestão por Resultados.

Em seguida, com vistas a ilustrar a luz das discussões teóricas, apresentamos o modelo de Gestão para Resultados desenvolvido e aplicado na ADASA, experiência recente e pioneira no âmbito das Agências Reguladoras no País. O tópico apresenta a concepção do modelo, suas bases e enfatiza a elaboração e implantação da estratégia da entidade, feitas por intermédio de um planejamento estratégico corporativo, pelo foco no gerenciamento intensivo de seus projetos e na simplificação administrativa de seus processos, sempre alinhados à missão da Agência.

## **GESTÃO, EFICIÊNCIA E ACCOUNTABILITY**

### **NGP a busca da Eficiência e o papel regulatório**

Presente na retórica dos movimentos pela reforma do Estado, que se iniciam na década de 80 nos países anglo-saxões, particularmente nos EUA de Reagan e na Inglaterra de Thatcher, mas que se propagam para outros países, inclusive o Brasil a partir dos anos 90, a busca de maior eficiência da Administração Pública é um dos temas cruciais. Se em sua perspectiva inicial, estas reformas propunham o Estado mínimo, transferindo grande parte da prestação dos serviços públicos ao mercado sob o argumento de que a alocação dos bens seria nele muito mais eficiente, movimentos posteriores passaram a defender a sua reconstrução, em busca de um tamanho adequado e eficiente de Estado. Assim, em que pesem algumas divergências inconciliáveis entre essas duas perspectivas, no tocante a premissas, causas e soluções para os problemas vivenciados pelas administrações públicas, a preocupação com a eficiência das políticas e dos serviços públicos é um ponto comum (GOMES, 2009).

Para Neto (2013) um dos grandes marcos da evolução da administração pública brasileira foi a publicação da Emenda Constitucional nº 19 de 1988, cujas mais significativas modificações que denotaram a introdução do conceito de gestão na administração pública foram as seguintes:

Inserção do princípio da eficiência, que, quando interpretado em conjunto com outros dispositivos, vai mais além do valor semântico que ostenta. Note-se que o que realmente se pretende é a EFETIVIDADE, que contém em seu bojo o conceito de EFICIÊNCIA, haja vista que EFETIVIDADE significa eficiência mais eficácia. Explica-se. Por eficiência, entende-se operar, observando todos os protocolos na execução de um processo, protocolos estes que indiquem a melhor maneira de execução. Já o conceito de eficácia aproveita o princípio teleológico, através do qual se deve conceber uma finalidade ao processo a ser executado, que repercutirá em um RESULTADO. Sendo assim, a execução de qualquer processo de trabalho no âmbito da administração pública deverá ter como princípio informador a eficiência, melhor dizendo, a efetividade. Noutras palavras, a professora Maria Sylvia Zanella Di Pietro (2006, p.74), assevera que princípio da eficiência apresenta, na realidade, dois aspectos: pode ser considerado em relação ao modo de atuação do agente público, do qual se espera o melhor desempenho possível de suas atribuições para lograr os melhores resultados; em relação ao modo de organizar, estruturar, disciplinar a Administração Pública, também com o mesmo objetivo de alcançar os melhores resultados na prestação do serviço público.

Considerando que a atividade pública tem como escopo a satisfação das necessidades do cidadão, a EC nº 19, de 4-6-1988, determinou a abertura de canais de comunicação entre o cidadão e o administrador público, ao alterar o § 3º do art. 37, que obteve a seguinte redação:

§ 3º A lei disciplinará as formas de participação do usuário na administração pública direta e indireta, regulando especialmente:

- as reclamações relativas à prestação dos serviços públicos em geral, asseguradas a manutenção de serviços de atendimento ao usuário e a avaliação periódica, externa e interna, da qualidade dos serviços;
- o acesso dos usuários a registros administrativos e a informações sobre atos de governo, observado o disposto no art. 5º, X e XXXIII;
- a disciplina da representação contra o exercício negligente ou abusivo de cargo, emprego ou função na administração pública.

Isso posto, penso estarem aplainados os caminhos para a adoção de modelos de gestão voltados para a satisfação das necessidades de seus usuários (cidadãos), premissa maior para a formulação de padrões de atendimento de conformidade com as aludidas necessidades seguindo-se da adoção de metodologias de execução de processos de trabalho dedicadas à melhoria contínua (eficiência), sempre voltadas para a realização das necessidades esposadas pelo cidadão (eficácia), traduzindo-se, por conseguinte, num agir efetivo da administração pública.

### **Regulação e accountability**

#### **A Regulação no mundo**

As Agências Reguladoras (independent regulatory agencies or commissions) surgiram nos Estados Unidos no fim do século XIX e ganharam corpo, “qualitativa e quantitativamente”, na década de 1930 durante a grande depressão, como instrumento do New Deal de Franklin D. Roosevelt para defesa da sociedade contra o modelo liberal clássico, então em crise, (MISSE, 2010).

#### **A Regulação no Brasil**

Tecnicamente a regulação já estava presente no Brasil há muito mais tempo, mas foi evidenciada na década de 1990, por causa da reforma do aparelho do Estado. O conjunto de soluções, apresentado à época, trazia intensamente uma onda de privatizações, caracterizando um ligeiro afastamento do Estado da função de grande executor para a de fiscalizador de várias atividades. Emerge então, a ideia de Estado Regulador, fortemente difundida pelo mundo a partir da década de 80 e que ganha força no Brasil nos anos 1990, em substituição a uma atuação que até esse período, era mais direta, focada na produção de bens e prestação de serviços (Estado Empresário).

Por outro lado, o surgimento das agências reguladoras no Brasil não foi um processo tão espontâneo, nem desprezioso. Na verdade, havia outros interesses como oferecer garantia de manutenção dos contratos de concessão com as empresas privadas detentoras do direito de exploração dos serviços concedidos pelo Estado. Segundo Misse (2010), fazia parte do jogo,

para atrair interesses e dinheiro para as privatizações, que, ao realizar a compra, o comprador tivesse garantias de que não haveria quebra de contrato por parte dos governos futuros.

Neste contexto, segundo Seroa da Mota (2004), seja qual for a configuração administrativa escolhida, o que importa são os instrumentos regulatórios que irão garantir os benefícios dos monopólios e, ao mesmo tempo, reduzir os seus riscos.

Assim, de forma simplificada e com base em diversas literaturas, podem-se listar, como sendo comuns das agências reguladoras, as funções a seguir: (i) controle de tarifas, de modo a assegurar o equilíbrio econômico e financeiro do contrato; (ii) universalização do serviço, estendendo-o a parcelas da população que dele não se beneficiavam por força da escassez do recurso; (iii) fomento da competitividade nas áreas nas quais não haja monopólio natural; (iv) zelo pelo fiel cumprimento do contrato administrativo; (v) arbitramento dos conflitos entre as diversas partes envolvidas. Ao rol citado, acrescentam-se ainda a edição de atos normativos específicos para cada setor regulado e a fiscalização do devido cumprimento destes atos e das respectivas leis específicas pelos regulados, bem como a aplicação de sanções, uma vez desrespeitadas as normas ou os contratos a que os mesmos estão submetidos.

### **Accountability democrática**

Há que se pensar não só nas funções da regulação, mas também na sua razão de existir, ou seja, no porque se criar agências reguladoras, ainda mais como vencer as desconfianças naturais acerca de um ente de tão grande espectro de ação. Este amplo espectro, de órgão fiscalizador a quase legislador, suscita questionamentos sobre invasão de outras competências e quanto à legitimidade dos regramentos expedidos, uma vez que não se trata de representantes diretamente eleitos.

Relações democráticas entre Estado e sociedade baseiam-se, por princípio, nas premissas fundamentais de soberania popular e accountability democrática. Ambos os temas são estudados e discutidos na doutrina, mas enquanto o primeiro recebe considerável dedicação há bastante tempo, o segundo despertou maior interesse apenas em décadas recentes.

A necessidade e a possibilidade de controlar o poder dos governantes já são objeto de preocupação e análise dos pensadores há alguns séculos, como se pode verificar, por exemplo, nas obras de Montesquieu (1973, apud WEFFORT, 2003) e dos federalistas Hamilton, Madison e Jay (1961, apud WEFFORT, 2003), ambos do século XVIII, que tratam dos princípios de separação de poderes e mecanismos de checks and balances (freios e contrapesos). Tal preocupação deriva da crença de que os governantes, humanos que são, estão sujeitos a falhas de caráter e de competência, o que enseja necessariamente a desconfiança. Nesse sentido, afirma Woodrow Wilson, em 1887, que “todos os soberanos suspeitam de seus servos, e o povo soberano não é uma exceção à regra” (apud BEHN, 1998, p. 25).

Apesar do longo histórico do tema do controle sobre os governantes, a ênfase em accountability somente ganhou espaço na literatura de administração pública a partir do final do século XX. Dois contextos são relevantes para a compreensão desta ênfase: (i) o primeiro abrange os processos de democratização pelos quais passaram inúmeros países nas últimas décadas, e os esforços de aperfeiçoamento da democracia, de modo a torná-la efetivamente “democrática”; (ii) o segundo consiste das iniciativas de reforma do Estado, na tentativa de superar as falhas do modelo burocrático a partir do novo paradigma da gestão pública. Ambos decorrem da crescente preocupação com a proteção dos direitos republicanos e remetem à importância cada vez maior da ampliação do espaço público (BRESSER PEREIRA e CUNILL GRAU, 1999, p. 22).

## **REGULAÇÃO – GESTÃO E RESULTADOS**

### **Estratégia e Regulação**

Partindo-se do conjunto de significados encontrado para a palavra regular, que pode ser resumido em sujeitar às regras ou estabelecer regras para a execução ou funcionamento (de serviço, sistema etc.), vê-se mais claramente o papel da regulação. Para Di Pietro (2003), um dos conceitos de regulação é: conjunto de regras de conduta e de controle da atividade econômica pública e privada e das atividades sociais não exclusivas do Estado, com a finalidade de proteger o interesse público. Por proteger o interesse público, pode-se entender manter o equilíbrio do que se convencionou chamar de triângulo da regulação: Usuário (sociedade, por ser mais abrangente e englobar também os usuários indiretos dos serviços públicos) – Governo – Prestador.

Para cumprir seu papel, uma agência reguladora, deve se manter isenta, ou seja, não pender mais para um lado (vértice) do triângulo em detrimento de outro. Tal função só pode ser plena se a agência for autônoma em relação ao Governo e não for capturada por nenhum dos partícipes - usuários dos serviços públicos, prestadores, ou, ainda, o próprio Governo. Mesmo preservando a isenção, é de suma importância que a agência mantenha forte atenção à condição do usuário, principalmente, do de baixa capacidade de pagamento que, quase invariavelmente, é a parte mais frágil desta relação.

Apontando ainda nesta mesma direção, encontram-se razões bem convincentes nas palavras de Seroa da Mota (2004) quando argumenta que a necessidade de um marco regulatório não é só para proteger o usuário do serviço objeto de concessão. Regulação assegura também a estabilidade das regras de operação de mercado para os concessionários. Essa estabilidade significa uma governança regulatória com autonomia e sem ingerência política ou corporativa que faça valer tanto as obrigações como os direitos dos operadores dos serviços concedidos. Assim uma regulação que vise o bem-estar da sociedade não deveria distinguir prestação direta ou indireta, pública ou privada. Deveria sim garantir o respeito aos contratos e o uso adequado dos incentivos à eficiência (inclusive os de escala ótima), à expansão dos serviços (inclusive as metas) e à modicidade tarifária (inclusive as formas de subsídios), seja lá qual for a forma de prestação dos serviços.

Desta forma, (MISSE, 2010), citando Binenbojm (2008) afirma que a autonomia assume quatro aspectos fundamentais: 1º) independência política dos dirigentes – uma vez nomeado pelo Poder Executivo e sabatinado pelo Congresso, tem cargo e mandato fixos, sendo impossível a exoneração ad nutum pelo Presidente; 2º) independência técnica decisória – ato técnico não se sujeita a recurso hierárquico impróprio, não podendo o Ministério supervisor ou mesmo o presidente rever as decisões das agências; 3º) independência normativa – fenômeno da deslegalização (para parte da doutrina que crê que o poder normativo das agências seria apto a revogar até mesmo leis anteriores) ou desregulamentação (para boa parte da doutrina que crê só ser possível a produção de regulamentos e nunca de ato genérico e abstrato com caráter de lei); 4º) independência gerencial, orçamentária e financeira ampliada – por força de rubricas orçamentárias próprias e de receitas atribuídas pela lei às agências.

Portanto, trata-se de uma área extremamente estratégica e sensível, onde a capacidade dos reguladores precisa falar por eles, não dando margem para outros questionamentos desnecessários na medida em que os mesmos sejam (tecnicamente e profissionalmente) autoridades inquestionáveis nas matérias de sua competência e haja autonomia para tomada de decisões isentas.

### **O modelo de Gestão Estratégica Orientada para Resultados - GEOR**

Baseado nos conceitos de Teoria Geral de Sistemas, Teoria Geral da Administração e Gestão da Qualidade Pública – GESPÚBLICA, mais especialmente no Programa Estado para Resultados (EpR) do Governo de Minas Gerais. O GEOR Pretende chegar a um modelo de gestão orientado a resultados levando em consideração a estratégia institucional. Portanto, este modelo de gestão pode ser conceituado como o processo estruturado, interativo e consolidado de desenvolver e operacionalizar as atividades de planejamento, organização, direção e avaliação dos resultados, visando ao crescimento e desenvolvimento da entidade.

O GEOR conforme apresentado, baseou-se nos pressupostos do movimento chamado de Nova Gestão Pública. Surgiu de um processo empírico, impulsionado pela consolidação do Planejamento Estratégico da entidade, restava então o desafio de implementá-lo. Neste sentido, pesquisas identificaram o Programa Estado para Resultados – EpR, instituído pela Lei delegada nº 112, de 25/01/2007 que apresentava muita semelhança nos desafios e objetivos pretendidos na modelagem de uma Gestão para Resultados da Agência, que assim como àquele órgão pretendiam obter um modelo capaz de propiciar maior eficiência, democracia e accountability.

Foi verificado desse modo, a necessidade de elaborar ou buscar um modelo de Gestão capaz de além de implantar o Plano Estratégico da Agência – PEA, implementar um sistema eficiente de monitoramento e avaliação M&A, e levando em consideração a própria cultura e estrutura da Agência: força de trabalho reduzida, capacidade de adaptação e atendimento às demandas dinâmicas, habilidade de atuar em vários setores (recursos hídricos, saneamento básico e energia) e guiada pela compreensão global do Plano Estratégico que além dos objetivos estratégicos desafiam a entidade a alcançarem a visão e cumprimento da própria missão institucional.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Um dos focos principais do modelo é o de garantir o alcance dos objetivos estratégicos, definidos no Mapa Estratégico da Agência, a partir do gerenciamento intensivo dos projetos estruturantes e associados à Estratégia. Os projetos estruturantes representam as escolhas estratégicas da entidade, onde são alocados prioritariamente os recursos elencados nos instrumentos orçamentários (LDO e LOA), que são elencados no Plano Plurianual (PPA), deles são esperados os maiores impactos da ação regulatória, portanto os resultados almejados.

O modelo de gestão é constituído de sete componentes que atuam de forma interligada e interativa. Os componentes, que podem ser vistos na Tabela 1, são representados por instrumentos administrativos consagrados, que influem e/ou recebem influência, de maneira direta ou indireta, do desenvolvimento e operacionalização do referido modelo. Os componentes, atuando como sistema interativo, em determinados momentos, transformam-se em partes integrantes do modelo de gestão, consolidando um sistema global.

Tabela 1: Modelo de gestão e seus componentes

Modelo de Gestão						
Componentes Estratégicos	Componentes Diretivos	Componentes Comportamentais	Componentes de Avaliação	Componentes de Mudanças	Componentes Tecnológicos	Componentes Estruturais
-Planejamento estratégico -Objetivos Estratégicos -Visão, Missão e Valores	- Liderança - Comunicação - Supervisão - Coordenação - Decisão - Ação	- Capacitação - Desempenho - Potencial - Comportamento - Comprometimento	- Indicadores - Acompanhamento - Controle - Aprimoramento	- Resistências - Postura para resultados - Trabalhos em equipe	- Produtos e serviços - Processo - Conhecimento - Inovação	-Estrutura organizacional -Informações gerenciais

Outro foco está nos indicadores finalísticos, que buscam mensurar o alcance dos objetivos estratégicos do Mapa Estratégico. O GEOR vale-se ainda da Agenda setorial que é composta por um conjunto de prioridades elencadas para solucionar gargalos estruturais que impactam negativamente a execução das ações programadas.

O GEOR tem como principais objetivos:

- Viabilizar a ação coordenada do Estado nas áreas de resultados definidas no PEA;
- Alinhar as ações estratégicas da Agência, de forma a proporcionar a atuação articulada das unidades de negócio e suporte, dos encarregados da gestão de projetos estruturadores e projetos associados e demais servidores;
- Incentivar o alcance dos objetivos e metas das suas unidades, projetos estruturadores e projetos associados;
- Acompanhar e avaliar os resultados das ações/projetos implementadas pela Agência em ciclos e horizontes bem definidos;
- Oferecer conhecimento público das metas e resultados relacionados à gestão estratégica da Agência, de forma a contribuir para o seu controle social.

Para cumprir os objetivos estabelecidos, foram definidos os seguintes focos de atuação do GEOR:

- Apurar e avaliar os indicadores finalísticos, com o objetivo de monitorar e captar as mudanças para a sociedade produzidas pela atuação regulatória;
- Gerenciar restrições relevantes, por meio do acompanhamento seletivo dos principais marcos e metas dos projetos estruturadores e da Agenda setorial;
- Realizar análise estratégica da carteira de projetos estruturadores;
- Apoiar a implementação dos projetos estruturadores, por meio da alocação e desenvolvimento dos reguladores;
- Comunicação interna e externa do alcance da Estratégia; e
- Avaliar os resultados alcançados pelos projetos estruturadores.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

O modelo propõe a concepção de 04 (quatro) frentes de atuação em uma estrutura interna capaz de organizar e manter o M&A do GEOR, quais sejam:

- Comitês de Resultados - Os Comitês representaram uma instância gerencial estratégica de monitoramento intensivo baseado em resultados na qual os stakeholders do sistema de M&A se reúnem para discutir o progresso das áreas de resultados do PEA.
- Gestão Estratégica - A essa equipe caberá estabelecer o cronograma anual dos Comitês de Resultados e organizar a sua realização. Serão realizadas reuniões gerenciais, com programação ordinária e possibilidade de realização sempre que necessária, nas quais se apresentam o andamento dos projetos estruturadores e das ações que integram a Agenda setorial, bem como a evolução dos indicadores finalísticos. Ao final das reuniões será pactuado o plano de ação, documento que consiste em um conjunto de ações estratégicas, com foco na implementação das políticas planejadas em cada área de resultados, que indica oportunidades, gargalos, medidas corretivas, responsáveis e prazos para executá-las.
- Gestão de Indicadores - Tem como objetivo estabelecer um sistema efetivo de monitoramento e avaliação das ações regulatórias, por meio de indicadores capazes de mensurar as mudanças produzidas pela regulação e de avaliações de impacto, em parceria com os diversos órgãos do Estado e Sociedade. Essas atividades darão origem ao Caderno de Indicadores, publicação que irá representar um marco no modelo, explicitando a métrica utilizada no sistema de M&A da ADASA e compartilhando os desafios inerentes à estruturação do modelo. O Caderno trará uma descrição detalhada, fórmula de cálculo, fonte, periodicidade e dados estatísticos de todos os indicadores monitorados pela GEOR, bem como informações sobre suas possibilidades de aplicação, seus limites e suas limitações. Além disso, permite o aprimoramento do sistema de M&A, com a criação da Avaliação Executiva de Indicadores (AEI), cujo objetivo é fornecer uma visão integrada e sistematizada da maturidade da carteira monitorada em relação ao seu desenho, ao processo de coleta de dados e ao seu uso como forma de accountability, bem como revelar possibilidades de melhoria dessa métrica.
- Avaliação Executiva de Projetos - A Avaliação Executiva de Projetos (AEP) é uma metodologia adotada pelo governo de Minas Gerais, recepcionada pelo GEOR cujo objetivo é levantar, de maneira sistemática, informações sobre a qualidade dos projetos em suas fases de concepção, planejamento, gerenciamento e resultados. Busca, por meio de um diagnóstico da capacidade institucional, organizacional e de gestão dos projetos, evidenciar as melhores práticas e subsidiar a tomada de decisões acerca do portfólio de projetos e fornecer elementos para melhorar sua execução.

## CONCLUSÕES

O modelo GEOR surge da necessidade de implementar a estratégia da ADASA, bem como de imbuir essa de um modelo de gestão mais orientado para os resultados. A estratégia, traçada no PEA 2012-2020, não consiste apenas na boa execução dos atuais Projetos da entidade, elencados no PPA 2012-2015, mas esses representam o ponto de partida fundamental. Dado o alinhamento entre os instrumentos formais de planejamento, PEA, PPA e LOA, garantir uma boa execução dos planejamentos de curto e médio prazo é condição fundamental para a devida implementação da estratégia de longo prazo.

Nesse sentido, uma das ações de curto prazo que o GEOR deve se preocupar é com a execução dos projetos, principalmente, com a carteira de Projetos Estruturantes. Alinhado e tomando como informações essenciais, o trabalho de monitoramento e avaliação, o GEOR realiza esse apoio no curto prazo por meio da realização dos Comitês de Resultados e da gestão e cobrança dos planos de ação, bem como alocando e apoiando os reguladores envolvidos nesses projetos.

No entanto, além das iniciativas até o momento vislumbradas, cabe ainda, o GEOR para se consolidar um sistema de M&A produzindo e adquirindo indicadores de resultados, além dos indicadores finalísticos e de projetos, fomentando o aperfeiçoamento destes. Para tanto, o investimento na captura e tratamento de dados, produção de séries históricas, bem como a disponibilização e utilização das informações produzidas e tornam-se imprescindíveis neste processo.

Pode-se afirmar que a instituição de um modelo de gestão estruturada, como o apresentado neste trabalho, para as agências reguladoras além do planejamento estratégico, pode elevar a consciência do próprio regulador com relação a seu papel na estruturação do Estado e melhoria da prestação de serviços públicos e em última instância no aperfeiçoamento da ação regulatória.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Fazendo deste processo uma instituição ad hoc que se insere indiscutivelmente nos resultados que se esperam de uma gestão de um governo transparente, interessado na preservação do estado de direito e capazes de prover as condições de uma vida digna e de qualidade a seus governados.

Muito do que não se consegue fazer em uma instituição, principalmente entidades jovens como as agências reguladoras brasileiras, não é por falta de planejamento, mas, por vezes, pela falta de foco e pela incapacidade de executar o que foi programado. Este modelo, ora proposto, visa impulsionar a transformação de grandes ideais em resultados espetaculares, em contraposição à realidade mais presente que é de se desviar no meio do caminho comprometendo projetos extremamente promissores e colhendo, ao contrário do pretendido, fracassos, desmotivação, má aplicação de recursos e resultados sem significância ou inexistentes.

Por fim, vale dizer que esse trabalho se propôs a descrever a elaboração e implementação do GEOR, realizando ao mesmo tempo uma remontagem crítica do processo e um detalhamento do escopo de atuação do modelo. A intenção com isso foi compartilhar a visão que guiou essa iniciativa até o momento, sabendo que muitos desafios foram vencidos e outros tantos estão por vir.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRANCHES, Sérgio H. H. Presidencialismo de Coalizão: O Dilema Institucional Brasileiro. Em TAVARES, José A. G. O Sistema Partidário na Consolidação da Democracia Brasileira. Coleção Brasil 2010, Instituto Teotônio Vilela, 2003. (Texto publicado originariamente em Dados, Revista de Ciências Sociais, vol. 31, nº 1, 1988).

ABRUCIO, Fernando Luiz. Os avanços e os dilemas do modelo pós burocrático: a reforma da administração pública à luz da experiência internacional recente. Em BRESSER PEREIRA, L. C. & SPINK, P. (orgs) Reforma do Estado e Administração Pública Gerencial. Rio de Janeiro: FGV, 1998.

ATKINSON, Helen. Strategy implementation: a role for the balanced scorecard? Management Decision, Emerald, Vol 44, n 10, p. 1441-1460, 2006.

CAMPOS, E. S. Gestão por resultados em Minas Gerais: análise crítica do modelo em construção à luz da experiência internacional. In: VII ENCONTRO NACIONAL DOS ESTUDANTES DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, 7, 2008, Ouro Preto. Anais eletrônicos... Disponível em: <[http://www.eg.fjp.mg.gov.br/index.php?option=com\\_content&task=view&id=568&Itemid=210](http://www.eg.fjp.mg.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=568&Itemid=210)>. Acesso em 20 de maio de 2013.

COUTINHO, André Ribeiro, KALLÁS, David, Gestão Estratégica: Experiências e Lições de Empresas Brasileiras, Rio de Janeiro: Editora Campus, 2005.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. Limites da função reguladora das Agências diante do princípio da legalidade. Belo Horizonte: Editora Fórum, 2003.

GAETANI, Francisco. Estratégia e Gestão de Mudanças de Gestão Pública. Em LEVY, Evelyn e DRAGO, Pedro Aníbal (orgs.) Gestão Pública no Brasil Contemporâneo, Fundap, 2005.

KAPLAN, R. S. & NORTON, D. P. Mapas estratégicos: convertendo ativos intangíveis em resultados tangíveis. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

Lei Delegada no 112 de 25 de janeiro de 2007. Dispõe sobre a organização e a estrutura da administração pública do poder executivo do estado e dá outras providências. Minas Gerais, Belo Horizonte, 26 jan. 2007. p. 1, col. 1. Disponível em: <<http://www.almg.gov.br>>. Acesso em: 28 maio

MINTZBERG, H.; B. AHLSTRAND e J. LAMPEL (2000) Safári de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico. Porto Alegre, Bookman.

MISSE, Daniel Ganem. Consolidação das Agências Reguladoras no Brasil, Breve Histórico, Revista Digital em Debate, número 4, segundo semestre de 2010, Florianópolis, Santa Catarina.

SILVA, Michelle Althoff da. Planejamento estratégico e gestão de projetos: a sinergia que faz a diferença. 2010. 73 f. Monografia (Bacharelado em Administração)—Universidade de Brasília, Brasília, 2010.

SILVA, I. L.; DRUMOND, R. B. A Necessidade da Utilização de Sistema de Custos e de Indicadores de Desempenho na Administração Pública. In: Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, 4. 2004, São Paulo. Anais eletrônicos... São Paulo: USP, 2004. Disponível em: <<http://www.congressousp.fipecafi.org/artigos42004/128.pdf>>. Acesso em 08 fev. 2013.

SOARES JÚNIOR, H.; PROCHNIK, V. Experiências comparadas de implantação do Balanced Scorecard no Brasil. Disponível em: [http://www.ie.ufrj.br/cadeiasprodutivas/download\\_estrategia\\_e\\_gestao.html](http://www.ie.ufrj.br/cadeiasprodutivas/download_estrategia_e_gestao.html)>. Acesso em: 12 fev. de 2013.

### **VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR**

SAIANI, C. C. S. e TONETO JUNIOR, R. Evolução do acesso a serviços de saneamento básico no Brasil (1970 a 2004). Econ. soc. [online]. 2010, vol.19, n.1, pp. 79-106. ISSN 0104-0618.

SEROA DA MOTA, R. – A urgência de uma política nacional para o saneamento, Revista Desafios.

TOSCANO, T. C.; BARRENCE, A. V. dos S. A evolução da gestão de projetos em Minas Gerais: o Escritório Central de Projetos e o gerenciamento intensivo. Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, 13., 2008, Buenos Aires, Argentina. Anais... Buenos Aires 2008.

# PROCESSO ADMINISTRATIVO RESOLUTÓRIO DE CONFLITO ENTRE AGENTES DO SETOR DE ENERGIA ELÉTRICA

Roberta Bedinotti Figliano: assessora da ARSESP – Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo, advogada, cursando Especialização em Direito Administrativo na PUC/SP

Avenida Paulista nº 2.313, 4º andar – Consolação - São Paulo-SP - CEP 01311-300 – Brasil – Tel.: +55 (11) 3293-5190 – Fax: +55 (11) 3293-5144 – e-mail: rfigliano@sp.gov.br

## RESUMO

As agências reguladoras foram criadas em razão da saída do Estado como executor de alguns serviços públicos ligados à infraestrutura, passando a prover as ações de regulação, fiscalização e controle destes serviços, prestados por agentes privados detentores de concessão.

Dentre as finalidades das agências reguladoras está a garantia da qualidade e da evolução tecnológica dos serviços de forma perene, além de fixação de tarifas módicas.

O meio pelo qual as agências reguladoras buscam corrigir as falhas da regulação na prestação dos serviços é através de processo administrativo, visto que é o modo da Administração Pública proceder para atingir um determinado fim, principalmente dada a essencialidade deste serviço.

O processo administrativo é o instrumento de garantia dos administrados individuais e sociais, face às prerrogativas estatais. Por outro lado, é através do processo administrativo que o Estado visa garantir a efetividade do respeito à regulação e aos direitos dos agentes participantes do setor.

O processo administrativo resolutório de conflito entre os agentes do setor de energia elétrica não poderia ser diferente: ele tutela a efetividade dos direitos dos administrados e concretiza a regulação.

O que se pretende neste trabalho é fazer uma brevíssima introdução sobre a competência judicante da agência reguladora, sobre o conceito de processo, bem como mostrar a evolução do processo administrativo resolutório de conflitos entre os agentes do setor de energia elétrica, com base na experiência da ARSESP – Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo, agência reguladora conveniada à ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica, no período de 2008 a 2012, evidenciando as correções aplicadas, sempre com o objetivo de se buscar transparência, efetividade e a total consonância com a legislação em vigor.

**PALAVRAS-CHAVE:** processo administrativo, agência reguladora, energia elétrica, ANEEL, ARSESP

## A ANEEL E A ARSESP

A ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica foi criada pela Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996. É uma autarquia sob regime especial, vinculada ao Ministério de Minas e Energia (artigo 1º, da Lei nº 9.427/96<sup>1</sup>).

A finalidade da ANEEL está prevista no artigo 2º, da Lei nº 9.427/96<sup>2</sup>, qual seja, a de regular e fiscalizar a produção, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica, em conformidade com as políticas e diretrizes do governo federal. Esta parte final comprova a vinculação da ANEEL ao Ministério de Minas e Energia.

---

<sup>1</sup> Artigo 1º. É instituída a Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, autarquia sob regime especial, vinculada ao Ministério de Minas e Energia, com sede e foro no Distrito Federal e prazo de duração indeterminado.

<sup>2</sup> Artigo 2º. A Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL tem por finalidade regular e fiscalizar a produção, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica, em conformidade com as políticas e diretrizes do governo federal.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

A Lei nº 9.427/96, artigo 20<sup>3</sup>, prevê a possibilidade da ANEEL, União, descentralizar as suas atividades complementares de regulação, controle e fiscalização dos serviços e instalações de energia elétrica para os Estados e Distrito Federal, mediante convênio de cooperação com o objetivo de gestão associada de serviços públicos.

A ANEEL descentralizou as suas atividades no Estado de São Paulo à ARSESP – Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo, através da celebração de convênio de cooperação.

A Lei Complementar Estadual nº 1.025, de 7 de dezembro de 2007 transformou a Comissão de Serviços Públicos de Energia – CSPE em ARSESP.

A ARSESP tem entre as suas principais atribuições nas áreas de atividades o seguinte:

Gás canalizado: regular e fiscalizar os serviços de distribuição de gás canalizado das três concessionárias paulistas.

Saneamento básico: regular e fiscalizar os serviços de saneamento de titularidade estadual, assim como aqueles, de titularidade municipal, que venham a ser delegados à ARSESP pelos municípios paulistas que manifestarem tal interesse.

Energia elétrica: por meio de convênio de delegação e descentralização, firmado com a Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, fiscalizar as catorze concessionárias de distribuição que atuam no Estado de São Paulo.

O Convênio de Cooperação é assinado anualmente entre a União, representada pela ANEEL, e o Estado de São Paulo, representado pela ARSESP, cujo objetivo é a delegação de competências para a execução de atividades descentralizadas em regime de gestão associada de serviços públicos.

Com a celebração do Convênio de Cooperação, a ANEEL delega à ARSESP competências para a execução de atividades complementares de regulação, controle e fiscalização dos serviços e instalações de energia elétrica a serem executadas no Estado de São Paulo, sob o regime de gestão associada de serviços públicos.

A permissão legal para a celebração do referido Convênio de Cooperação está prevista no artigo 6º, 2, da Lei Complementar Estadual nº 1.025/2007, ao afirmar que a ARSESP poderá “celebrar convênios, acordos ou instrumentos equivalentes, bem como outros contratos e ajustes com órgãos ou entidades dos Municípios ou da União, referentes à regulação, controle e fiscalização de serviços”.

Importa também transcrever o disposto no artigo 9º da Lei nº 1.025/2007: “Quanto aos serviços e atividades de energia sujeitos à competência da União, a ARSESP exercerá as funções de fiscalização, controle e regulação, incluída a tarifária, que lhe forem delegadas pelo órgão ou entidade federal competente, observado o disposto nesta lei complementar e em sua regulamentação, nas leis e regulamentos federais aplicáveis, no instrumento de delegação e nos contratos de outorga celebrados entre o titular e o prestador dos serviços.”

## LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

---

<sup>3</sup> Artigo 20. Sem prejuízo do disposto na alínea b do inciso XII do art. 21 e no inciso XI do art. 23 da Constituição Federal, a execução das atividades complementares de regulação, controle e fiscalização dos serviços e instalações de energia elétrica poderá ser descentralizada pela União para os Estados e para o Distrito Federal visando à gestão associada de serviços públicos, mediante convênio de cooperação.

§ 1o A descentralização abrangerá os serviços e instalações de energia elétrica prestados e situados no território da respectiva unidade federativa, exceto:

I - os de geração de interesse do sistema elétrico interligado, conforme condições estabelecidas em regulamento da Aneel; II - os de transmissão integrante da rede básica.

§ 2o A delegação de que trata este Capítulo será conferida desde que o Distrito Federal ou o Estado interessado possua serviços técnicos e administrativos competentes, devidamente organizados e aparelhados para execução das respectivas atividades, conforme condições estabelecidas em regulamento da Aneel.

§ 3o A execução pelos Estados e Distrito Federal das atividades delegadas será disciplinada por meio de contrato de metas firmado entre a Aneel e a Agência Estadual ou Distrital, conforme regulamentação da Aneel, que observará os seguintes parâmetros:

I - controle de resultado voltado para a eficiência da gestão; II - contraprestação baseada em custos de referência;

- vinculação ao Convênio de Cooperação firmado por prazo indeterminado.

§ 4o Os atuais convênios de cooperação permanecem em vigor até 31 de dezembro de 2011.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Há legislação estadual paulista e federal sobre a matéria processo administrativo.

No Estado de São Paulo, tem-se a Lei Estadual nº 10.177, de 30 de dezembro de 1998, que regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Estadual.

No âmbito federal, tem-se a Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999, que regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal direta e indireta.

Com relação aos processos administrativos em que envolvem questões de energia elétrica, aplica-se a Lei nº 9.784/99, porque a competência para legislar sobre energia é privativa da União, conforme artigo 22, inciso IV, da Constituição Federal<sup>4</sup>.

Na hipótese de descentralização da União para os Estados e Distrito Federal, a Lei nº 9.427/96, no seu artigo 21, prevê que na “execução das atividades complementares de regulação, controle e fiscalização dos serviços e instalações de energia elétrica, a unidade federativa observará as pertinentes normas legais e regulamentares.” No parágrafo primeiro do referido dispositivo, há a previsão de que as “normas de regulação complementar baixadas pela unidade federativa deverão se harmonizar com as normas expedidas pela Aneel”. É o que ocorre no Estado de São Paulo.

Diante de sua competência normativa, a ANEEL expediu a Resolução nº 273, de 10 de julho de 2007, que aprova a revisão da Norma de Organização ANEEL 001, que dispõe sobre os procedimentos para o funcionamento, a ordem dos trabalhos e os processos decisórios da ANEEL nas matérias relativas à regulação e à fiscalização dos serviços e instalações de energia elétrica.

Embora a ARSESP – Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo seja uma autarquia estadual, ela atua por delegação da ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica nas questões de energia elétrica, motivo pelo qual deve ser aplicada a Resolução Normativa nº 273, de 10 de julho de 2007, da ANEEL e a Lei nº 9.784/99. Nesse sentido é o artigo 9º, da Lei Complementar Estadual nº 1.025/2007<sup>5</sup>.

### RESOLUÇÃO DE CONFLITO – ATRIBUIÇÃO LEGAL DA ANEEL E DA ARSESP

A agência reguladora possui três funções: a administrativa, a normativa e a judicante. Neste trabalho interessa a função judicante, que é a resolução de conflito entre agentes do setor de energia elétrica.

Na função judicante da agência reguladora, há o predomínio de juízos técnicos, o que afastam as influências políticas e consolida a autonomia decisória.

Na resolução do conflito entre os agentes do setor de energia elétrica, a agência reguladora atuará como se fosse um juiz, pois deverá agir com imparcialidade, aplicando a legislação correta ao caso concreto.

Importante frisar que, além dos conhecimentos jurídicos, os conhecimentos técnicos específicos serão avaliados e, como por exemplo, o de engenharia elétrica. Haverá uma decisão de um técnico sobre determinada questão.

Em geral, o magistrado não possui conhecimento técnico específico em engenharia elétrica. Portanto, para decidir a questão posta, necessitará valer-se um perito. A decisão da agência reguladora seria substituída pela opinião de um perito judicial, caso o magistrado acolha o laudo pericial. Pode ser que o perito tampouco conheça a legislação sobre regulação.

A nomeação de um perito no processo judicial acarreta ônus econômico para a parte vencida na perícia, bem como maior morosidade no término do processo.

Há previsão legal de que a ANEEL e a ARSESP devem prover a resolução de conflitos envolvendo consumidores e concessionárias, permissionárias, autorizadas, produtores independentes e auto produtores.

A Lei nº 9.427/96, no artigo 3º, inciso V, prevê que compete à ANEEL “dirimir, no âmbito

---

<sup>4</sup> Art. 22. Compete privativamente à União legislar sobre:

(...) - águas, energia, informática, telecomunicações e radiodifusão

<sup>5</sup> Artigo 9º. Quanto aos serviços e atividades de energia sujeitos à competência da União, a ARSESP exercerá as funções de fiscalização, controle e regulação, incluída a tarifária, que lhe forem delegadas pelo órgão ou entidade federal competente, observado o disposto nesta lei complementar e em sua regulamentação, nas leis e regulamentos federais aplicáveis, no instrumento de delegação e nos contratos de outorga celebrados entre o titular e o prestador dos serviços.

administrativo, as divergências entre concessionárias permissionárias, autorizadas, produtores independentes e auto produtores, bem como entre esses agentes e seus consumidores”.

A Lei Complementar Estadual nº 1.025, de 7 de dezembro de 2007, dispõe no seu artigo 7º, incisos VIII e XIII, respectivamente que compete à ARSESP “receber, apurar e encaminhar soluções relativas às reclamações dos usuários e dos prestadores de serviços, que serão cientificados das providências tomadas” e “dirimir, no âmbito administrativo, as divergências entre os agentes setoriais, bem como entre estes e os usuários, com o apoio, quando for o caso, de peritos especificamente designados”.

Por sua vez, o Regimento Interno da ARSESP, no artigo 43, inciso XI, dispõe que compete aos Diretores “Manifestar-se nos processos relacionados a demandas dos usuários dos serviços, bem como contribuir para a solução de conflitos envolvendo consumidores, concessionários, permissionários e autorizados”.

Outros dispositivos do Regimento Interno da ARSESP preveem a competência da Superintendência de Assuntos Energéticos, subordinada à Diretoria de Regulação Técnica e Fiscalização dos Serviços de Energia, de apoiar a resolução de conflitos entre agentes do setor de energia elétrica<sup>6</sup>.

Assim, as referidas Agências Reguladoras devem resolver os conflitos que lhe são apresentados, ou via SAU – Serviço de Atendimento ao Usuário ou através de um processo administrativo.

## PROCESSO ADMINISTRATIVO

Processo deriva da palavra latina “procedere”, ou seja, marcha para frente, com o objetivo de alcançar um fim.

Hely Lopes Meirelles define processo como o “conjunto de atos coordenados para a obtenção de decisão sobre uma controvérsia no âmbito judicial ou administrativo”<sup>7</sup>.

É com o processo que o direito material será efetivamente concretizado.

O processo é o instrumento de garantia dos administrados (individuais e sociais) face às prerrogativas estatal. Nele, princípios deverão ser obedecidos pela Administração Pública, como por exemplo, o “due process of law” ou princípio do devido processo legal. Isso significa que o cidadão poderá controlar e fiscalizar a atuação do Estado, para comprovar que a lei foi obedecida, gerando, assim, a transparência administrativa.

---

<sup>6</sup> Art. 26. Fica subordinada à Diretoria de Regulação Técnica e Fiscalização dos serviços de energia a Superintendência de Assuntos Energéticos.

§ 1º. Compete à Superintendência de Assuntos Energéticos:

(...)

VIII. Apoiar aos processos de solução de conflitos setorial entre os agentes, bem como entre estes e os usuários dos serviços; Art. 27 A Superintendência de Assuntos Energéticos é constituída pelos seguintes órgãos:

Gerência de Fiscalização Técnica/ Comercial;

Gerência de Estudos Técnicos e Apoio à Solução de Conflitos;

Gerência de Contratos. (...)

§2º. Compete à Gerência de Estudos Técnicos e Apoio à Solução de Conflitos:

Atender às solicitações da ANEEL relativas à sua área de atuação;

Analisar e propor encaminhamento às demandas dos consumidores, concessionárias, permissionárias e autorizadas;

Elaborar parecer técnico em processos administrativos referentes às solicitações dos consumidores de Energia Elétrica;

Prover apoio técnico aos processos de solução de conflitos entre agentes do setor elétrico e entre consumidores e estes agentes;

Elaborar relatórios de desempenho de atendimento, mediações e demais documentos de suporte à ANEEL;

Prover suporte técnico aos pleitos de órgãos públicos, bem como dos órgãos de defesa dos consumidores e outras entidades do setor elétrico;

Desenvolver estudos de apoio a instituições e organismos setoriais parceiros;

Acompanhar as atividades setoriais relacionadas à P&D e à eficiência energética;

Desenvolver estudos de apoio à regulação.

<sup>7</sup> MEIRELLES, Hely Lopes. Direito Administrativo Brasileiro, São Paulo: Editora Malheiros, 37ª edição, 2011, página 734.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

O artigo 1º, caput, da Lei nº 9.784/99 informa que a referida lei visa “em especial, à proteção dos direitos dos administrados e ao melhor cumprimento dos fins da Administração”.

Sobre o assunto, vale citar a lição de Celso Antônio Bandeira de Mello: “Com efeito, no Estado de Direito os cidadãos têm a garantia não só de que o Poder Público estará, de antemão, cifrado unicamente à busca dos fins estabelecidos em lei, mas também de que tais fins só poderão ser perseguidos pelos modos adrede estabelecidos para tanto.”<sup>8</sup>

O processo pode ser de natureza civil, penal, tributária, trabalhista e administrativa. Note-se que processo é gênero e processo administrativo é espécie.

Em sentido amplo, processo administrativo é aquele que tramita perante a Administração Pública, com a finalidade de, segundo Hely Lopes Meirelles registro de atos administrativos, controle da conduta dos agentes e solução de controvérsias dos administrados<sup>9</sup>.

O processo administrativo, por exemplo, pode ser licitatório, fiscalizatório, disciplinar, consultivo, resolutorio de conflito entre agentes do setor de energia elétrica, dependendo do ato final que a Administração Pública vai praticar. Ressalte-se que todos os atos da Administração emanam previamente de um processo.

Como mencionado anteriormente, o processo é o instrumento de garantia dos administrados face às prerrogativas estatais. Por este motivo, princípios devem ser observados, como por exemplo, da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade, da finalidade, da motivação, da razoabilidade, da proporcionalidade, da ampla defesa, do contraditório, da segurança jurídica, do interesse público e da eficiência. Referidos princípios estão escalonados no artigo 5º da Resolução Normativa nº 273/2007, da ANEEL<sup>10</sup> e no artigo 2º da Lei nº 9.784/99.

Um dos princípios mais relevante do processo administrativo é o do contraditório e da ampla defesa, contido no artigo 5º, inciso LV, da Constituição Federal<sup>11</sup>.

No Brasil, a Administração Pública não possui função jurisdicional, que é exercido apenas e tão somente pelo Poder Judiciário. Adotou-se no Brasil o Sistema Uno.

A atuação do agente público no processo administrativo é diversa do processo judicial conduzido pelo magistrado:

a Administração Pública pode iniciar um processo administrativo de ofício (artigo 5º, Lei nº 9.784/99<sup>12</sup>), enquanto que ao magistrado é necessária a provação da parte ou interessado (artigo 2º, do Código de Processo Civil<sup>13</sup>);

---

<sup>8</sup> MELLO, Celso Antônio Bandeira de. Curso de Direito Administrativo, São Paulo: Editora Malheiros, 28ª edição, 2011, página 498.

<sup>9</sup> MEIRELLES, Hely Lopes. Direito Administrativo Brasileiro, São Paulo: Editora Malheiros, 37ª edição, 2011, página 734.

<sup>10</sup> Art. 5º. Os processos administrativos observarão o disposto na Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999, e, dentre outros, os seguintes critérios:

- atuação conforme a lei, a jurisprudência administrativa em vigor e a doutrina;
- objetividade no atendimento do interesse público, vedada a promoção pessoal de agentes ou autoridades;
- III - atuação segundo padrões éticos de probidade, decoro e boa-fé;
- divulgação oficial dos atos administrativos, ressalvadas as hipóteses de sigilo previstas em lei;
- adequação entre meios e fins, vedada a imposição de obrigações, restrições e sanções em medida superior àquelas estritamente necessárias ao atendimento do interesse público;
- indicação dos pressupostos de fato e de direito que determinarem a decisão;
- observância das formalidades essenciais à garantia dos direitos dos interessados;
- clareza e transparência das decisões de modo a propiciar adequado grau de certeza, segurança e respeito aos direitos dos interessados;
- impulso de ofício do processo administrativo, sem prejuízo da atuação dos interessados; e
- interpretação das normas da forma que melhor garanta o atendimento do fim público a que se dirigem, vedada aplicação retroativa de nova interpretação.

<sup>11</sup> Artigo 5º, LV - aos litigantes, em processo judicial ou administrativo, e aos acusados em geral são assegurados o contraditório e ampla defesa, com os meios e recursos a ela inerentes

<sup>12</sup> Artigo 5º. O processo administrativo pode iniciar-se de ofício ou a pedido de interessado

<sup>13</sup> Artigo 2º. Nenhum juiz prestará a tutela jurisdicional senão quando a parte ou o interessado a requerer, nos casos e forma legais

ao decidir sobre determinado assunto dentro do processo, a Administração não substitui às partes. A relação que se estabelece no processo administrativo não é triangular.

Importa ressaltar que, assim como no Poder Judiciário, a Administração deve atuar com isenção (artigos 18 a 21 da Lei nº 9.784/99<sup>14</sup>), podendo haver afastamento no caso de impedimento e suspeição.

Da mesma forma que no processo judicial, as decisões administrativas devem ser motivadas, sob pena de nulidade.

Em que pese as diferenças e as semelhanças apresentadas, a decisão administrativa pode ser revista pelo Poder Judiciário, nos termos do artigo 5º, inciso XXXV, da Constituição Federal, que assim dispõe, “a lei não excluirá da apreciação do Poder Judiciário lesão ou ameaça a direito”.

Por fim, importante distinguir processo de procedimento.

Para a edição de um ato administrativo, procedimento deve ser realizado. A vontade da Administração não surge pura e simplesmente.

Há autores que não distinguem processo de procedimento. Entretanto, entendemos que não são expressões sinônimas, embora ambas diga respeito a uma sequência de atos administrativos interligados e autônomos para atingir um determinado fim.

Procedimento é o rito pelo qual o processo vai se desenvolver.

Invocando novamente as suas lições, Hely Lopes Meirelles define procedimento como “o modo de realização do processo, ou seja, o rito processual.”<sup>15</sup>

## PROCEDIMENTO DOS PROCESSOS ADMINISTRATIVOS DE RESOLUÇÃO DE CONFLITOS

O início da resolução do conflito entre o consumidor e a concessionária pode iniciar nesta última ou diretamente na Agência Reguladora – ANEEL ou ARSESP.

Na ARSESP, antes de ser iniciado o processo administrativo, a questão passa pelo Serviço de Atendimento ao Usuário – SAU, que apresentará uma recomendação, visando solucionar o conflito. Não se trata de uma decisão.

Caso a recomendação emitida pelo Serviço de Atendimento ao Usuário - SAU não seja acatada pela parte prejudicada, esta poderá requerer a abertura de processo administrativo, visando a resolução de seu conflito pela Diretoria da ARSESP.

O procedimento do processo administrativo será a seguir delineado.

Após a autuação do processo, será encaminhado ofício à parte adversa para a apresentação de contrarrazões no prazo de dez dias corridos, contados da data do recebimento do ofício.

Apresentadas ou não as contrarrazões, os autos serão remetidos à Superintendência de Assuntos Energéticos – Gerência de Estudos Técnicos e Apoio à Solução de Conflitos para a elaboração de Parecer Técnico sobre o objeto em questão.

Da Superintendência de Assuntos Energéticos – Gerência de Estudos Técnicos e Apoio à Solução de Conflitos, o processo é encaminhado ao Diretor de Regulação Técnica e Fiscalização dos Serviços de Energia para elaboração de Relatório e Voto, que é um documento dirigido aos Diretores da ARSESP, contendo o relatório do caso concreto e do processo e a sua decisão sobre o caso concreto. O conflito será decidido pela Diretoria da ARSESP em uma de suas reuniões, que ocorrem semanalmente.

---

<sup>14</sup> Art. 18. É impedido de atuar em processo administrativo o servidor ou autoridade que:

tenha interesse direto ou indireto na matéria tenha participado ou venha a participar como perito, testemunha ou representante, ou se tais situações ocorrem quanto ao cônjuge, companheiro ou parente e afins até o terceiro grau;

I. Art. 19. A autoridade ou servidor que incorrer em impedimento deve comunicar o fato à autoridade competente, abstendo-se de atuar.

Parágrafo único. A omissão do dever de comunicar o impedimento constitui falta grave, para efeitos disciplinares.

- Art. 20. Pode ser argüida a suspeição de autoridade ou servidor que tenha amizade íntima ou inimizade notória com algum dos interessados ou com os respectivos cônjuges, companheiros, parentes e afins até o terceiro grau.

- Art. 21. O indeferimento de alegação de suspeição poderá ser objeto de recurso, sem efeito suspensivo.

<sup>15</sup> MEIRELLES, Hely Lopes. Direito Administrativo Brasileiro, São Paulo: Editora Malheiros, 37ª edição, 2011, página 734.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Após a deliberação da Diretoria da ARSESP, as partes são comunicadas da decisão, oportunidade em que é concedido o prazo de dez dias corridos, contados da data do recebimento do ofício, para apresentação de recurso à ANEEL.

Se não houver apresentação de recurso, os autos serão encerrados.

Caso haja apresentação de recurso, a outra parte é intimada para apresentação de contrarrazões. Após o processo é encaminhado à Superintendência de Assuntos Energéticos – Gerência de Estudos Técnicos e Apoio à Solução de Conflitos para elaboração de Parecer Técnico e, em seguida, os autos são encaminhados ao Diretor de Regulação Técnica e Fiscalização dos Serviços de Energia para elaboração de Relatório e Voto sobre o Juízo de Reconsideração do deliberado anteriormente. O assunto é novamente incluído na pauta da reunião de Diretoria da ARSESP que, poderá ou não reconsiderar a decisão.

Se a decisão não for reconsiderada, os autos serão encaminhados à ANEEL para julgamento em última instância administrativa.

Na hipótese de haver reconsideração da decisão, total ou parcialmente, as partes não intimadas do deliberado e podem apresentar novamente recurso da parte em que houve reconsideração. Em síntese, os próximos passos serão: intimação para contrarrazões, Parecer Técnico, Relatório e Voto.

Julgado o processo na ANEEL, os autos são devolvidos à ARSESP para comunicação às partes e encerramento.

Caso a decisão da ANEEL não seja cumprida, deve ser instaurado processo administrativo punitivo.

## PANORAMA SOBRE OS PROCESSOS ADMINISTRATIVOS RESOLUTÓRIO DE CONFLITO ENTRE AGENTES DO SETOR DE ENERGIA ELÉTRICA DA ARSESP NO PERÍODO DE 2008 A 2012

### QUANTIDADE DE PROCESSOS ABERTOS NO PERÍODO DE 2008 A 2012

No período de 2008 a 2012 foram abertos 414 processos administrativos resolutórios de conflitos entre agentes do setor de energia elétrica na ARSESP, sendo 145 no ano de 2008, 65 no ano de 2009, 108 no ano de 2010, 58 no ano de 2011 e 38 no ano de 2012.

Abaixo está a figura demonstrando o número de processos abertos referente ao período em estudo e as concessionárias de energia elétrica envolvidas.

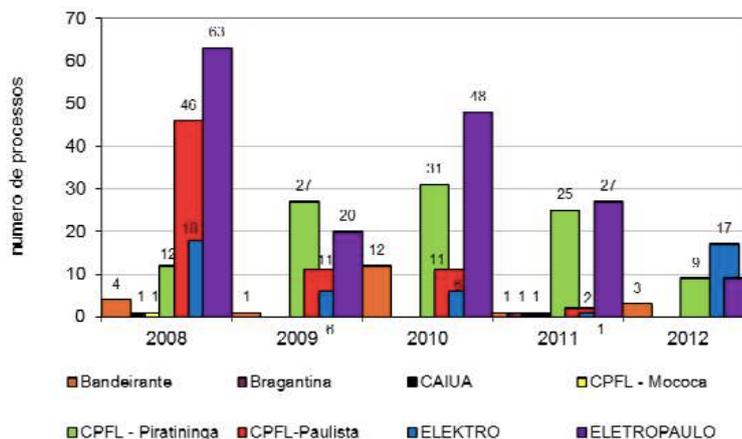


Figura 1 - número de processos abertos referente ao período em estudo e as concessionárias de energia elétrica envolvidas

A figura demonstra a queda na abertura de processos administrativos. Isso se deve ao fato do Sistema de Atendimento ao Usuário (SAU) solucionar os casos que lhe são levados, através de recomendações, deixando ambas as partes satisfeitas, evitando, com isso, a abertura de processo administrativo para a resolução da questão levada à agência reguladora.

De uma maneira abrangente, é importante consignar que os processos administrativos envolvem questões de faturamento, termo de ocorrência de inspeção (antes denominado termo de ocorrência de irregularidade), pedido de indenização por danos e ressarcimento de valores.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

A figura abaixo mostra a relação de processos por consumidores das concessionárias.

CONCESSIONÁRIA	ÁREA DE CONCESSÃO - KM2	CONSUMIDORES dez/11 - n° mil	N° PROCESSOS 2008 A 2012	RELAÇÃO PROCESSO / CONSUMIDORES (n° mil)
Bandeirante	9.857	1.545	21	1 por 73.500
CPFL Piratininga	6.842	1.451	104	1 por 14.000
CPFL Paulista	90.440	3.716	70	1 por 53.000
Elektro	92.156	2.200	48	1 por 45.800
Eletropaulo	4.526	6.351	167	1 por 38.000
Caiuá	9.600	216	2	1 por 108
Bragantina	1.100	76	1	1 por 76
CPFL Mococa	800	25	1	1 por 25

Figura 2 – relação de processos por consumidores das concessionárias

Das catorze concessionárias de distribuição de energia elétrica localizadas no Estado de São Paulo, apenas a Empresa de Distribuição de Energia Vale Paranapanema S/A, a Companhia Nacional de Energia Elétrica, a CPFL Santa Cruz, a CPFL Leste Paulista, a CPFL Sul Paulista, a CPFL Jaguari não fizeram parte de nenhum processo administrativo resolutorio de conflitos entre agentes do setor de energia elétrica no período de 2008 a 2012.

A Eletropaulo é a concessionária que mais teve processos, seguida da CPFL Piratininga. A área de concessão da Eletropaulo é a cidade de São Paulo e algumas cidades da Grande São Paulo, enquanto que a CPFL Piratininga atende algumas cidades da baixada santista e alguns municípios próximos a São Paulo.

Importante ressaltar que a maioria das reclamações advém de consumidores que moram próximo ou na cidade de São Paulo. Talvez isso se deva ao fato de referidas pessoas estarem mais perto da agência reguladora, o que facilita o seu acesso físico, ou quiçá por ter mais a cultura de reivindicar os seus direitos.

### PROCESSOS ABERTOS E ENCERRADOS NO MESMO ANO

A figura abaixo mostra o número de processos abertos e encerrados no mesmo ano, bem como a concessionária envolvida.

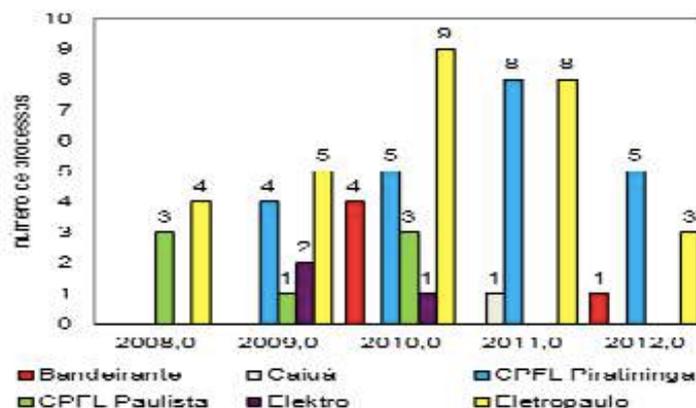


Figura 3 – número de processos abertos e encerrados no mesmo ano e a concessionária

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

De forma geral, verifica-se que poucos foram os processos abertos e encerrados no mesmo ano. Talvez não tenha havido mais, pois a parte vencida pode ter interposto recurso à instância administrativa superior, o que demandou certo tempo para deliberação.

### DECISÃO DA ARSESP SOBRE OS PROCESSOS ADMINISTRATIVOS

A figura abaixo mostra a Diretoria da ARSESP quanto à questão que lhe foi posta.

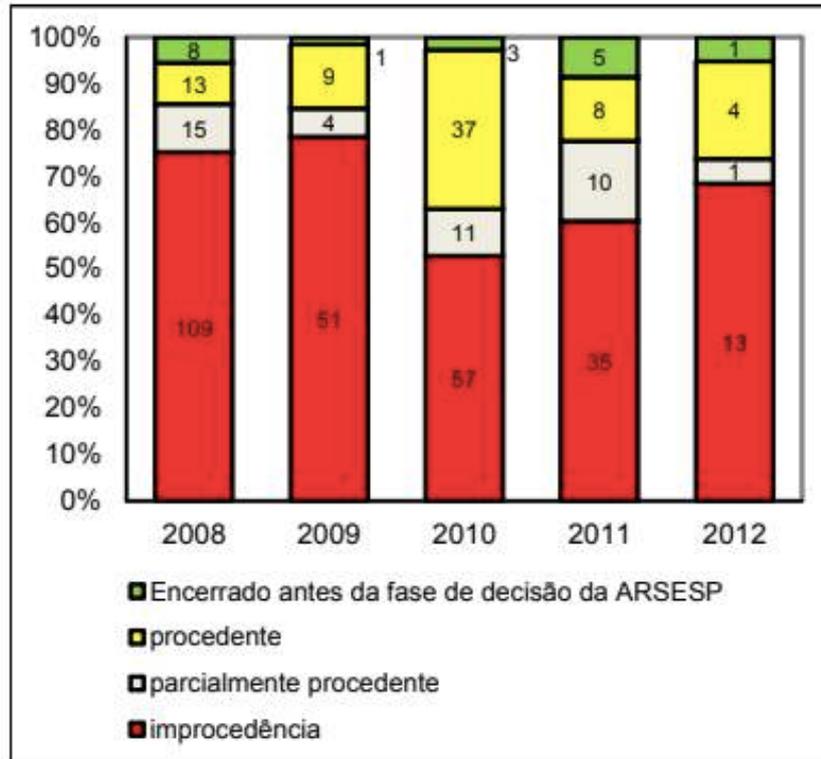


Figura 4 – decisão da ARSESP sobre os processos administrativos

Quase todos os processos administrativos tiveram uma decisão ou no sentido de procedência, ou procedente em parte, ou de improcedência. Pouquíssimos foram os processos administrativos encerrados antes de atingir a fase de deliberação da ARSESP, uma vez que houve o reconhecimento do pedido por parte da concessionária.

Na figura 4 verifica-se que a grande maioria das decisões da ARSESP foi no sentido de improcedência do pedido. No total foram 526 deliberações de improcedência, 40 de procedência em parte e 137 de procedência.

Grande parte dos processos administrativos foi aberta mediante requerimento do consumidor. No período em estudo as deliberações de improcedência da ARSESP mostra que os consumidores geralmente não possuem conhecimento técnico jurídico e sobre as normas de engenharia elétrica.

### PROCESSOS ADMINISTRATIVOS COM INTERPOSIÇÃO DE RECURSO PELA PARTE

A figura 4 demonstrou que grande parte dos processos administrativos foi deliberada pela ARSESP como sendo improcedentes. Como consequência, inconformada com esse resultado, a parte vencida apresentou recurso à ANEEL.

Abaixo está a figura que demonstra a quantidade de recursos interpostos pelas partes em cada ano do período em estudo.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

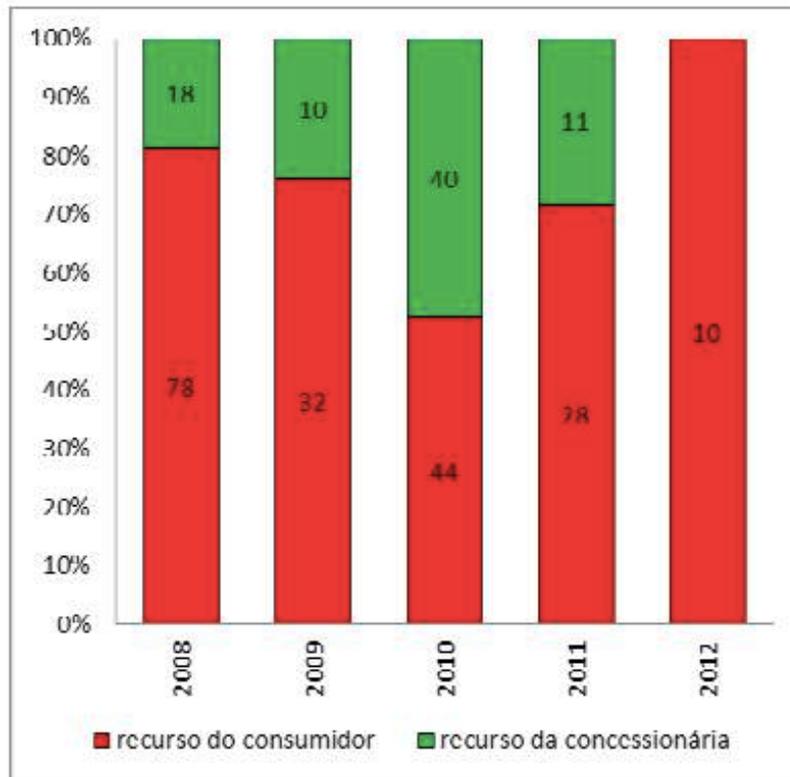


Figura 5 – recursos interpostos pela parte

Com exceção do ano de 2010, houve uma queda no número de interposição de recurso. Nos anos de 2008 a 2012 o consumidor apresentou mais recursos que a concessionária. Uma observação importante que deve ser refeita é que para grande parte dos consumidores falta conhecimento técnico jurídico e sobre normas de engenharia elétrica. Talvez isso implique um número maior de recursos, visando a reversão da decisão desfavorável proferida pela ARSESP. Outro fator que pode ter gerado o maior número de recursos de consumidores é o alegação de que aquele que reclama vai até a última instância reivindicar o que alega ter direito.

### JUÍZO DE RECONSIDERAÇÃO DA ARSESP

Já foi afirmado nesse trabalho que da decisão da Diretoria da ARSESP cabe recurso que será encaminhado à ANEEL. Porém, antes do encaminhamento, a Diretoria da ARSESP realiza um juízo de reconsideração da sua decisão.

O gráfico abaixo mostra as decisões da ARSESP em fase de juízo de reconsideração.

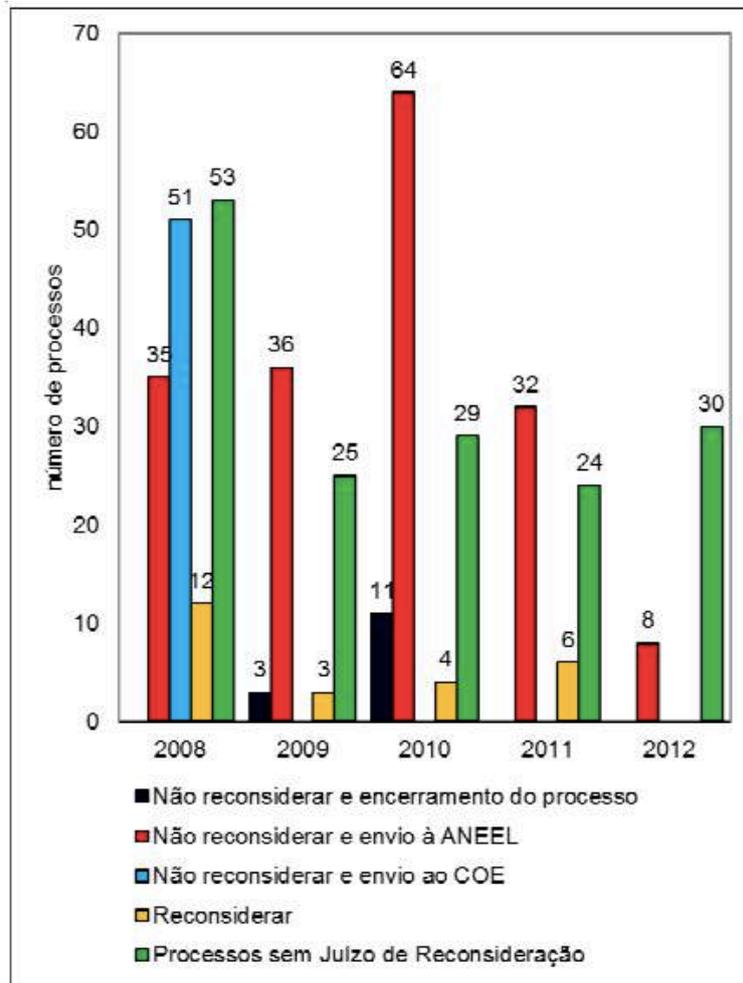


Figura 6 – juízo de reconsideração da ARSESP

A figura retro mostra que a maior parte das decisões proferidas pela ARSESP gerou interposição de recurso à instância superior.

Alguns processos não foram submetidos a juízo de reconsideração da ARSESP ou porque não houve apresentação de recurso pela parte vencida ou porque o trâmite processual não alcançou a fase de juízo de reconsideração (como se verifica no ano de 2012).

A reconsideração da decisão anteriormente proferida pela ARSESP faz com se seja novamente aberto prazo para apresentação de recurso. Se este foi interposto, novo juízo de reconsideração haverá antes de encaminhar os autos à instância superior. Em suma, um mesmo processo pode ter mais de um juízo de reconsideração.

É importante fazer um breve relato sobre a participação do Conselho de Orientação de Energia – COE da ARSESP.

Na Comissão de Serviços Públicos de Energia – CSPE (sucessora da ARSESP), o COE deliberava sobre todos os processos administrativos quando havia questionamento por parte dos envolvidos.

Como as reuniões do COE ocorrem apenas na última quinta-feira do mês, se algum Conselheiro pedisse vista do processo, a questão era colocada na pauta da reunião do mês seguinte e isso gerava uma dispersão e a solução ficava a deriva aguardando a deliberação do Conselho.

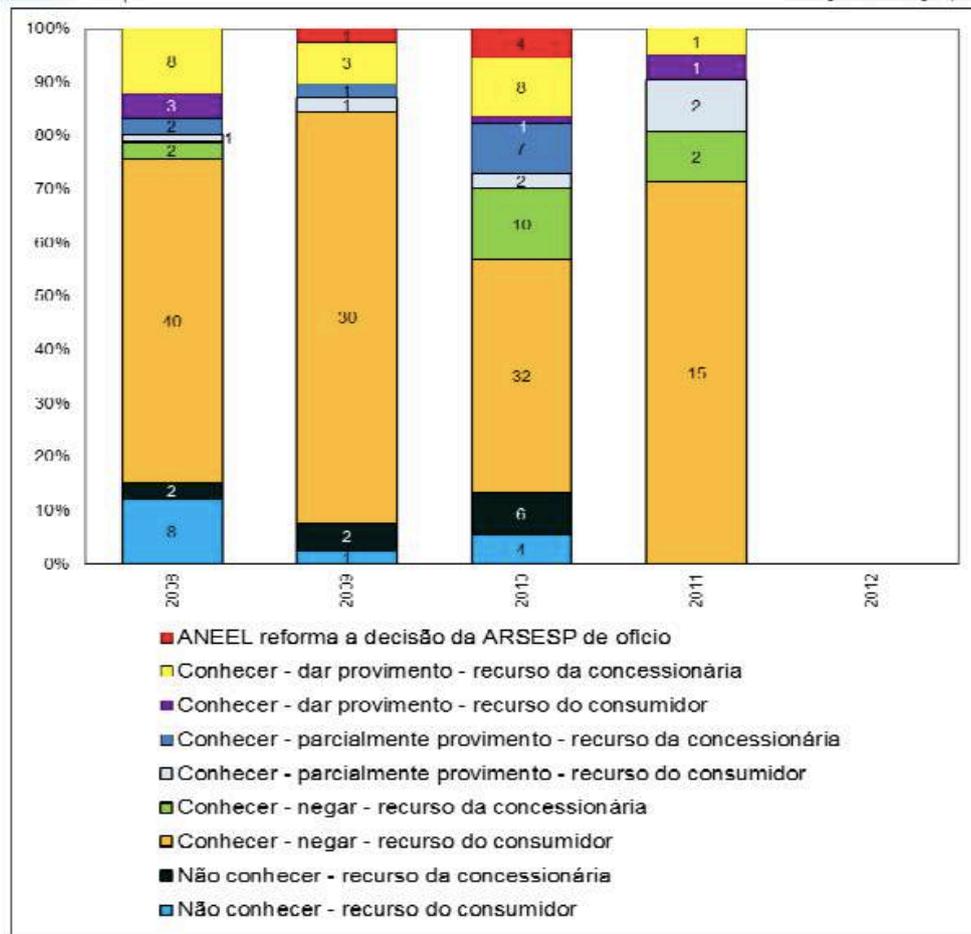


Figura 7 – decisões da ANEEL

O não conhecimento de recurso refere-se a questões processuais, como por exemplo, intempestividade, ilegitimidade de parte.

Como demonstrado anteriormente na figura 5, o consumidor apresentou mais recursos administrativos que a concessionária. Na ANEEL prevaleceu o conhecimento desses recursos e o seu não provimento, ou seja, manteve-se a decisão da ARSESP.

Comparando o número de recursos da concessionária e do consumidor, verifica-se que a concessionária teve um número maior de provimento na ANEEL, ou seja, a decisão proferida pela ARSESP foi modificada.

Analisando os recursos de consumidor e concessionária chega-se à conclusão de que grande parte desses recursos foi deliberada pela ANEEL como conhecidos e negados provimento, ou seja, manter a decisão exarada pela ARSESP. Duas agências reguladoras deliberando de maneira igual questões técnicas deve gerar aos agentes do setor de energia elétrica confiabilidade e segurança.

Interessante mencionar que não houve deliberação da ANEEL quanto aos processos administrativos abertos no ano de 2012, embora oito processos tenham sido encaminhados, conforme se verifica da figura 6.

Das decisões proferidas pela ARSESP, a ANEEL, de ofício, modificou apenas cinco, o que é um número extremamente pequeno face o número de recursos interpostos.

## PROCESSO ADMINISTRATIVO E PROCESSO JUDICIAL

Pode-se afirmar que pouquíssimos foram os processos judiciais ajuizados para discutir questões que estavam pendentes na agência reguladora.

Em cinco anos, a ARSESP tomou ciência de apenas 16 processos judiciais. Isso demonstra a confiabilidade que o consumidor tem da esfera administrativa para resolver o seu conflito.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

A figura abaixo demonstra a quantidade de processos judiciais ajuizados pela parte em cada ano do período em estudo.

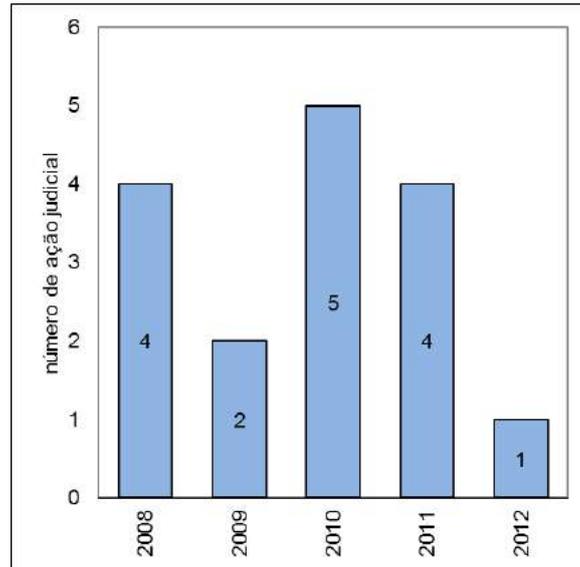


Figura 8 – processo administrativo e processo judicial

Em que pese a pequena quantidade de processos judiciais chegados ao conhecimento da ARSESP, não se pode esquecer do disposto no artigo 5º, inciso XXXV, da Constituição Federal, que prescreve: “a lei não excluirá da apreciação do Poder Judiciário lesão ou ameaça a direito”.

### **TEMPO MÉDIO DE DURAÇÃO DO PROCESSO ADMINISTRATIVO NA ARSESP, NA ANEEL E COMO UM TODO**

Deve ser considerado o tempo na ARSESP o período entre a data da abertura do processo e a data em que os autos foram para a ANEEL.

Em segunda instância, considera-se a data em que o processo foi para a ANEEL e a data de retorno à ARSESP.

A figura abaixo mostra o tempo médio dos processos na ARSESP, na ANEEL e como um todo.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

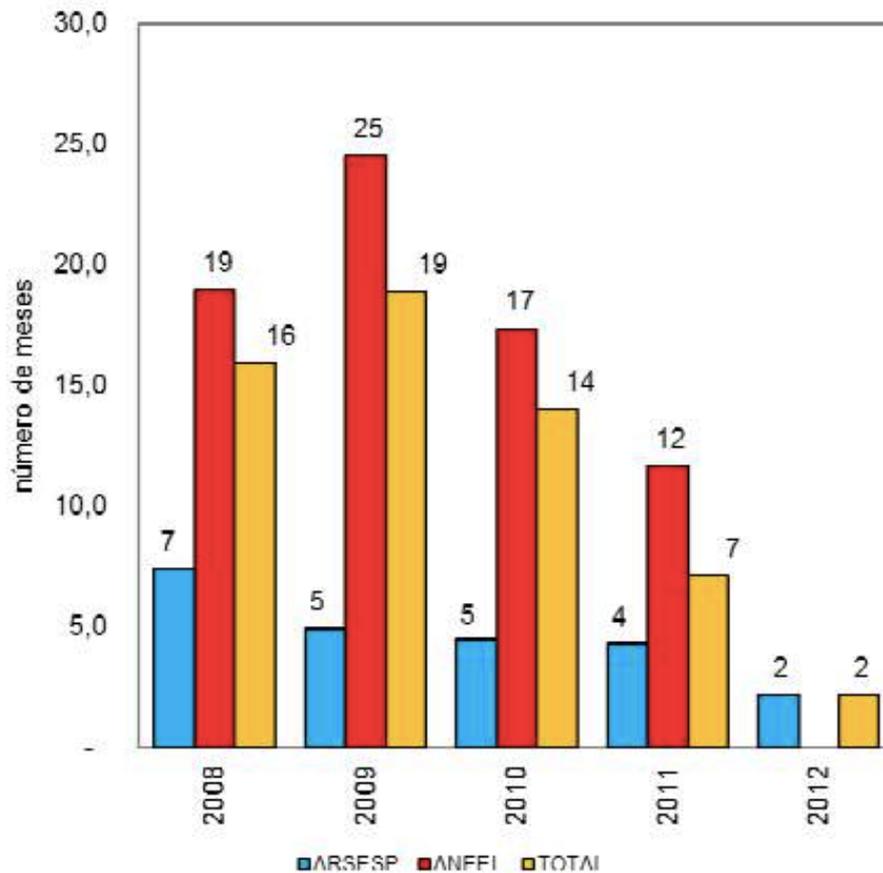


Figura 9 – tempo médio dos processos na ARSESP, na ANEEL e como um todo

Verifica-se que houve grande diminuição de tempo no trâmite processual na ARSESP, o que comprova a sua eficiência.

Importa esclarecer que até o mês de maio de 2010 havia a possibilidade dos processos administrativos resolutorios de conflitos entre os agentes do setor de energia elétrica serem encaminhados ao COE. Apenas por curiosidade, no ano de 2008, 50 processos foram deliberados pelo COE. No ano de 2009 e 2010 nenhum processo foi encaminhado ao referido Conselho.

Sobre o ano de 2012, é importante mencionar que houve o término do mandato do Diretor de Regulação Técnica e Fiscalização dos Serviços de Energia da ARSESP e até dezembro de 2012 não foi nomeado um novo diretor para assumir as funções. Em que pese essas considerações, a média de finalização do processo na ARSESP foi excelente.

O tempo médio de duração no processo na ARSESP sofreu uma queda. O tempo de deliberação de julgamento de recurso foi superior ao da agência conveniada durante o período de 2008 a 2012, em que pese a tendência de diminuição para a deliberação final do processo.

O ano de 2009 foi o que levou mais tempo para ocorrer o encerramento dos processos administrativos.

Interessante também demonstrar o tempo médio de vida dos processos em ano e a respectiva concessionária envolvida. É o que se verifica da figura abaixo.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

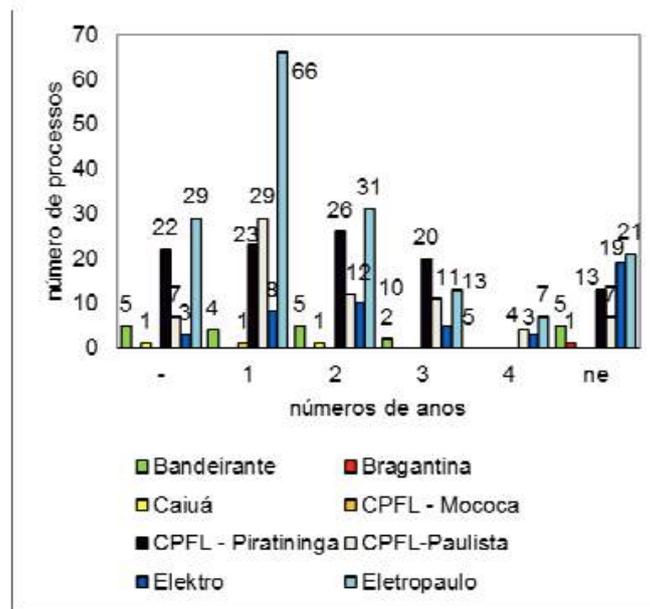


Figura 10 – tempo médio dos processos e a concessionária envolvida

Verifica-se que há processos que vai demorar mais de quatro anos para ser finalizado. As agências reguladoras precisam criar mecanismos para que os processos administrativos sejam encerrados o mais breve possível, mas sempre com a observância dos procedimentos exigidos.

O artigo 5º, inciso LXXVIII da Constituição Federal prevê como direito e garantia individual que “a todos, no âmbito judicial e administrativo, são assegurados a razoável duração do processo e os meios que garantam a celeridade de sua tramitação”.

### MOTIVO DO ENCERRAMENTO DO PROCESSO ADMINISTRATIVO

A figura abaixo mostra o motivo pelo qual o processo administrativo se encerrou.

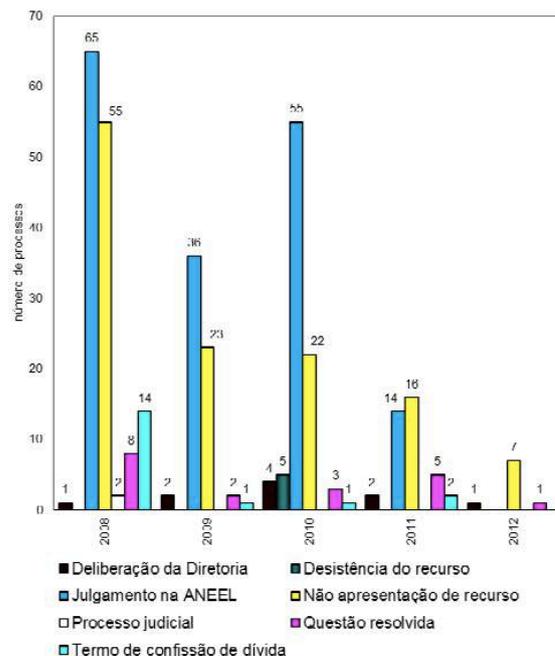


Figura 11 – motivo do encerramento do processo administrativo

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Verifica-se que a maioria dos processos administrativos teve seu encerramento em razão do julgamento em última instância administrativa.

Entretanto muitos foram os processos em que não tiveram apresentação de recurso pela parte vencida, o que demonstra a confiabilidade na decisão proferida pela ARSESP.

Apenas no ano de 2008 houve o encerramento de processo administrativo por causa do ajuizamento de ação judicial. Entretanto, ficou consolidado que a instância administrativa independe da instância judicial. Os dois podem tramitar simultaneamente.

O termo de confissão de dívida celebrado entre as partes também foi motivo para o encerramento do processo administrativo, assim como a resolução de questões pendentes entre as partes, como por exemplo, reconhecimento do pedido.

Somente no ano de 2010 houve a desistência de recurso. Importante esclarecer que essa desistência foi formulada pela concessionária.

Importante esclarecer que a questão resolvida constante na legenda diz respeito a solução chegada pelas partes sem qualquer participação da agência reguladora, como por exemplo, cancelamento de cobrança por parte da concessionária.

### SITUAÇÃO DOS PROCESSOS EM DEZEMBRO DE 2012

A figura abaixo mostra a situação dos processos administrativos referente ao período em estudo em dezembro de 2012.

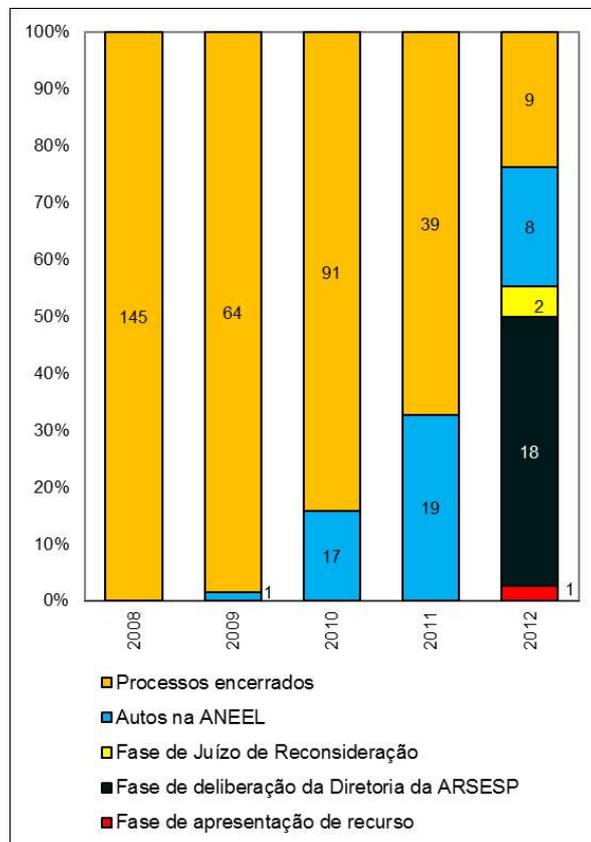


Figura 12 – situação dos processos em dezembro de 2012

Todos os processos abertos no ano de 2008 foram encerrados. Há processos administrativos abertos nos anos de 2009, 2010 e 2011 aguardando o julgamento de recurso na ANEEL.

Processos abertos no ano de 2012 ainda estão aguardando decisão da ARSESP, embora alguns já tenham sido encaminhados à ANEEL para deliberação de recurso da parte.

Ainda com relação ao ano de 2012, importa esclarecer que no mês de dezembro foram abertos 16 processos administrativos. Por este motivo, não houve tempo hábil para a deliberação da ARSESP, uma vez que o procedimento deve ser observado para que o processo não seja nulo.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

O processo administrativo na agência reguladora sofreu variação no tempo no sentido de acarretar a agilidade na resposta diante do conflito e sem infringir a legislação que trata sobre o tema.

É de suma importância que o condutor do processo esteja sempre atento à observância do procedimento e dos princípios informadores para que não ocorra a nulidade do processo. Além disso, deve haver vigilância para cumprimento dos prazos previstos na legislação, impulsionando o processo. Em suma, sendo o processo “marcha para frente”, o mesmo não pode ficar parado em alguma estante ou armário indefinidamente.

O panorama dos processos administrativos da ARSESP referente ao período de 2008 a 2012 mostra que algumas coisas precisam ser mudadas.

O tempo médio de julgamento do recurso em instância superior precisa ser razoável, conforme prevê o artigo 5º, inciso LXXVIII da Constituição Federal (“a todos, no âmbito judicial e administrativo, são assegurados a razoável duração do processo e os meios que garantam a celeridade de sua tramitação”).

O processo administrativo deve ser digitalizado, permitindo que pessoas que estejam longe da sede da agência reguladora possam acompanhar o processo de seu interesse. A informatização dos processos inclusive permitirá o envio dos autos a outro órgão sem a participação do correio.

As agências reguladoras e suas funções precisam ser conhecidas da população em geral, a fim de que as pessoas possam conhecer um pouco mais de regulação e de energia.

A ARSESP e a ANEEL estão em sintonia, uma vez que grande parte das decisões da agência conveniada foi confirmada pela instância superior.

A confiabilidade dos consumidores pelas decisões das agências reguladoras está confirmada pela pequena quantidade de ação judicial ajuizada ao longo de 2008 e 2012 e chegada ao conhecimento da ARSESP.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAGÃO, Alexandre Santos. O Poder Normativo das Agências Reguladoras, Rio de Janeiro: Editora Forense, 2ª edição, 2011.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. Direito Administrativo, São Paulo: Editora Atlas, 25ª edição, 2012.

FIGUEIREDO, Lúcia Valle. Devido Processo Legal na Administração Pública, Rio de Janeiro: Editora Max Limonad, 1ª edição, 2011.

LANDAU, Elena. Regulação Jurídica do Setor Elétrico, Rio de Janeiro: Editora Lumen Juris, 1ª edição, 2006.

LANDAU, Elena. Regulação Jurídica do Setor Elétrico, Tomo II, Rio de Janeiro: Editora Lumen Juris, 1ª edição, 2011.

MEIRELLES, Hely Lopes. Direito Administrativo Brasileiro, São Paulo: Editora Malheiros, 37ª edição, 2011.

MELLO, Celso Antônio Bandeira de. Curso de Direito Administrativo, São Paulo: Editora Malheiros, 28ª edição, 2011.

MELLO, Celso Antônio Bandeira de. Grandes Temas de Direito Administrativo, São Paulo: Editora Malheiros, 1ª edição, 2009.

MELLO, Celso Antônio Bandeira de. Pareceres de Direito Administrativo, São Paulo: Editora Malheiros, 1ª edição, 2011.

MELLO, Celso Antônio Bandeira de. Conteúdo Jurídico do Princípio da Igualdade, São Paulo: Editora Malheiros, 3ª edição, 2011.

NOHARA, Irene Patrícia; MAHARA, Thiago. Processo Administrativo – Lei nº 9.784/99 Comentada, São Paulo: Editora Atlas, 1ª edição, 2009.

SUNDFELD, Carlos Ari, et al. As Leis de Processo Administrativo – Lei Federal 9.784/99 e Lei Paulista 10.177/98, São Paulo: Editora Malheiros, 1ª edição, 2000.

# **ANÁLISE DOS PORTAIS DAS AGÊNCIAS REGULADORAS DE SANEAMENTO ESTADUAIS COMO INDICADORES DE TRANSPARÊNCIA**

Renatha Robertha Petrone Nogueira: Especialista em Regulação e Fiscalização da ARSESP - Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo.

Endereço: Av. Paulista, 2.313 - 1º - Cerqueira César - São Paulo - SP - 01311-300 - Brasil - Tel.: +55 (11) 3293-0643 - Fax: +55 (11) 3293-5107 - e-mail: rrnogueira@sp.gov.br.

## **RESUMO**

O ato da regulação em saneamento está associado à necessidade da transparência e publicidade. A Lei Federal nº 11.445/07 que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico faz esta associação no que diz respeito às Agências Reguladoras de Saneamento. O artigo 33 do Decreto Federal nº 7.217/10 regulamentador da Lei Federal nº 11.445/07 dispõe sobre a publicidade dos Atos de Regulação, a qual deverá ser efetivada, preferencialmente, por meio de sítio mantido na internet. Atos como instrumentos que se refiram à regulação ou fiscalização dos serviços, bem como direitos e deveres dos usuários e prestadores. A Lei Federal nº 12.527/11 (conhecida como Lei da Transparência) dispõe que todas as informações produzidas ou custodiadas pelo poder público e não classificadas como sigilosas são públicas e, portanto acessíveis a todos os cidadãos. O art. 1º institui que todas as autarquias estão subordinadas a esta lei. Ela regulamenta o direito do cidadão à informação, devidamente previsto no art 5º, inciso XXXIII Constituição Federal: “todos têm direito a receber dos órgãos públicos informações de seu interesse particular, ou de interesse coletivo ou geral, que serão prestadas no prazo da lei, sob pena de responsabilidade, ressalvadas aquelas cujo sigilo seja imprescindível à segurança da sociedade e do Estado”. O trabalho analisa mecanismos indicadores de transparência focando nos tipos de informações referentes aos atos de regulação disponibilizados pelos websites das Agências Estaduais de Saneamento e assim, montar um cenário prévio destas instituições neste quesito.

**PALAVRAS-CHAVE:** regulação, transparência, publicidade, controle social, acessibilidade.

## **INTRODUÇÃO**

O ato da regulação em saneamento está associado à necessidade da transparência e publicidade. A Lei Federal nº 11.445/07 que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico faz esta associação no que diz respeito às Agências Reguladoras de Saneamento. O Art. 26 da Lei federal nº 11.445/07 institui que deverá ser assegurada a publicidade aos relatórios, estudos, decisões e instrumentos equivalentes que se refiram à regulação ou à fiscalização dos serviços, bem como aos direitos e deveres dos usuários e prestadores, a eles podendo ter acesso qualquer do povo, independentemente da existência de interesse direto. E que esta publicidade deverá se efetivar preferencial por meio de sítio mantido na internet. O art 27, da mesma Lei, assegura aos usuários de serviço público o acesso à informações relacionadas à prestação deste como, por exemplo, o acesso a relatório periódico sobre a qualidade da prestação dos serviços.

O artigo 33 do Decreto Federal nº 7.217/10 regulamentador da Lei Federal nº 11.445/07 dispõe sobre a publicidade dos Atos de Regulação, a qual deverá ser efetivada, preferencialmente, por meio de sítio mantido na internet. Atos como instrumentos que se refiram à regulação ou fiscalização dos serviços, bem como direitos e deveres dos usuários e prestadores. A Lei Federal nº 12.527/11 (conhecida como Lei da Transparência) dispõe que todas as informações produzidas ou custodiadas pelo poder público e não classificadas como sigilosas são públicas e, portanto acessíveis a todos os cidadãos. O art. 1º institui que todas as autarquias estão subordinadas a esta lei. Ela regulamenta o direito do cidadão à informação, devidamente previsto no art 5º, inciso XXXIII Constituição Federal: “todos têm direito a receber dos órgãos públicos informações de seu interesse particular, ou de interesse coletivo ou geral, que serão prestadas no

prazo da lei, sob pena de responsabilidade, ressalvadas aquelas cujo sigilo seja imprescindível à segurança da sociedade e do Estado”.

Galvão Jr.et al.(2006) afirmam que a regulação no saneamento não contempla efetivamente todos os autores envolvidos (poder concedente, concessionário e o usuário), no quesito transparência e eficiência, modicidade tarifária e participação na definição das políticas e prioridades (controle social).

Há um alto grau de assimetria entre os autores envolvidos no processo regulatório, principalmente a assimetria de informação, na qual as empresas concessionárias atuantes nos setores regulados detêm o conhecimento (informações técnicas, econômicas, etc...), a assimetria de oportunidades em que o prestador de serviço tem acesso facilitado ao regulador, por exemplo, através de reuniões acordadas, e assimetria de linguagem, sendo os termos adotados pelas as agências reguladoras através de normas, regulamentos, deliberações são muito técnicos e de difícil compreensão para os consumidores.

Segundo o Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor – IDEC (2011), as empresas e concessionárias reguladas têm posição privilegiada na relação com as entidades reguladoras e que os esforços destas entidades para amenizar este desequilíbrio são insuficientes. Neste momento entra a necessidade da regulação social, na qual se deve preservar o interesse público. Ela deve promover o interesse público e a garantia de direitos fundamentais. Porém a visão que prevalece desde a o marco regulatório até hoje é uma regulação focada no ente regulado.

Prado (2006) também associa o tema da regulação com a necessidade de transparência. Ele discorre sobre a acessibilidade das informações públicas e, conseqüentemente, a melhor prestação de contas dos governantes à sociedade. A accountability democrática deve ser usada como meio de melhorar o controle e a participação nas políticas públicas e também como forma de legitimação do próprio governo.

O termo accountability é definido nas publicações da OECD (ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT). (2002) como a obrigação de demonstrar que determinada ação está sendo conduzida de acordo com as regras e padrões acordados. Indica se os resultados estão sendo apurados honestamente pelos programas ou ao longo dos mandatos. Em outras palavras, accountability é dever de qualquer agente público prestar contas, para conseqüente responsabilização, em concordância com Estado democrático de direito. Há duas classificações de accountability: a accountability horizontal (o controle é exercido através das agências e instituições estatais com poderes legais) e a accountability vertical ou política (controle exercido pelos cidadãos).

As Agências reguladoras devem buscar um equilíbrio entre a sua autonomia e a accountability para melhorar o seu desempenho e reforçar a relação entre ela e a sociedade. O primeiro passo está no quesito transparência, no qual é imprescindível a disponibilização de informações que a sociedade compreenda. Números e dados por si só não contribuem para a compreensão dos resultados e no que podem afetar o cidadão e também desestimula a participação e busca de informações por parte deste lado mais frágil.

A transparência e a publicidade nos atos de regulação têm a propriedade de aumentar a confiabilidade e a expressividade das agências reguladoras. Muitos usuários do serviço de saneamento no Brasil ainda desconhecem a presença e o papel das agências reguladoras em sua cidade. Assim não conseguem exercer o seu direito de cidadania. Segundo Dasso Jr(2012) os usuários que procuram os canais de comunicação das agências para informações ou reclamações deparam-se com respostas automáticas que não resolvem dúvidas ou reclamações. Isso obriga o cidadão recorrer a outras instituições, como o PROCON, que acaba desempenhando o papel fiscalizador das agências reguladoras.

A transparência e publicidade nas ações das Agências Reguladoras nos seus portais, assim como a sua divulgação em diversos meios de comunicação contribui para o fortalecimento e o aumento da sua expressividade na sociedade como estimulador do espírito de cidadania.

## **OBJETIVO**

O trabalho analisa mecanismos indicadores de transparência focando nos tipos de informações referentes aos atos de regulação disponibilizados pelos websites das Agências Estaduais de Saneamento e assim, montar um cenário prévio destas instituições neste quesito.

## **METODOLOGIA**

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Inicialmente foi feito o levantamento no site da Associação Brasileira das Agências Reguladoras ABAR sobre as Agências Reguladoras de Saneamento e foram selecionadas todas as dezesseis (16) Agências Estaduais. Nas visitas aos portais destas agências verificaram-se seis (6) serviços ao usuário pré-selecionados, indicadores de transparência e publicidade: clareza na identificação dos serviços regulados por estas agências, disponibilização do horário de atendimento ao público, presença de canal de comunicação com o usuário (fale conosco, ouvidoria ou equivalente), sistema de geração de protocolo nestes canais de comunicação, lista de perguntas frequentes com respectivas respostas e acessibilidade aos relatórios de fiscalização a todos os usuários.

Os serviços levantados são essenciais para a efetividade da participação do cidadão no processo regulatório. Eles devem constar no canal de comunicação da agência (no caso via página eletrônica) com linguagem acessível e em poucos “cliques”.

As agências estaduais não foram identificadas, pois o foco deste trabalho não é o desempenho individual, mas a atuação do grupo no cenário geral. Os dados gerados indicaram o quantitativo de agências reguladoras que dispõem estas informações nos seus sítios na internet e conseqüentemente contribuíram para montar um cenário prévio da transparência nestas instituições.

Descrição dos serviços selecionados:

- Clareza na identificação dos serviços regulados por estas agências: em poucos “cliques” o usuário obtém informação sobre todos os serviços regulados pela a agência reguladora.
- Disponibilização do horário de atendimento ao público: deverá aparecer na primeira página do site institucional.
- Presença de canal de comunicação com o usuário (fale conosco, ouvidoria ou equivalente): deverá ser disponibilizado pelo menos um link na primeira página do site institucional.
- Sistema de geração de protocolo nestes canais de comunicação: reclamações, dúvidas e sugestões devem gerar um protocolo no site nos mesmos moldes dos protocolos gerados via atendimento telefônico para que o usuário possa acompanhar on-line o andamento do seu processo.
- Lista de perguntas frequentes com respectivas respostas: deverá aparecer na primeira página do site institucional ou em poucos “cliques”.
- Disponibilidade do acesso a todos os usuários aos relatórios de fiscalização: verifica se a agência dispõe ou não os relatórios de fiscalização.

Os resultados abaixo se referem ao desempenho das Agências Reguladoras de Saneamento Estaduais associadas a ABAR quanto aos serviços levantados nos seus respectivos portais eletrônicos.

Gráfico 1: Quantidade de Agências Reguladoras de Saneamento associadas à ABAR por Região Administrativa (ausente)

Gráfico 2: Universo das Agências Reguladoras que não disponibilizam Horário de Atendimento ao Público por Região Administrativa (ausente)

Gráfico 3: Universo das Agências Reguladoras de Saneamento associadas à ABAR que dispõem dos serviços indicados (ausente)

Legenda:

- 50 % ou menos das agências analisadas disponibilizam os serviços indicados no gráfico.
- mais de 90% destas agências os disponibilizam.

Tabela1: Dados levantados nos portais das Agências Reguladoras de Saneamento Estaduais

SERVIÇOS	AGÊNCIAS
Clareza na identificação dos serviços regulados	94%
Horário de Atendimento ao Público	44%
Canal de Comunicação com o Usuário	94%

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

Sistema de Geração de Protocolo nos canais de comunicação	50%
Sistema de Geração de Protocolo nos canais de comunicação	50%
Perguntas Frequentes	50%
Disponibilidade do acesso dos usuários aos relatórios de fiscalização	25%

Apesar de 50% das agências reguladoras analisadas informarem o horário de atendimento ao público, apenas uma delas tinha esse dado na página principal. Na maioria delas, a informação constava em páginas não correlatas ao interesse do usuário, dificultando a busca no sítio.

Apenas 50% das agências possuem um Sistema de Geração de Protocolo, no qual o usuário ao se comunicar com a instituição, este obtém um número de protocolo que lhe garante o acompanhamento da sua solicitação na respectiva agência.

A maioria das agências ainda não disponibiliza o acesso do usuário aos relatórios de fiscalização. As agências que disponibilizaram esse acesso, também disponibilizavam todos os serviços levantados.

O resultado do gráfico 3 revela um cenário preocupante, pois a maioria das Agências levantadas tiveram um bom desempenho apenas nos quesitos Canal de Comunicação com o Usuário e Clareza na identificação dos serviços regulados.

### CONCLUSÃO

O art. 5º da Lei nº 12.527/11 (Lei de Acesso à Informação) atribui ao Estado a garantia do direito de acesso à informação, que será franqueada, mediante procedimentos objetivos e ágeis, de forma transparente, clara e em linguagem de fácil compreensão. Nesta mesma lei é contemplada a Transparência Ativa, ou, seja há obrigações mínimas de divulgação como estrutura organizacional, horários e locais de atendimentos ao público e perguntas mais frequentes da sociedade. Nestes quesitos, 56% das agências analisadas não disponibilizam em seus portais o horário de atendimento ao público e metade delas não dispõem de lista das Perguntas Frequentes.

O art. 27 da Lei federal nº11.445/07 garante ao usuário dos serviços regulados o acesso aos relatórios de fiscalização aos prestadores de serviços, porém não está sendo cumprido por 75% das Agências Reguladoras de Saneamento analisadas.

A ausência de Sistema de Geração de Protocolo impossibilita o usuário de garantir e acompanhar o seu atendimento na agência, levando-o a procurar outras instituições para a resolução das suas dúvidas ou reclamações. Isto contribui para o enfraquecimento da imagem da agência na sociedade.

Há agências (6%) que não identificam todos os serviços regulados por ela. Após vários “cliques”, um leitor insistente consegue a informação através do Decreto Regulamentador disponível no site. Um usuário fica desanimado em continuar a pesquisa no máximo no terceiro “clique”.

Cruz (2010) enfatiza que uma agência reguladora revela maturidade na medida em que incorpora à sua atividade reguladora, um conjunto de práticas voltadas para o accountability e a transparências das suas decisões.

Na maioria dos sites analisados não se observou com clareza a accountability, ou seja, as agências não demonstraram claramente se suas ações e decisões são consistentes com os objetivos definidos e legitimados. O déficit de informações sobre estes objetivos nos portais estudados não atendem o princípio da transparência.

Ser transparente significa disponibilizar informações (publicidade) que façam sentido para o cidadão, ou seja, traduzir ou demonstrar ao cidadão se uma ação ou atividade governamental é benéfica ou não aos entes envolvidos.

Poucas agências (25%) disponibilizam relatórios de fiscalização, porém sua linguagem técnica não atinge o cidadão leigo. Seria mais eficaz a disponibilização de um resumo destes relatórios traduzidos com uma linguagem de fácil compreensão ao público. Estes resumos devem selecionar os dados mais importantes para a população como qualidade da água de abastecimento, falta de água, intermitências, problemas operacionais e orientações para o público afetado. Dados sem interpretação são vazios aos olhos do leitor leigo.

## VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR

A transparência contribui para que o cidadão forme sua própria opinião, e assim leva à compreensão do papel mediador das Agências Reguladoras. Este entendimento contribui para reverter a procura do público pelos órgãos de defesa ao consumidor em assuntos delegados às agências reguladoras para o serviço de atendimento ao público destas agências. Este redirecionamento é fator fortalecedor da imagem destas agências.

O cenário demonstra que as agências que disponibilizaram ao usuário o acesso aos relatórios de fiscalizações, também disponibilizavam todos os serviços levantados. Conseqüentemente, foram as melhores que exerceram a transparência e contribuíram para que o cidadão exerça a sua cidadania. Dentro do cenário da regulação em Saneamento essa atitude ainda não ganhou expressividade dentro da maioria das agências.

### BIBLIOGRAFIA

- BRASIL. Lei nº 11.445 de 5 de Janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Brasília. 2007.
- BRASIL. Decreto nº 7.217 de 21 de Junho de 2010. Regulamenta a Lei nº 11.445 de 5 de Janeiro de 2007 que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. Brasília. 2010.
- BRASIL. Lei nº 12.527 de 18 de Novembro de 2011. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. Brasília. 2011.
- CAPPELLI, C.; LEITE, J. C. S. P. “Transparência de Processos Organizacionais”. II Simpósio Internacional de Transparência nos Negócios. p.1-13. Rio de Janeiro. 2008.
- CRUZ, V. “Transparência e Accountability na Regulação da Vigilância Sanitária no Brasil”. Revista de direito Sanitário. V. 10, n.3 p.90-114. São Paulo. 2010.
- DASSO, JR. A. E. Reforma do Estado com participação cidadã? O Caso das Agências Reguladoras Brasileiras. Brasília, V Congresso CONSAD de Gestão Pública. 2012.
- FARIAS, P. C. L. “Desempenho, transparência e regulação: o mito das incompatibilidades congênitas”. IX Congresso Internacional Del CLAD sobre La reforma Del Estado y de la Administración Pública. P. 2-5. Madrid. Espanha. 2004.
- GALVÃO JR., A.C. et al. “Regulação-procedimentos de fiscalização em sistemas de abastecimento de água. Fortaleza: Expressão Gráfica Ltda/ARCE. 2006.
- IDEC (INSTITUTO BRASILEIRO DE DEFESA DO CONSUMIDOR). “Defesa do consumidor, participação social e ferramentas para a cidadania: Um banco de dados para o monitoramento
- MOTA, A. C. Y. H. A. “Accountability no Brasil: os cidadãos e seus meios institucionais de controle dos representantes”. Tese apresentada na Universidade de São Paulo – USP. 243 p. São Paulo. 2006.
- OECD (ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT). “Glossary of key terms in evaluation and results based management”. Paris, 2002. Disponível em: < [www.oecd.org/dac/evaluation](http://www.oecd.org/dac/evaluation)>. Acesso em: 10 fev. 2011.
- PRADO, O. Agências reguladoras e transparência: disponibilização de informações pela Aneel. Rio de Janeiro: Revista de Administração Pública – RAP 40 (4): p.631-46. Jul/Ago. 2006.
- SILVA, C.F. “Accountability e Controle Social”. 8º congresso Nacional de administração Pública. p.138-150. Portugal. 2011.
- TAVARES, C. S. “Internet, ferramenta de controle popular, combate à corrupção e à improbidade administrativa”. Meios e Oportunidades de Combate à Corrupção e à Improbidade Administrativa. I Concurso de Artigos Científicos da ASBAN e do FOCCO/GO: p.1 -16. Goiás. 2011.

# ANÁLISE CONCORRENCIAL DO CONTRATO DE CESSÃO ONEROSA CELEBRADO ENTRE A UNIÃO E A PETROBRÁS

Marina de Carvalho Guedes: Aluna do 9º período do curso de Direito da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Monitora das disciplinas “Teoria Geral do Processo” e “Direito Internacional Público”. Aluna-bolsista do Programa de Recursos Humanos da Agência Nacional do Petróleo (ANP), em parceria com a PETROBRAS (PRH nº 36).

Fabrizio Germano Alves: Graduado em Direito pela Universidade Potiguar - UNP (2005). Especialista em Direito do Consumidor e Relações de Consumo pela Universidade Potiguar - UNP (2008). Mestre em Direito pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN (2011). Mestre e Doutorando em Sociedad Democrática, Estado y Derecho pela Universidad del País Vasco. Professor de Direito das Relações de Consumo na UFRN. Pesquisador Visitante do Programa PRH-ANP/MCTI nº 36 / UFRN.

Endereço: Rua Jundiáí, nº 512, Condomínio Manuel Maria Costa, aptº 401 – Tirol – Natal – RN – CEP: 59020-120 - Brasil. CEP: 59020-120. Contato: +55 84 87180030 ou 36112802. Email: marinacguedes@hotmail.com.

## RESUMO

O presente estudo tem por fito analisar, sob o critério da livre concorrência, o contrato pelo qual a União cede, onerosamente, o exercício das atividades de pesquisa e lavra de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluídos à Petrobras, sob a regulação da Agência Nacional do Petróleo (ANP). O novo marco regulatório dispensa o processo licitatório e, por conseguinte, permite a contratação direta da Petrobras pela União. Pela inteligência do art. 12 da Lei nº 12.351/2012 a possibilidade de contratação direta, conforme regime de partilha de produção é justificada pelos objetivos de preservação do interesse nacional e atendimento dos demais designios da política energética nacional, positivada pela Lei nº 9.478/1997. Desta forma, o escopo do trabalho situa-se na análise da atuação da Petrobras como operadora única decorrente do Marco Regulatório do Pré-Sal. Panorama que coloca suas atividades em um limite tênue entre o princípio da livre concorrência e o estabelecimento de uma reserva de mercado em seu favor. Serão, estes pressupostos, colocados em pauta neste estudo, a fim de fundamentar-se a interferência concorrencial operada pela Petrobras em decorrência da cessão que lhe é destinada. O ponto culminante da pesquisa se dará pela Análise Econômica da política pública setorial ora evidenciada, bem como da criação de um mercado imperfeitamente competitivo e suas implicações.

**PALAVRAS-CHAVE:** Análise Econômica do Direito. Cessão Onerosa. Novo Marco Regulatório. Reserva de Mercado.

## INTRODUÇÃO

Com o amadurecimento de sua matriz industrial e estabilização econômica, é providencial que o Brasil promova um regime que potencialize o dinamismo de sua economia em consonância com um protecionismo ávido em distribuir os ganhos de capitais e de eficiência entre os cidadãos, em observância à justiça social. Essa necessidade se faz premente em diversos setores de sua economia. Este trabalho, por sua vez, terá como marco teórico a discussão desta temática no que tange à política energética nacional, em específico, as proposições evidenciadas pelo novo marco regulatório do pré-sal.

Observa-se, atualmente, nova mudança na intervenção estatal sobre a economia gerada em virtude da exploração e produção de hidrocarbonetos. Com o advento do Pré-Sal, a titularidade dos hidrocarbonetos produzidos passaram da União para a empresa contratada (no caso, a Petrobras), inaugurando assim o regime de partilha, pelo qual o Estado terá a maior participação possível na produção.

A pesquisa aqui evidenciada é resultado da conclusão na qual a atuação da Petrobras, como operadora única, consiste numa exploração de atividade privada, de interesse público, com ânimo de lucro.

Neste sentido, o resultado esperado versa pela produção de uma fundamentação jurídica calcada na interpretação sistemática do art. 12 da Lei nº 12.351/10 que, disciplinando acerca do Conselho Nacional de Política Energética, possibilita contrapor a existência de uma reserva de mercado ao ideal de preservação do interesse nacional quanto à política energética.

Ademais, o STF julga pacificamente o instituto da dispensa de licitação com base no art. 13 da Lei nº 8.666/93 (Repercussão Geral no Agravo de Instrumento 791811 RG/SP<sup>1</sup>, de relatoria do Min. Dias Toffoli), o qual se aplica a contratação de serviços de natureza singular, com profissionais de notória especialização. Critério que também pode ser aplicado ao contexto do Pré-Sal, vez que a Petrobras é líder mundial no desenvolvimento tecnológico em mares ultra profundos. E, aliado a isto, está o fato de consistir numa sociedade de economia mista, na qual permite-se certo grau de ingerência estatal no desenvolvimento de suas atividades.

Desta feita, as diretrizes que regerão o mercado e sua concorrência serão traçadas pela Petrobras, a qual irá figurar como instrumento para a indução aos objetivos da política energética nacional, qual seja, fortalecer o setor empresarial no que tange aos ganhos de eficiência, que por sua vez, serão transferidos ao consumidor.

Assim, é possível concluir que a mudança regulatória operada para as reservas do Pré-Sal não visa obstar a iniciativa privada. Ao reverso, tem por foco regular melhor, em aspecto mercadológico, o desempenho de suas atividades. Remate que será lastreado por exposição fundamentada no exame legal e fático do novo marco regulatório, na contextualização do contrato de cessão onerosa, e na análise econômica do direito aqui evidenciado, como vislumbrado a seguir.

## O NOVO MARCO REGULATÓRIO DO PRÉ-SAL

O conhecimento de reservas de hidrocarbonetos da camada pré-sal motivou o Estado brasileiro a adiar a 8ª Rodada de Licitações de Blocos Exploratórios de petróleo e gás natural. Não fazia sentido conceder algo – pertencente ao patrimônio da União, e portanto, de interesse de toda a nação brasileira – a exploração de terceiro, sem que se tivesse sequer uma estimativa confiável das riquezas que haviam ali. Assim, vislumbrou-se a necessidade de um novo modelo regulatório que, tendo por base a Análise Econômica do Direito, concedesse ao Estado brasileiro, melhores condições de promover aos seus cidadãos uma qualidade de vida condizente e digna à riqueza presente em seu território.

A 8ª Rodada de Licitações dos Blocos de Exploração de Petróleo teve sua suspensão operada por força da Resolução nº 9/2009 do Conselho Nacional de Política Energética, que resolve:

Art. 1º Determinar que a decisão sobre a conclusão da 8ª Rodada de Licitações de Blocos Exploratórios de petróleo e gás natural seja adiada até a sanção presidencial dos Projetos de Lei, que propõem o novo modelo regulatório para exploração e produção de petróleo e gás natural nas províncias petrolíferas em área denominada Pré-Sal.

Andou bem o legislador atípico. Isso porque, sua decisão tempestiva alcançou os efeitos pretendidos, tendo por em vista que tramitava no Congresso Nacional os Projetos de Lei nº 5.941/2009, 5.939/2009, 5.940/2009, ainda estando por ser proposta a PL 2.565/2011, referentes, respectivamente, às Leis Federais nº 12.276/2010, 12.304/2010, 12.351/2010 e 12.734/2012.

É importante salientar que as rodadas seguintes de licitação não sofreram quaisquer óbices. A questão pode parecer confusa e até mesmo um atropelo do legislador. Mas não foi. O fato é que os ditames da 8ª Rodada de Licitação ocorreram quando ainda não se tinha conhecimento da existência das reservas na camada pré-sal, de sorte que seus dispositivos não contemplavam qualquer regulação a este respeito. O

que, felizmente, não ocorreu com as rodadas seguintes. Portanto, só houve necessidade de suspensão da 8ª rodada, as seguintes apenas tiveram o cuidado de restringir dos respectivos

---

<sup>1</sup> SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. AI 791811 RG / SP. Pleno. Min. Dias Toffoli. j. 16/09/2010. DJ 08/10/2010.

processos licitatórios as áreas estratégicas e as reservas de hidrocarbonetos constantes na camada pré-sal.

Como positivado em seu texto, a Resolução nº 9/2009 do CNPE apenas pugnava pelo adiamento da 8ª Rodada. A questão, porém, só chegou a ser concluída agora, em 11 de janeiro de 2013, com a publicação da Resolução nº 2 do mesmo Conselho no Diário Oficial da União. Neste, fora proposto, e acatado pela Presidenta Dilma Roussef, o cancelamento definitivo do processo licitatório, uma vez que não havia mais sua razão de ser, uma vez que todo o marco regulatório já se encontra concluído e a 1ª Rodada de Licitação de Áreas da Região do Pré-Sal já teve sinalizada uma data para seu início.

Com a legislação criada especialmente para o pré-sal, o Brasil passou a ter dois marcos regulatórios para um mesmo recurso, qual seja, o petróleo. Serão regulações paralelas, pois o modelo de concessão, usado inicialmente pelo ordenamento, conviverá harmonicamente com o, agora adotado, regime de partilha de produção, sem, no entanto, compartilhar qualquer atuação. Impôs-se a necessidade de nova regulamentação sobre a matéria não porque o recurso mudou. Na verdade, o objeto que motiva a atividade legislativa é o mesmo, qual seja, o petróleo. O que se modificou nessa relação foi a conjuntura em que ela se encontra inserida. Nesta mesma tonada lecionam Baleroni e Pedrosa Júnior (2009, p. 188) ao afirmarem que o “modelo regulatório vigente seria incapaz de fornecer uma resposta jurídica satisfatória às novas situações fáticas”.

## **O CONTRATO DE CESSÃO ONEROSA ENTRE A PETROBRÁS E A UNIÃO**

No contexto de descoberta dos hidrocarbonetos da camada pré-sal vindicou-se, por meio da legislação específica, um maior controle estatal da exploração em decorrência do intuito de se promover um maior protecionismo a este recurso, principalmente frente aos grandes agentes econômicos internacionais (Araújo, Azevedo, Assis. 2010. p. 11 -13). Afinal, estar-se a tratar de um recurso da União. Fato que foi pouco considerado na flexibilização ocorrida em 1997, dado que à época, o objetivo nacional era mesmo abrir a economia e incentivar a atuação do capital externo no ambiente interno. Agora o objetivo não chega a ser diametralmente oposto, mas está longe de submeter os recursos nacionais às intempéries do mercado internacional.

Com pertinência à matéria em pesquisa, foi aprovada, em 30 de junho de 2010, a Lei nº 12.276, autorizando a União a ceder onerosamente à Petrobras o exercício das atividades de pesquisa e lavra de petróleo, de gás natural e de outras hidrocarbonetos fluídos, além de outras providências.

Em apertada síntese, a lei retro autoriza que a União proporcione à Petrobras o livre exercício de pesquisa e lavra na camada pré-sal e campos estratégicos sem que lhe seja submetido processo licitatório.

Quando supostamente perguntado sobre a questão de conceder tratamento diferenciado à referida empresa de economia mista, o Ministério de Minas e Energia, na Cartilha “Pré-Sal: Perguntas e Respostas” (2009, p. 23), fundamentou sua resposta no fato de que a empresa está envolvida nos “compromissos com o desenvolvimento do País”, sendo esta uma prática mundialmente comum nos mercados que adotam o regime de partilha de produção.

O “tratamento diferenciado” impõe a Petrobras classificação como operadora única da camada pré-sal, o que implica dizer, conforme doutrina de Araújo, Azevedo e Assis (2010, p. 12), que a empresa “vai coordenar a exploração e contratar empresas para fazer atividades técnicas, como a instalação e a manutenção de equipamentos”, na conclusão de que “o papel do operador é fazer a melhor proposição usando a melhor tecnologia possível”, sem, entretanto, tolher a iniciativa privada. Ademais, segundo o Ministério das Minas e Energia (2009, p. 23), seu papel será atuar com sinergia no setor, promovendo políticas de integração que condicionem, por exemplo, a redução dos custos.

Em oposição ao defendido pelo respectivo Ministério, Baleroni e Pedrosa Júnior (2009, p. 164-165) apontam que a Petrobras é algo distinto do governo federal e com ele não se confundindo. Ela é sociedade de economia mista e assim, se sujeita ao regime jurídico das empresas privadas, do qual decorre sua incumbência de atuar conforme os ditames da livre concorrência. O que ocorre é o controle da empresa pela União Federal, dado o caráter misto de seu capital.

Outro aspecto evidenciado pela mesma doutrina (2009, p. 165), é que “o petróleo in situ é um bem da União Federal e, como qualquer bem público, a princípio, está sujeito à exigência de prévia licitação para sua alienação ou transferência a agentes privados”, fazendo cair por terra a legalidade da cessão onerosa já operada pela União em favor da Petrobras.

Ainda sobre a questão, Souto (2010, p. 130) aduz que “outra dificuldade prática para o exercício da liberdade empresarial decorre do fato de que os fornecedores ficarão nas mãos de um único operador”, abrindo margem ao que os princípios da segurança jurídica, proporcionalidade e razoabilidade visam coibir.

Ademais, o doutrinador alerta para o fato de que a cessão onerosa vincula diretamente a imagem da Petrobrás ao do governo brasileiro aniquilando “todo um esforço na imagem de empresa autônoma e blindada contra as indevidas ingerências políticas” (SOUTO, 2010, p. 137-138).

Expostos todos esses aspectos negativos da cessão onerosa, incumbe ressaltar que o desígnio deste estudo se concentra na análise da cessão onerosa em seu aspecto concorrencial, sendo nos tópicos seguintes, onde os elementos da indústria do petróleo e gás natural darão lugar a Análise Econômica do Direito.

## **ANÁLISE ECONÔMICA DO DIREITO**

De acordo com Cooter e Ulen (2010, p. 51), uma economia perfeitamente competitiva em determinado segmento se caracteriza pelo fato de que o demasiado número de empresas impossibilita que qualquer uma delas seja “capaz de influenciar o preço de mercado por suas decisões individuais”. Este não é o caso do mercado criado pelo regime de partilha de produção. Com o advento da cessão onerosa, este mercado será caracterizado como imperfeitamente competitivo, albergando estruturas híbridas entre o mercado monopolista e o perfeitamente competitivo. De acordo com Del Masso (2010, p. 138 - 139) “nos mercados de concorrência imperfeita, a concorrência existe, porém em menor intensidade do que nos mercados de concorrência perfeita”, o que, no seu entender, sinaliza para uma “evolução natural da economia” motivada pela eficiência do mercado. Assim, Del Masso acredita que “o agigantamento das empresas é quase uma necessidade para o enfrentamento das condições de novos mercados internacionais”.

Para o caso em cotejo, a leitura adequada seria que o agigantamento da Petrobrás, levado a cabo pelo Estado brasileiro, se faz premente para o reforço das estruturas de mercado, de modo a tornar o cenário brasileiro ainda mais atrativo internacionalmente. Por este viés, tem-se, justamente, o oposto do que se teme com o novo marco regulatório e seus privilégios concedidos à Petrobrás. O doutrinador, entretanto, lastreia seu pensamento nas condições naturais do mercado, o que notadamente não foi o ocorrido no contexto do pré-sal.

De acordo com Sérgio Varella Bruna (apud Del Masso, 2010, p. 117) poder econômico é a capacidade de um agente de determinar comportamento alheio, a exemplo do controle de preços. Nesse sentido, é imperativo questionar o poder econômico que a Petrobras assumirá, enquanto cessionária, perante a Indústria do Petróleo e Gás Natural.

Noutro ponto, Alves (apud Del Masso, 2010, p. 117) destaca que “a concorrência pode ser actual ou potencial”, desde que haja condições para concorrência, ou seja, desde que as empresas tenham liberdade de ação. E isto não falta no regime de partilha de produção, apesar de esta liberdade ser discutível em vistas da obrigatoriedade de consórcio com a Petrobrás (art. 4º da Lei nº 12.351 de 2010).

No caso em comento, o governo brasileiro visionou uma intervenção direta<sup>2</sup> na economia, pois, conforme disciplina de Silva (2010, p. 805), dentre os instrumentos de participação do Estado na economia está a sociedade de economia mista. Para Fonseca (2004, p. 281), esta atuação direta sinaliza o compromisso do Estado, como empresário, no desenvolvimento de uma atividade produtiva.

Este mesmo autor, fundamentando-se no pensamento de Ariño Ortiz, determina em três os motivos que levam o Estado a intervir na economia, sendo eles: i) “garantir a livre competição no mercado”; ii) promover a justiça distributiva e, iii) “exercer a função empresarial com o fim de conseguir mais prontamente metas que só demoradamente seriam alcançadas pelos particulares” (FONSECA, 2004, p. 276 – 277). Não resta dúvida, que no caso da cessão onerosa, a política estatal visionou todos esses três aspectos.

André Ramos Tavares (2011, p. 256) traz em seu manual o conceito de concorrência efetuado por Carlo Barbieri Filho, segundo o qual “Concorrência é disputar, em condições de igualdade, cada espaço com objetivos lícitos e compatíveis com as aspirações nacionais. Consiste, no setor econômico, na disputa entre todas as empresas para conseguir maior e melhor espaço no mercado”. Não fosse o trecho em que o especialista se remete a “cada espaço”, poder-se-ia concluir, sem maiores dificuldades, que a cessão onerosa não implica em reserva de mercado.

---

<sup>2</sup> O que não exclui sua intervenção indireta, não abrangida pelo marco teórico desta pesquisa.

Já para o próprio André Ramos Tavares (2011, p. 256), não cabe qualquer menção ao espaço, passível de ocupação, no mercado. Para ele, “livre concorrência é a abertura jurídica concedida aos participantes para competirem entre si, em segmento lícito, objetivando o êxito econômico pelas leis de mercado e a contribuição para o desenvolvimento nacional e a justiça social”. Fator que, claramente foi levado em consideração na ponderação entre o princípio da livre concorrência e o princípio do desenvolvimento social. Afinal, indaga-se, de que adiantaria a manutenção do marco regulatório calcado no regime de concessão, ou em um outro que se alicerçasse nos menores ônus de transição regulatória (SUNDFELD, 2010, p. 33), mas não contribuísse efetivamente para o desenvolvimento nacional tão almejado e necessário?

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não há de se falar em limitação ao princípio da livre concorrência, mas sim uma atenuação de seus efeitos. Mitigação essa questionada como uma reserva de mercado, apesar da dispensa de licitação não caracterizar a ausência de fatores competitivos entre os agentes econômicos.

A flexibilização do monopólio da Petrobrás pela Lei nº 9.478/97 incrementou a capacidade competitiva da Petrobras perante qualquer mercado. Não é por acaso que a Petrobras, em decorrência deste contexto, desenvolveu a melhor tecnologia de exploração e produção de hidrocarbonetos em mares ultra profundos.

Cabe concluir, desse modo, pela inexistência de uma reserva de mercado em favor da Petrobras, mesmo tendo esta sempre cadeira cativa nos consórcios positivados pelo art. 20 da Lei nº 12.351/2010. Até por que o poder regulatório outorgado à ANP tem por fito estudar e combater as falhas de mercado, fazendo-se valer da função atípica de legislar.

Ademais, pela inteligência do art. 173, § 4º da CF, a lei reprime “o abuso do poder econômico que vise à dominação dos mercados, à eliminação da concorrência e o aumento arbitrário dos lucros” – o que não é, evidentemente, cotejado pela nova atuação atribuída à Petrobras, qual seja, a de operadora única. Não haverá eliminação da concorrência, mas sua mitigação. O Estado se aproximou das condições mercadológicas, regulando-as e, assim, prevenindo-se ele mesmo das imprevisões do capitalismo.

No caso em tela, a mitigação da concorrência – para proporcionar a indução - visa trazer efeitos benéficos ao mercado. Dentre tais, a organização e racionalização da produção, a previsibilidade do mercado e o dirigismo estatal com fito na justiça social. Além, inequivocamente, da observância da função social do contrato administrativo, calcando-se no interesse público.

Circunstâncias evidenciadas pela inteligência do art. 30 da Mensagem Interministerial (MI) nº 38, a qual menciona que “caberá à PETROBRAS, na condição de empresa operadora do contrato de partilha de produção [...] a racionalização da produção e o controle do declínio das reservas”. Com a abertura do mercado e a livre concorrência, presume-se que ao próprio mercado fique incumbida a Análise Econômica do Direito, a qual não se preocupa com a eficiência social, mas somente com a eficiência econômica dos mercados.

Assim, é dever do Estado a defesa da concorrência, tendo por consequência a eficiência dos mercados conciliada a interesses sociais, por meio da ação regulatória.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, Lilian Gabriele de Freitas; AZEVEDO, Marjory Pilar Melo de; ASSIS, Natália Maria Freitas de. Novo Marco Regulatório do Pré-Sal: O Retorno do Monopólio Estatal na Indústria Petrolífera?. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA DO CCSA, XVI., 2010, Natal. Novo Marco Regulatório do Pré-Sal. Natal: CCSA, 2010. p. 1 -14.

BALERONI, Rafael Baptista; PEDROSO JÚNIOR, Jorge Antônio. Pré-Sal: Desafios e uma Proposta de Regulação. In: RIBEIRO, Marilda Rosado de Sá. Novos Rumos do Direito do Petróleo. Rio de Janeiro: Renovar, 2009. p. 149-203.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. PRÉ-SAL: Perguntas e Respostas. Perguntas mais frequentes sobre o marco regulatório do Pré-Sal. Disponível em: <[http://www.mme.gov.br/mme/galerias/arquivos/noticias/2009/10\\_outubro/Carlilha\\_prx-sal.pdf](http://www.mme.gov.br/mme/galerias/arquivos/noticias/2009/10_outubro/Carlilha_prx-sal.pdf)>. Acesso em: 07 jan. 2013.

### **VIII Congresso Brasileiro de Regulação e 2º ExpoABAR**

COOTER, Robert; ULEN, Thomas. Direito & Economia. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. DEL MASSO, Fabiano. Direito Econômico. 2ª São Paulo: Campus, 2010. (Direito Ponto a Ponto). FONSECA, João Bosco Leopoldino da. Direito Econômico. 5. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2004. SILLVA, José Afonso da. Curso de Direito Constitucional Positivo. 33. ed. São Paulo: Malheiros, 2011.

SOUTO, Marcos Juruena Villela. Propostas legislativas do novo marco regulatório do pré-sal. Revista de Direito Público da Economia - RDPE, Belo Horizonte, ano 8, n. 29, p. 111-150, jan./mar. 2010.

SUNDFELD, Carlos Ari. Quanto reformar do direito brasileiro do petróleo? Revista de Direito Público da Economia - RDPE, Belo Horizonte, ano 8, n. 29, p. 29-37, jan./mar. 2010.

TAVARES, André Ramos. Direito Constitucional Econômico. 3. ed. São Paulo: Método, 2011.



**Organização:**

Associação Brasileira de Agências de Regulação  
[www.abar.org.br](http://www.abar.org.br)