

COLETÂNEA
REGULAÇÃO DO
**SANEAMENTO
BÁSICO**

2019



Coordenação e Revisão:

Cássio Leandro Cossenno – Adasa -DF

Jessica Rocha Gama

Luiz Antonio de Oliveira Junior – ARSESP - SP

Samuel Alves Barbi Costa – ARSAE - MG

Vanessa Fernanda Schmitt – Adasa -DF

Coletânea Regulação Saneamento Básico 2019

1º Edição

Brasília

2019



Coordenação de projeto gráfico/editorial:
Marcus Polo Rocha Duarte

ABAR 20 anos
Coletânea Regulação do Saneamento Básico 2019

R333c ABAR, Associação Brasileira de Agências Regulação.

Coletânea Regulação Saneamento Básico 2019 / ABAR. Brasília, 2019.

223 p. : il.

ISBN: 978-85-52913-01-6

1. Regulação. 2. Saneamento Básico. 3. Engenharia Sanitária. I. Título

CDD 628

Realização:
Associação Brasileira de Agências de Regulação (ABAR)

A Câmara técnica de Saneamento Básico, Recursos Hídricos e Saúde – CTSan da ABAR agradece a todos que colaboraram para a realização deste trabalho.



DIRETORIA DA ABAR

PRESIDENTE

Fernando Alfredo Rabello Franco (ARCE/CE)

Vice-Presidente Regional Norte

Fábio Augusto Alho (AGEMAN/AM)

Vice-Presidente Regional Sul

Adir Faccio (ARIS/SC)

Vice-Presidente Regional Sudeste

Gustavo Gastão Corgosinho Cardoso (ARSAE/MG)

Vice-Presidente Regional Centro-Oeste

José Walter Vazquez Filho (ADASA/DF)

DIRETORES

Getúlio Luciano Ribeiro (ARSEP/RN)

Hélio Luiz Castro (ARSESP/SP)

Luigi Troisi (AGENERSA/RJ)

Sandoval Feitosa Neto (ANEEL)

Isidoro Zorzi (AGERGS/RS)

Cícero Rodrigues de Souza (AGEAC/AC)

CONSELHO FISCAL

Dalto Favero Brochi (ARES/PCJ)

Heinrich Pasold (AGIR/SC)

Paulo Arthur Góes (ARSESP/ SP)

Suplentes

Içuriti Pereira da Silva (ARESC/SC)

Lailson Ferreira Gomes (ARSAL/AL)

Secretário Executivo-Financeiro

Silvio Humberto Viana Diniz

Câmara Técnica de Saneamento Básico, Recursos Hídricos e Saúde da ABAR

Diretor Responsável e Coordenador da Câmara Técnica

Hélio Luiz Castro (ARSESP/SP)

Secretaria Executiva

Igor Rossine Gleb (ARSESP/SP)

Grupo Técnico Regulação 2018

Luiz Antônio Oliveira Junior (ARSESP/SP)

Vanessa Fernanda Schmitt (ADASA/DF)

Apresentação

As Câmaras Técnicas da Associação Brasileira de Agências de Regulação (ABAR) são grupos de discussão sobre assuntos relacionados à regulação. São compostas pelos servidores das agências reguladoras associadas à ABAR de forma voluntária. Com o objetivo de proporcionar o *benchmarking* entre as agências, a troca de experiências, a apresentação de projetos e cases de sucesso, a discussão dos temas em alta no país e no mundo além de estabelecer referências básicas comuns para a regulação no país.

A Câmara Técnica de Saneamento Básico, Recursos Hídricos e Saúde (CTSAn) da ABAR realiza quatro reuniões por ano, com onze grupos de trabalho nas vertentes: Tarifas; Qualidade da prestação do serviço; Indicadores de desempenho; Crise hídrica; Eficiência energética; Participação dos usuários e governança; Resíduos sólidos; Drenagem; Planos Municipais de Saneamento Básico; Aspectos jurídicos e recém o criado Proteção de Mananciais.

A preocupação, em difundir os conhecimentos e discursões abordados durante as reuniões da CTSAn não só aos dirigentes e corpo técnico das agências, mas também a todos os interessados e à população em geral, despertou o anseio da elaboração de uma coletânea de artigos onde cada grupo técnico de trabalho pode compartilhar boas práticas, estudos de casos, lições aprendidas e expectativas futuras. Resultando nesse livro, uma edição comemorativa, celebrando os 20 anos da ABAR e apresentando referências para a regulação do saneamento em todo o Brasil.

A ABAR, vem de forma explícita, agradecer o apoio e dedicação que os profissionais do setor saneamento das agências de regulação vem demonstrando em sua competência diária no exercício da regulação, e também externar a sua satisfação em colaborar na publicação de um livro que representa mais um passo na construção de um ambiente regulatório estável e eficaz.

Sumário

	Prefácio.....	9
1	AGÊNCIAS REGULADORAS FILIADAS À ABAR.....	10
	TARIFAS E CONTABILIDADE.....	12
	<i>Cássio Leandro Cossenzo</i>	
	<i>Camila Elena Muza Cruz</i>	
	<i>Lucas Cândido dos Santos</i>	
	<i>Luiz Antonio de Oliveira Júnior</i>	
2	QUALIDADE DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO DE ÁGUA E ESGOTO.....	37
	<i>Luiz Antonio de Oliveira Junior</i>	
3	OS DESAFIOS DA UTILIZAÇÃO DOS PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO NOS PROCESSOS DE REVISÃO TARIFÁRIA: A PERCEPÇÃO DAS AGÊNCIAS REGULADORAS.....	50
	<i>Ana Valéria Ribeiro Borges</i>	
	<i>Daniel Antonio Narzetti</i>	
4	METODOLOGIA ACERTAR Uma abordagem crível para melhorar a confiança das informações e indicadores de desempenho do setor de saneamento no Brasil.....	64
	<i>Jessica Rocha Gama</i>	
	<i>Rita Cavaleiro de Ferreira</i>	
	<i>Samuel Alves Barbi Costa</i>	
5	A CRISE HÍDRICA E A ATUAÇÃO DA REGULAÇÃO DO SANEAMENTO.....	81
	<i>Kátia Muniz Côco</i>	
	<i>Luiz Antonio de Oliveira Júnior</i>	
	<i>Rodrigo Bicalho Polizzi</i>	
	<i>Jorge Enoch Furquim Werneck Lima</i>	
	<i>Cássio Leandro Cossenzo</i>	
	<i>Geraldo Basílio Sobrinho</i>	
6	A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NO SANEAMENTO BÁSICO.....	110
	<i>Thalita Salgado Fagundes</i>	
	<i>Daniel Manzi</i>	
	<i>Daniele Ramirez</i>	
	<i>Rita Cavaleiro de Ferreira</i>	

7	REDE APRENDIZAGEM APLICADA À EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM SANEAMENTO.....	128
	<i>Ricardo Hübner</i> <i>Rita Cavaleiro Cavaleiro de Ferreira</i>	
8	DESAFIOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS NAS CIDADES BRASILEIRAS.....	147
	<i>Marcos Helano Fernandes Montenegro</i>	
9	OS PLANOS MUNICIPAIS DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS COMO FERRAMENTA PARA A REGULAÇÃO DOS RESÍDUOS NO BRASIL.....	163
	<i>Vanessa Fernanda Schmitt</i> <i>Pedro Alexandre Moitrel Pequeno</i> <i>Cíntia Maria Ribeiro Vilarinho</i> <i>Ana Claudia Hafemann</i>	
10	REGULAÇÃO DO SANEAMENTO EM REGIÕES METROPOLITANAS.....	190
	<i>Carlos Roberto de Oliveira</i>	
11	GOVERNANÇA REGULATÓRIA: ATUAÇÃO DAS AGÊNCIAS REGULADORAS PARA GARANTIA DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO.....	204
	<i>Vanessa Fernanda Schmitt</i> <i>Ana Claudia Hafemann</i> <i>Igor Medeiros da Silva</i> <i>Ivan Pereira Prado</i>	

Prefácio

Abrir a torneira e sair água. Acionar a descarga do vaso sanitário e a “sujeira desaparecer”. Atos simplórios e cotidianos aos que têm o privilégio destas benesses. O que não nos damos conta é de todo o trabalho que está por trás dessas pequenas ações diárias. E o papel das agências reguladoras também está lá, atuando para que os serviços sejam feitos com mais eficiência e qualidade e buscando sempre a modicidade tarifária, ou seja, um valor na conta de água que seja razoável para o usuário e que ao, mesmo tempo, garanta os recursos financeiros necessários para os prestadores de serviço.

Essa coletânea sobre artigos referentes à regulação nos serviços de saneamento básico lançada pela ABAR é apenas uma pequena amostra da evolução do processo regulatório que se tem conseguido no Brasil, sempre fruto do empenho de profissionais dedicados e, por que não, pioneiros, já que as agências de saneamento passaram a existir a partir da promulgação da Lei do Saneamento, a 11.445 de 2007, apenas há 12 anos.

Os temas tratados vão desde aspectos tarifários, passando pela qualidade na prestação dos serviços e avançando em áreas ainda mais neófitas em regulação, como resíduos sólidos e drenagem.

Parabéns aos autores e espero que os leitores apreciem e utilizem esse material para avançarmos um pouco mais nesse importante universo que é a regulação dos serviços de saneamento no Brasil.

Hélio Luiz Castro

Diretor Presidente e Diretor de Regulação Técnica e Fiscalização dos serviços de saneamento básico- ARSESP

AGÊNCIAS REGULADORAS FILIADAS À ABAR

Agências Nacionais

ANA	Agência Nacional de Águas
ANCINE	Agência Nacional do Cinema
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
ANP	Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
ANTAQ	Agência Nacional de Transportes Aquaviários
ANTT	Agência Nacional de Transportes Terrestres

Agências Estaduais

ADASA	Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal
AGEAC	Agência Reguladora dos Serviços Públicos do Estado do Acre
AGENERSA	Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
AGEPAN	Agência Estadual de Regulação de Serviços Públicos do Mato Grosso do Sul
AGER	Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Estado do Mato Grosso
AGERBA	Agência Estadual de Regulação de Serviços Públicos de Energia, Transporte e Comunicações da Bahia
AGERGS	Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Rio Grande do Sul
AGETRANSP	Agência Reguladora de Serviços Públicos Concedidos de Transportes Aquaviários, Ferroviários e Metroviários e de Rodovias do Estado do Rio de Janeiro
AGR	Agência Goiana de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos
ARCE	Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará
ARCON	Agência de Regulação e Controle de Serviços Públicos do Estado do Pará
ARPB	Agência de Regulação do Estado da Paraíba
ARPE	Agência de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Estado de Pernambuco
ARSAL	Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de Alagoas
ARSAM	Agência Reguladora dos Serviços Públicos Concedidos do Estado do Amazonas
ARSEP	Agência Reguladora de Serviços Públicos do Rio Grande do Norte
ARTESP	Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados de Transporte do Estado de São Paulo
ATR	Agência Tocantinense de Regulação Controle e Fiscalização de Serviços Públicos
ARSESP	Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo
ARSAE-MG	Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais
ARSP	Agência de Regulação de Serviços Públicos
AGERSA	Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia
AGEPAR	Agência Reguladora do Paraná
MOB	Agência Estadual de Mobilidade Urbana e Serviços Públicos
ARESC	Agência de Regulação dos Serviços Públicos de Santa Catarina
AGERO	Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia
AGRESE	Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de Sergipe
AGRESPI	Agência de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Estado do Piauí

Agências Municipais

AGERSA	Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Cachoeiro de Itapemirim
ARSBAN	Agência Reguladora de Serviços de Saneamento Básico do Município de Natal
AGR-Tubarão	Agência Reguladora de Saneamento de Tubarão
AGERJI	Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Município de Ji-paraná
ARSEC	Agência Municipal de Regulação de Serviços Públicos Delegados de Cuiabá
ACFOR	Autarquia de Regulação, Fiscalização e controle dos Serviços Públicos de Saneamento Ambiental
ARPF	Agência Reguladora de Serviços Públicos de Porto Ferreira
ARSAL	Agência Reguladora e Fiscalizadora dos Serviços Públicos de Salvador
AGERB	Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Município de Buritis
AMAE BELÉM	Agência Reguladora Municipal de Água e Esgoto de Belém
AGEMAN	Agência Reguladora dos Serviços Públicos Delegados do Município de Manaus
ARP	Agência de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos de Palmas
AGERT	Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Município de Timon
AGER	Agência Reguladora dos Serviços Públicos Municipais de Erechim
ARSER	Agência Municipal de Regulação de Serviços Delegados de Maceió
ARSEP	Agência Reguladora de Serviços Públicos de Barcarena
AMR	Agência Municipal de Regulação de Ariquemes
AGESB	Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de São Borja
AGEREG	Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos de Campo Grande
AGER BARRA	Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Município de Barra das Garças
ARSETE	Agência Municipal de Regulação de Serviços Públicos de Teresina

Agências Intermunicipais

ARES-PCJ	Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá
ARISB	Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento Básico de Minas Gerais
AGIR	Agência Intermunicipal de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos Municipais do Médio Vale do Itajaí
ARIS	Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento
SRJ	Serviço de Regulação de Saneamento de Jacareí

1

TARIFAS E CONTABILIDADE REGULATÓRIA

Cássio Leandro Cossenzo¹

Camila Elena Muza Cruz²

Lucas Cândido dos Santos³

Luiz Antonio de Oliveira Júnior⁴

¹ *Mestre em Gestão e Regulação de Saneamento Básico, Mestrando em Economia, Graduado em Administração. Superintendente de Estudos Econômicos e Fiscalização Financeira da Adasa - DF.*

² *Mestre em Gestão e Políticas Públicas, Graduada em Sistemas de Informação. Superintendente de Análise Econômico-Financeira na ARSESP - SP.*

³ *Pós-Graduado em Contabilidade Pública e Responsabilidade Fiscal, Bacharel em Ciências Contábeis. Coordenador de Contabilidade Regulatória da ARES - PCJ.*

⁴ *Mestre em Gestão e Políticas Públicas, Especialização (MBA) em Regulação de Mercados. Especialista em Regulação e Fiscalização de Serviços Públicos na ARSESP - SP.*

I. INTRODUÇÃO

A regulação econômica apresenta-se como um dos principais pilares para promoção de uma prestação de serviços mais eficiente e eficaz, juntamente com a regulação técnica e a fiscalização. Marques (2011) destaca que os principais objetivos da regulação econômica são: proteger os interesses dos usuários quanto às obrigações de serviço público; promover a eficiência e a inovação; e assegurar a estabilidade, a sustentabilidade e a robustez deste setor.

Dois importantes instrumentos para uma adequada regulação econômica são as tarifas e a contabilidade regulatória. As tarifas são definidas segundo regime e modelo regulatório, estabelecidas no momento da revisão tarifária e tem seu valor atualizado nos reajustes tarifários. As estruturas tarifárias definem sua forma de cobrança, diferenciando tipos de usuários, consumos e serviços. Já a contabilidade regulatória objetiva fornecer informações de acordo com as necessidades do regulador, de modo a reduzir assimetrias de informação, aprimorar os processos de fiscalização e de apuração da base de ativos regulatória e simplificar o processo de revisão tarifária.

Uma adequada definição de tarifas é fundamental para a manutenção da modicidade tarifária, para incentivar os investimentos pelo prestador de serviços e para o alcance da universalização. Já a contabilidade regulatória é essencial para a apropriação adequada dos custos, para o desenvolvimento e acompanhamento de forma mais transparente e confiável dos indicadores econômicos e técnicos da prestação dos serviços. Segundo Madeira (2010, p. 127):

As tarifas cobradas no fornecimento desses serviços devem ser suficientes para cobrir os custos da empresa, garantir novos investimentos e manutenção adequada, além de assegurar que toda a população seja atendida, inclusive as famílias de baixa renda que, porventura, não tenham condição de pagar o serviço.

Ante o exposto, esse artigo apresenta os principais conceitos e alguns exemplos relacionados ao tema tarifa e contabilidade regulatória da regulação de saneamento básico no Brasil, especificamente no setor de abastecimento de água e esgotamento sanitário. O próximo capítulo abordará os aspectos econômico-financeiros presentes na Lei Federal nº 11.445/2007, seus princípios fundamentais, como eficiência, eficácia e sustentabilidade, demonstrando como a lei estabelece as diretrizes para subsídios, investimentos, regulação, revisão e reajuste tarifários. O capítulo seguinte aprofunda e diferencia esses dois conceitos de revisão e reajuste tarifário, apresenta as principais metodologias e exemplifica com base na experiência brasileira. O quarto capítulo apresenta os conceitos de estrutura tarifária e as principais iniciativas que ocorrem no setor de abastecimento de água e esgotamento sanitário com vistas ao aperfeiçoamento das estruturas existentes. O penúltimo capítulo apresenta o tema Contabilidade Regulatória, seus conceitos e alguns exemplos. E, por fim, o último capítulo apresenta as conclusões do artigo.

2. ASPECTOS ECONÔMICO-FINANCEIROS NA LEI Nº 11.445/2007

A Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, aborda os aspectos econômicos e financeiros a serem considerados no planejamento, prestação e regulação dos serviços de saneamento básico. Destacam-se a eficiência, eficácia e sustentabilidade econômica como princípios fundamentais para os serviços públicos de saneamento básico e norteadores para os propósitos da lei.

Eficiência, eficácia e sustentabilidade econômica são consideradas sob diversos aspectos na lei:

- a) São objetivos 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;
- b) A entidade reguladora editará normas relativas às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços, que abrangerão, dentre outros, os aspectos relativos à avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados;
- c) A instituição das tarifas, preços públicos e taxas para os serviços de saneamento básico observará, dentre outras, a diretriz de recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência e incentivo à eficiência dos prestadores dos serviços;
- d) A lei ainda dispõe que 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.

Considerando esses princípios que permeiam toda a lei, torna-se evidente o intuito do legislador em promover a melhor utilização dos recursos (eficiência), alcançando os resultados pretendidos (eficácia) e garantindo a sustentabilidade econômica e financeira dos serviços públicos de saneamento básico por meio da cobrança desses serviços, preferencialmente na forma de tarifas e outros preços públicos.

Os serviços públicos devem ser executados com eficiência nos gastos financeiros, de modo que, em se tratando de regulação na área de saneamento básico, como ressalta Souto (2008), tal princípio é “o principal parâmetro de exercício da função regulatória, já que a intervenção dela decorrente exige ponderação entre custos e benefícios, bem como equilíbrio do sistema”.

Houve preocupação do legislador, também, em definir diretrizes para instituição de tarifas, preços públicos e taxas, priorizando o atendimento das funções essenciais relacionadas à saúde, ampliação do acesso aos serviços, em especial dos cidadãos e localidades de baixa renda, inibição de consumos supérfluos, recuperação de custos em regime de eficiência, remuneração adequada do capital investido, estímulo à utilização de novas tecnologias e incentivo à eficiência dos prestadores de serviço.

Tais diretrizes representam um desafio para as agências reguladoras na definição de tarifas e preços públicos diante de um cenário por vezes controverso, onde de um lado deve-se chegar a tarifas módicas e de outro garantir a remuneração adequada dos investimentos necessários para universalização e prestação adequada dos serviços, que ainda representam montantes significativos de recursos.

Esse tópico abordará os conceitos econômico-financeiros presentes na Lei nº 11.445/2007, nos seguintes aspectos: sustentabilidade econômico-financeira, subsídios, revisão e reajuste tarifário, regulação e investimentos.

2.1. Sustentabilidade econômico-financeira

A estrutura de remuneração e cobrança dos serviços, bem como os fatores que podem ser considerados, são os pilares da sustentabilidade econômico-financeira e estão discriminados no art. 30, conforme segue:

Art. 30. Observado o disposto no art. 29 desta Lei, a estrutura de remuneração e cobrança dos serviços públicos de saneamento básico poderá levar em consideração os seguintes fatores:

I - categorias de usuários, distribuídas por faixas ou quantidades crescentes de utilização ou de consumo;

II - padrões de uso ou de qualidade requeridos;

III - quantidade mínima de consumo ou de utilização do serviço, visando à garantia de objetivos sociais, como a preservação da saúde pública, o adequado atendimento dos usuários de menor renda e a proteção do meio ambiente;

IV - custo mínimo necessário para disponibilidade do serviço em quantidade e qualidade adequadas;

V - ciclos significativos de aumento da demanda dos serviços, em períodos distintos; e
VI - capacidade de pagamento dos consumidores

Destaca-se a possibilidade de se considerar o custo mínimo para disponibilização dos serviços em quantidade e qualidade adequadas e a capacidade de pagamento dos usuários. Temas como objetivos sociais, preservação da saúde pública e meio ambiente também são de extrema relevância na definição da estrutura de remuneração dos serviços de saneamento básico.

2.2. Subsídios

Considerando que os serviços de saneamento básico são essenciais à preservação da saúde pública e que o acesso a esses serviços ainda não está universalizado, é de extrema relevância definir uma política de subsídios que propicie o acesso dos usuários e localidades de baixa renda. Nesse sentido, a lei estabelece que poderão ser adotados subsídios tarifários e não tarifários para os usuários e localidades que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços.

O artigo 31 estabelece que:

Art. 31. Os subsídios necessários ao atendimento de usuários e localidades de baixa renda serão, dependendo das características dos beneficiários e da origem dos recursos:

I - diretos, quando destinados a usuários determinados, ou indiretos, quando destinados ao prestador dos serviços;

II - tarifários, quando integrarem a estrutura tarifária, ou fiscais, quando decorrerem da alocação de recursos orçamentários, inclusive por meio de subvenções;

III - internos a cada titular ou entre localidades, nas hipóteses de gestão associada e de prestação regional.

Assim, a Lei permite como uma estratégia o subsídio interno a cada titular nos casos de prestação regionalizada. Esse regramento deve passar pela regulamentação da agência no momento das revisões tarifárias e definição da estrutura tarifária.

No âmbito da atuação das agências reguladoras, o subsídio tarifário é o possível de ser realizado, pois é definido dentro da estrutura tarifária dos serviços, cuja definição é de competência do regulador. Já os subsídios diretos e indiretos requerem ações do poder público (governos municipais, estaduais e federal) com a destinação de recursos financeiros ou desonerações fiscais para tais subsídios.

2.3. Revisão e Reajuste tarifário

Um aspecto importante e que baliza a atuação das agências reguladoras nos processos de revisão tarifária é tratado no artigo 38 da Lei, que estabelece as possibilidades de revisões tarifárias periódicas e extraordinárias, com pautas definidas pelas respectivas entidades reguladoras, assegurada a participação social. Também trata da possibilidade de utilização de mecanismos de indução à eficiência e utilização de indicadores baseados em *benchmarking* do setor.

Destacam-se, também, as diretrizes para a análise das condições da prestação dos serviços pautadas pela reavaliação das condições de mercado, distribuição de ganhos de produtividade com os usuários e ocorrência de fatos não previstos nos contratos.

O capítulo sobre os aspectos econômicos e sociais traz outras diretrizes, como o intervalo mínimo de 12 meses para os reajustes de tarifas; fixação de tarifas de forma clara e objetiva, devendo tornar públicos os resultados com antecedência mínima de 30 dias com relação à sua aplicação; e as formas e critérios para cobrança dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

2.4. Regulação

A Lei apresenta os objetivos da regulação que, dentre outros, deve evitar o abuso do poder econômico do prestador e definir tarifas de forma a assegurar o equilíbrio econômico-financeiro, com modicidade tarifária. Além disso, é competência das agências reguladoras a elaboração de normas, com os aspectos a serem considerados nessa atividade, como i) regime, estrutura e níveis tarifários, bem como os procedimentos e prazos de sua fixação, reajuste e revisão; ii) monitoramento dos custos; iii) plano de contas e mecanismos de informação, auditoria e certificação; e iv) subsídios tarifários e não tarifários.

De acordo com Galvão Júnior & Paganini (2009, p. 80), a referida lei “definiu instrumentos e regras para o planejamento, a fiscalização, a prestação e a regulação dos serviços [de saneamento básico]”. Segundo os mesmos autores “a regulação proporciona um ambiente mais estável para realização de investimentos públicos e privados no setor”.

O artigo 18 trata do sistema contábil da prestação de serviço regionalizada. A implementação da contabilidade regulatória é um dos grandes desafios apresentados no marco regulatório do saneamento, em especial na situação de prestação regionalizada. A separação dos custos e receitas de cada serviço em cada um dos municípios atendidos pelo prestador é fundamental para a transparência da definição das tarifas e possíveis subsídios entre os serviços e municípios/regiões.

2.5. Investimentos

O artigo 42 da Lei traz diretrizes para os investimentos realizados pelos prestadores em bens reversíveis. As regras para avaliação dos investimentos realizados são fundamentais para segurança e confiança dos prestadores de serviço, em especial investidores do setor, tornando o ambiente propício para atração de novos investimentos, tão necessários para a universalização do saneamento.

É importante frisar que os investimentos devem ser recuperados mediante a exploração dos serviços, ressaltando que os investimentos não onerosos ao prestador não devem gerar créditos perante o titular. Esse regramento deve ser claro e fiscalizado pelo regulador.

As agências reguladoras devem auditar e certificar anualmente os investimentos realizados, amortizações e depreciações.

3. REVISÕES E REAJUSTES TARIFÁRIOS

Os processos de revisões e reajustes tarifários são distintos e serão detalhados a seguir, juntamente com as principais metodologias adotadas no setor de saneamento.

3.1 Revisões tarifárias

A revisão tarifária é um importante instrumento disponível ao regulador para induzir a eficiência dos prestadores de serviço e garantir o atingimento dos objetivos da regulação, destacando-se a universalização e qualidade da prestação dos serviços.

Além de assegurar o equilíbrio econômico-financeiro, o modelo tarifário pode ser considerado como determinante para induzir comportamentos desejáveis dos prestadores de serviço e dos usuários.

De acordo CARRARA e TUROLLA (2013), as revisões tarifárias podem ser:

- **Revisão periódica:** constitui o principal instrumento de estímulo à eficiência de que dispõe o regulador. Ela pode também corrigir desvios do reajuste tarifário, quando este se baseia em índice que não espelha adequadamente a variação dos custos de insumos a que o prestador esteve sujeito no período relevante. A revisão tarifária é o procedimento em que o regulador estabelece o nível de receita tarifária necessário à prestação adequada dos serviços, conciliando a busca da sustentabilidade econômica da prestação com a modicidade tarifária.
- **Revisão extraordinária:** para preservação do equilíbrio econômico-financeiro diante de fatores extraordinários, fora do controle do prestador.

A Revisão Tarifária pode ser uma oportunidade de transformação do setor de saneamento básico, considerando-se a possibilidade de geração de recursos adicionais para o desenvolvimento dos serviços, tendo como contrapartida a adoção de ações pelo prestador, que busquem superar as limitações e aumentar a eficiência e eficácia dos serviços.

Por se tratar de recursos escassos, os investimentos devem ser realizados de maneira mais eficiente e eficaz, atendendo aos critérios de prudência definidos pelo regulador. Além disso, deve-se combater os altos custos operacionais e a baixa produtividade. As revisões tarifárias devem ser submetidas a audiências e/ou consultas públicas de forma a permitir a participação de todos os interessados.

3.1.1. Modelos de regulação tarifária

Dentre os modelos de regulação tarifária, destacam-se a Regulação por Contratos, Regulação pelo Custo e Regulação pelo Preço.

A **Regulação por Contrato** tem como base os termos definidos entre o titular e o prestador através de um contrato de concessão, que estabelece nesse instrumento a tarifa necessária para cobrir os custos previstos no período de concessão.

Conforme DEMSETZ (1968, *apud* FERREIRA, 2005, p. 66 e 67):

(...) a celebração de contratos bem elaborados, precedida por um processo licitatório competitivo, faria com que os preços praticados pelo fornecedor, ainda que monopolista, fossem bastante próximos do custo.

(...) A regulação por contrato vê no instrumento contratual uma forma de obter comprometimento entre as partes, uma vez que as bases da provisão dos serviços são previamente estabelecidas e são previstas sanções em caso de desvio por alguma das partes.

O contrato precisa apresentar cláusulas mais detalhadas e indicadores bem definidos para acompanhamento do desempenho, metas, investimentos e respectivo cronograma, dentre outros.

A definição de uma matriz de riscos também é fundamental para pautar as ações mediante a ocorrência de determinados eventos. Na ocorrência de fatos não previstos no contrato que possam causar desequilíbrio econômico-financeiro (imprevisibilidade), podem ser assinados aditivos contratuais ou definidos ajustes pela agência reguladora.

A priori, na regulação por contrato só são realizadas revisões tarifárias extraordinárias, mediante a ocorrência de eventos não previstos no contrato, fora do controle do prestador e que causem algum desequilíbrio econômico-financeiro.

A **Regulação pela Taxa de Retorno ou Regulação pelo Custodo Serviço** define as tarifas considerando basicamente os custos incorridos pelo prestador, garantindo a recuperação desses custos e a remuneração baseada em uma taxa de retorno.

Segundo NEVES (2012, p. 10):

O instrumento tradicionalmente utilizado para a regulação de monopólios naturais é a regulação pela taxa de retorno. Esta é uma regulação pelo custo do serviço que se generalizou a partir da experiência norte-americana, com a regulação de monopólios privados de serviço público (Viscusi et al., 4^{ed}, 2005). Através deste mecanismo, os preços devem remunerar os custos totais e permitir uma margem que proporcione uma taxa interna de retorno justa ao investidor. Assim, a definição da taxa de retorno é uma forma indireta de determinação de preços, pois estes serão reajustados quando for necessário recompor a receita, de forma a garantir a taxa de retorno permitida pelo regulador (Pires e Piccinini, 1998).

É um modelo que contribui para a sustentabilidade e minimiza os riscos dos prestadores, porém, a garantia da recuperação dos custos pode resultar em tarifas mais altas devido à inexistência de incentivos à eficiência operacional e dos investimentos.

A Regulação pelo Preço (*Price Cap – Preço Teto*) define as tarifas máximas, sem vinculá-las aos custos incorridos pelo prestador. Nesse modelo o regulador define um nível de custo eficiente e aceitável que a tarifa deverá cobrir, através de comparações com outros prestadores ou com a definição de uma empresa de referência, induzindo o prestador a aumentar a produtividade para reduzir uma possível ineficiência, que não será coberta pela tarifa.

Conforme NEVES (2012, p. 12):

A política de pricecap consiste na fixação de um preço máximo para os serviços prestados pela empresa, ajustado com uma frequência e fórmula previamente determinadas. No cálculo está presente um fator que corrige os preços de acordo com a evolução de um índice de preços do consumidor, outro fator que reflete aumentos antecipados de produtividade para um período de anos fixado, o fator X, e um último fator que corresponde a fatos não controláveis pela empresa.

A regulação pelo preço, por não garantir a cobertura tarifária dos custos incorridos, estimula a eficiência operacional, mas aloca mais risco ao prestador, elevando o custo de capital.

Dentre os benefícios da regulação por preço teto, destacam-se: (i) incentivos a melhorar a eficiência operacional; (ii) atenuação dos efeitos de assimetria de informação entre o prestador e o regulador; (iii) redução do incentivo a investimentos não prudentes; (iv) maior liberdade de ação do prestador; (v) menores custos administrativos para o regulador durante o ciclo tarifário devido à “simplicidade” dos reajustes; (vi) maior estabilidade de preços; e (vii) possibilidade de estabelecimento de trajetória de preços.

É importante ressaltar que estamos tratando de modelos teóricos, o que não impede a adoção de mecanismos de mais de um modelo combinados, adotando um **modelo híbrido**, considerando as características e contexto do setor.

3.1.2. Metodologias adotadas no Brasil

O modelo de regulação pelo preço (*PriceCap*) predomina no setor de saneamento, em especial nas prestações de serviços regionalizadas, em que figuram as companhias estaduais.

Na sequência demonstra-se os principais aspectos considerados nos processos de revisões tarifárias de algumas agências reguladoras.

Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais (Arsae-MG)

A Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais (Arsae-MG) adotou, no processo de revisão tarifária da Companhia de Saneamento de Minas Gerais - Copasa, a metodologia *Price Cap*.

Na revisão tarifária realizada em 2017 foram feitos levantamento e certificação da base de remuneração regulatória adotando-se o valor histórico corrigido, com auditorias e certificações para verificação das práticas contábeis adotadas pela Copasa.

Destaca-se, ainda, a adoção de destinação específica, que corresponde a um percentual da receita a ser direcionado aos programas de proteção de mananciais e aos repasses para fundos municipais de saneamento básico, instituídos pelo poder concedente.

Também foi estabelecida metodologia para alocação de riscos relacionados à variação de mercado, visando identificar, por um lado, os níveis de variação que poderiam ensejar pedidos de reequilíbrio e, por outro, aqueles que são inerentes ao comportamento da demanda considerados risco do prestador.

Foi feita redefinição da estrutura tarifária, que buscou produzir os incentivos adequados para os diferentes tipos de uso da água e a expansão na prestação e no consumo dos serviços de esgotamento sanitário. Esta revisão da estrutura tarifária compreendeu: (i) instituição da tarifa fixa e variável, em substituição ao consumo mínimo; (ii) definição de novas faixas de consumo; (iii) revisão da progressividade das tarifas e subsídios tarifários, tendo as categorias comercial e industrial tarifas maiores que subsidiam a categoria residencial; (iv) redução gradual das tarifas cobradas de grandes usuários, incorporando parcialmente os descontos que atualmente já são praticados; (v) redução gradual das tarifas de coleta de esgoto e evolução das tarifas de tratamento até atingir 100% da tarifa de água; (vi) alteração dos percentuais de redução das tarifa residencial social, em relação à tarifa residencial normal, por faixa de consumo.

Para acompanhamento do impacto das alterações na estrutura tarifária no orçamento familiar, foi instituído indicador para acompanhamento da capacidade de pagamento dos usuários, que é medido a cada reajuste tarifário.

Agência de Regulação de Pernambuco (Arpe)

A Agência de Regulação de Pernambuco (Arpe) adotou uma metodologia híbrida entre Regulação pelo Custo do Serviço – Taxa de Retorno e Regulação pelo Preço (*Price Cap*) no processo de revisão tarifária da Companhia Pernambucana de Saneamento - Compesa (NOTA TÉCNICA ARPE/DEF/CT Nº 01/2014).

Destaca-se, neste processo, a distinção dos custos de fornecimento por tipo de serviço (água e esgoto) e dos custos da Região Metropolitana de Recife daqueles associados às áreas interioranas do Estado de Pernambuco.

O pagamento de contrapartidas da Parceria Público-Privada (PPP) foi tratado como custo dos serviços e os investimentos realizados pelo parceiro privado não foram considerados na base de remuneração regulatória da Compesa. Foi realizado o levantamento e certificação da base de remuneração regulatória, adotando-se o Valor Novo de Reposição (VNR).

Ademais, foram definidas metas regulatórias para perdas e para incentivo à melhoria dos serviços.

Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal (Adasa)

No Distrito Federal os serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário são prestados por empresa com contrato de concessão assinado, cujas cláusulas econômicas estão fundamentadas no regime tarifário por preço-teto (*Price Cap*) num contexto de regulação por incentivo.

A Revisão Tarifária Periódica (RTP) ocorre a cada 4 anos, entretanto, em função do desenvolvimento das metodologias e do prazo necessário para levantamento e avaliação da Base de Ativos Regulatória, a primeira revisão ocorreu somente em 2013; a segunda em 2016 e a terceira está prevista para 2020.

A 1ª RTP utilizou as metodologias *benchmarking Botton-Up*, mais conhecida como Empresa de Referência (ER), para definição dos custos operacionais eficientes e Valor Novo de Reposição (VNR) para valoração dos ativos.

A premissa adotada é a de se estabelecer uma referência de mercado para a determinação dos custos operacionais que seja aderente às condições reais da área geográfica da concessão, ou seja, ao ambiente no qual a concessionária desenvolve sua atividade. Trata-se de desenhar uma “empresa virtual” com a qual a concessionária deverá competir, de modo a incentivá-la a manter seus custos dentro dos valores reconhecidos para lograr a rentabilidade esperada, ou até superá-la.

Entretanto, para a 2ª RTP, foi sinalizada uma alteração da metodologia de custos operacionais, que a partir da 3ª RTP será *benchmarking Top-Down*, com base no princípio da comparação entre empresas similares.

Em 2018, a metodologia de Base de Ativos Regulatória também foi atualizada, por meio da Resolução nº 02/2018 de 26 janeiro de 2018¹, deixando as regras mais claras ao prestador de serviços e estabelecendo o levantamento e avaliação de todos os ativos e não somente os ativos incrementais do período posterior à última revisão tarifária periódica.

A metodologia de revisão tarifária periódica prevê o compartilhamento dos ganhos de eficiência com o usuário por meio do Fator X, que utiliza a metodologia de Fluxo de Caixa Descontado (FCD), promovendo uma alteração dos reajustes tarifários anuais. A partir da 3ª RTP o Fator X será dividido em dois parâmetros: fator de eficiência e o fator de qualidade. Este consiste na consideração de indicadores para aferição dos níveis de qualidade e cobertura do serviço prestado pela Concessionária. Foram utilizados os seguintes indicadores, baseados no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS):

¹ Disponível em: http://www.adasa.df.gov.br/images/storage/legislacao/Res_ADASA/resolucao_022018.pdf e http://www.adasa.df.gov.br/images/storage/legislacao/manual_revisao_tarifaria.PDF

1. Conformidade das análises para aferição da qualidade da água distribuída;
2. Índice de reclamações do serviço de água;
3. Índice de substituição da rede de água;
4. Quantidade de vazamentos na rede de água;
5. Índice de perdas totais de água;
6. Índice de reclamações do serviço de esgoto; e
7. Índice de substituição da rede de esgoto.

Portanto, um nível de perdas de água superior ao estabelecido pelo regulador promoverá uma redução na tarifa. Trata-se de um incentivo econômico para induzir a uma mudança de comportamento do prestador de serviços, na busca de maior eficiência.

No processo de revisão também são consideradas as Outras Receitas, definida como aquelas receitas provenientes de atividades complementares e/ou adicionais desenvolvidas pela concessionária e que, embora não vinculadas diretamente com a atividade regulada, guardam alguma relação, mesmo que indireta, com o serviço prestado. Para fins de seu tratamento regulatório, estas receitas podem ser divididas em negócios onde haja ou não compartilhamento de infraestrutura.

A Adasa calcula esse valor de acordo com percentuais estabelecidos para cada tipo de atividade complementar ou adicional, considerando como referência para a captura à modicidade tarifária a média da receita faturada acrescida de impostos, dos últimos 48 meses anteriores à data da revisão tarifária, atualizada pelo IGP-M até a data possível mais próxima da revisão tarifária. A receita resultante é deduzida da Receita Requerida no momento da Revisão Tarifária Periódica.

Diversos são os desafios na regulação, as mudanças ocorrem de forma gradual. Após 13 anos da assinatura do Contrato de Concessão é possível observar o maior conhecimento e controle dos ativos por parte do prestador, assim como de seus custos. Esse conhecimento, que pode ser visto como um diagnóstico detalhado, auxilia no prognóstico e na definição de melhores práticas de redução de custos e promoção de investimentos prudentes, em localidades e em valores que sejam realmente necessários.

Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (ARSESP)

A Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (ARSESP), responsável pela regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico delegados ao Estado, adota atualmente duas metodologias distintas para revisões tarifárias do setor: metodologia (*PriceCap*) no caso da Sabesp e um modelo híbrido baseado no fluxo de caixa da concessão para os Municípios de Santa Gertrudes e Mairinque, que são operados pela BRK Ambiental Sana Gertrudes e Saneaqua Mairinque S.A, respectivamente.

Para a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp, a metodologia adotada pela ARSESP é a de regulação por incentivos – Preço-Teto ou (*PriceCap*), e consis-

te na elaboração de um fluxo de caixa descontado para o ciclo tarifário, a partir das projeções apresentadas pela Companhia em seu Plano de Negócios, que são analisadas pela ARSESP e ajustadas, quando necessário. A tarifa é definida para toda área de operação da Sabesp, garantindo assim o equilíbrio econômico-financeiro da empresa como um todo. A atualização mais recente está descrita na Nota Técnica NT.F-0003-2018, que estabeleceu a metodologia a ser adotada na 2ª Revisão Tarifária Ordinária.

Cada componente do fluxo de caixa tem tratamento distinto, pois são levados em sua consideração sua natureza e o tipo de incentivo implícito aos valores aprovados. No caso dos custos e despesas operacionais (OPEX), por exemplo, a Agência define o nível de custos eficientes para o ciclo tarifário, considerando sua aderência às projeções de mercado e ao nível de produção de água e de tratamento de esgotos, excluindo destes custos as despesas não reconhecidas regulatoriamente, como participação nos lucros e resultados. Este componente não sofre ajuste compensatório ao final do ciclo, uma vez que o objetivo é incentivar a concessionária a ser mais eficiente em seus processos. Assim, valores inferiores aos autorizados pela ARSESP são “ganhos” da Concessionária e montantes superiores são tratados como ineficiências e, portanto, não devem ser repassados às tarifas.

No caso de outras receitas, parte do montante auferido é compartilhado com os usuários para fins de modicidade tarifária. Para este componente, é feito ajuste compensatório ao final do ciclo, pois espera-se que o incentivo esteja vinculado ao percentual definido para fins de compartilhamento e não a eventuais imprecisões na projeção destas receitas.

As projeções dos componentes que devem ser neutros na tarifa e não estão vinculados diretamente aos critérios de eficiência, como impostos, são ajustados ao final do ciclo considerando os valores efetivamente realizados.

Para as Concessionárias Saneaqua Mairinque S.A, que presta serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Município de Mairinque, e BRK Ambiental Santa Gertrudes, que opera o Município de Santa Gertrudes, foi adotado modelo híbrido, uma vez que seria insuficiente utilizar exclusivamente a regulação por contrato, dada a previsão legal e contratual de revisão tarifária ordinária periódica e as mudanças nas condições de prestação de serviços decorrentes da revisão do plano municipal de saneamento, que afetam as previsões iniciais do fluxo de caixa da concessão. A metodologia consiste em avaliar o fluxo de caixa do Contrato para todo período da concessão (30 anos), apresentado no momento da licitação, e adequá-lo às novas condições de mercado, baseando-se nos planos municipais de saneamento revisados a cada 4 anos, em que são atualizadas a projeção demográfica, índices de atendimento e a necessidade de investimentos.

O desafio desta metodologia consiste em garantir que as tarifas definidas, por um lado, assegurem receita suficiente para a adequada prestação dos serviços, considerando sua atualidade frente às necessidades e características do município, e por outro contemple os níveis de eficiência implícitos ao fluxo de caixa do Contrato apresentado no momento da licitação, de forma a não prejudicar os benefícios obtidos com o processo concorren-

cial. O detalhamento da metodologia e das análises feitas pela ARSESP nos últimos processos de Revisão Tarifária destes municípios podem ser consultados nas Notas Técnicas NT/F/011/2015 e NT/F/003/2016.

Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (ARES-PCJ)

A Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (ARES-PCJ) regula e fiscaliza a prestação dos serviços de saneamento básico em 57 municípios no interior do Estado de São Paulo, abrangendo tanto prestadores públicos quanto privados, com informações em volumes bem discrepantes. A ARES-PCJ utiliza, para exercício de suas funções básicas, dois dispositivos legais principais: Resolução nº 70, de 11 de dezembro de 2014, e Resolução ARES-PCJ nº 115, de 17 de dezembro de 2015.

A Resolução nº 70/2014 tem aplicação obrigatória para os contratos de concessão e de parceria público privada. Nela, a ARES-PCJ estabelece condições e procedimentos que deverão ser observados quanto aos reajustes das tarifas, reajustes das contraprestações, revisões ordinárias, revisões extraordinárias e controles sociais. Ademais, nela prevê-se que sejam respeitadas as fórmulas contempladas em cada contrato celebrado entre o poder concedente e o concessionário. Quanto às revisões tarifárias, é observado o equilíbrio econômico financeiro do contrato usando a metodologia de fluxo de caixa.

A Resolução ARES-PCJ nº 115/2015, por sua vez, tem aplicação para todos os prestadores públicos dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário – sendo estes Autarquias, Secretarias de Saneamento e empresas de Sociedades de Economia Mista. A Resolução define a Fórmula Paramétrica, além de procedimentos para reajustes e revisões tarifárias ordinárias e extraordinárias. Para isso foi desenvolvida uma metodologia de apuração do Custo Médio Atual (CMA), da Tarifa Média Praticada (TMP) e da Tarifa Média Necessária (TMN) do prestador.

Com o Custo Médio Atual (CMA) busca-se identificar o custo médio por metro cúbico faturado que o prestador efetivamente pratica em um determinado período (usualmente o período de 12 meses). É composto pela somatória das despesas de exploração; despesas com depreciação, amortizações e provisões; e investimento realizado no período, aplicada a remuneração do prestador dos serviços, descontando outras receitas e recursos para investimentos externos. Para obtenção do custo médio, utiliza-se o volume faturado. A Tarifa Média Praticada (TMP) é obtida utilizando-se a receita tarifária dividida pelo volume faturado. Com os resultados da TMP e do CMA, é possível identificar se há defasagem tarifária entre a tarifa média em vigor e o custo médio atual praticado no período analisado do reajuste ou revisão.

Para reajustar ou revisar a tarifa do prestador de serviço, estima-se a Tarifa Média Necessária (TMN). Para obtê-la são projetados os custos e despesas do prestador de serviços (incluindo os investimentos) para período de vigência da futura tarifa. Ao compará-la com a TMP, que utiliza os dados do ano-base, obtém-se o percentual do reajuste necessário.

3.2 Reajuste tarifário

O reajuste tarifário é um procedimento mais simples que a revisão tarifária e tem como objetivo ajustar o valor nominal das tarifas conforme os efeitos inflacionários. Esse procedimento se limita a recomposição do valor real das tarifas e, quando previsto na revisão tarifária, aplicação de um fator de eficiência (Fator X).

Em geral, o processo de reajuste tarifário não demanda discussões e formação de consensos, uma vez que as regras (índices a serem aplicados e periodicidade) foram definidas nos contratos e/ou na metodologia da revisão tarifária. Em síntese, temos revisões tarifárias em intervalos de quatro ou cinco anos, e anualmente entre as revisões ocorrem os reajustes tarifários, mantendo, assim, a atualidade dos preços.

A teoria apresenta duas abordagens para aplicação de reajustes tarifários: (i) inflação percebida pelos usuários, representada por um índice de preços ao consumidos (IPCA, por exemplo) e (ii) inflação sentida pelo prestador de serviço, representada por índice próprio ou setorial.

No âmbito da Câmara Técnica de Saneamento da ABAR, observa-se a utilização, pela maioria das agências reguladoras, de índice de inflação percebida pelos usuários, com predominância do IPCA. Esse método prioriza a simplicidade do procedimento de reajuste, já que permite a adoção de séries históricas acessíveis.

Como vantagem, esse método apresenta grande simplicidade para o regulador, aceitação mais fácil por parte dos usuários e maior previsibilidade da evolução tarifária nos anos entre revisões tarifárias (BRASIL 2018a).

Na ARSESP, por exemplo, o reajuste das tarifas é feito anualmente, considerando a variação de 12 meses dos índices previstos nos contratos (IPCA ou IGPM-FGV). No caso da Sabesp, é descontado o Fator X, definido nos processos de revisão tarifária e que visa dividir os ganhos de produtividade com os usuários, além da aplicação do Índice Geral de Qualidade, prevista para ocorrer a partir do ano de 2020 e que busca assegurar a qualidade na prestação dos serviços.

Por outro lado, algumas agências utilizam um índice que representa a inflação percebida pelo prestador de serviços. Apresenta a desvantagem de ser mais complexa e com nível menor de entendimento e aceitação pela sociedade, porém, apresenta a vantagem de corrigir de maneira mais apropriada ao prestador de serviços os custos incorridos no período, o que pode favorecer o processo de revisão tarifária subsequente.

No Distrito Federal, os critérios de reajuste tarifário, determinados no Contrato de Concessão nº 001/2006-Adasa, utilizam fórmula paramétrica e uma cesta de indicadores inflacionários, que correspondem à proporção regulatória da parcela de custos gerenciáveis fixada a cada revisão tarifária periódica.

Em relação ao fator de eficiência – Fator X, normalmente é aplicado por reguladores que adotam o (*Price Cap*) como modelo de regulação tarifária. Todas as regras e critérios para definição do Fator X também são definidos no processo de revisão tarifária. A equação básica do Fator X é demonstrada a seguir:

$$T_1 = T_0 \times (1 + \text{inflação} - X)$$

Onde:

T_1 : Tarifa reajustada

T_0 : Tarifa base

X: Fator definido no processo de revisão tarifária

Cabe ressaltar que o reajuste tarifário, em geral, limita-se à atualização das tarifas devido à inflação, entretanto, pode incluir ajustes em termos reais de acordo com regras pré-definidas (como Fator X) ou devido a correções de custos considerados não administráveis, com regras de tratamento também anteriormente especificadas. A manutenção das tarifas em termos reais por um ciclo (4 anos, por exemplo), a não ser pela aplicação do Fator X ou de custos não administráveis, representa um forte incentivo para o esforço de gestão do prestador (BRASIL, 2018a).

Caso seja identificada a necessidade de atualizar as tarifas devido a variação de custos administráveis ou por necessidades não previstas nas regras de reajuste, deve-se proceder revisão tarifária extraordinária, com os devidos procedimentos previstos no artigo 38 da Lei nº 11.445/07.

É importante ressaltar que os reajustes tarifários não podem ocorrer em intervalos menores que doze meses, conforme artigo 37 da Lei nº 11.445/2007.

4. ESTRUTURA TARIFÁRIA

A estrutura tarifária é o mecanismo por meio do qual a receita requerida da Concessionária é distribuída entre os diferentes tipos de usuários, considerando níveis de consumo, regiões e tipo de uso (insumo de produção, consumo humano essencial ou consumo supérfluo, por exemplo). Ela se distingue, portanto, da definição dos níveis tarifários, que visam apenas estabelecer o montante de recursos necessários à cobertura dos custos, remuneração do capital e recuperação dos investimentos.

Segundo El Hage, Ferraz e Delgado (2011) “define-se estrutura tarifária como o mecanismo de diferenciação de preços cobrados pelo uso das redes de distribuição aos diferentes tipos de consumidores ou mercados existentes em uma área de concessão deste serviço, independentemente da receita requerida da empresa distribuidora”.

É por meio da estrutura tarifária que são dadas as sinalizações de consumo aos usuários, como redução de desperdício em cenários de escassez hídrica e incentivo ao consumo es-

sencial salubre, bem como é viabilizada a universalização do acesso aos usuários de baixa renda. Para isso, são adotados subsídios tarifários, que podem ser diretos ou indiretos, entre categorias de usuários e/ou entre regiões, conforme prevê a Lei nº 11.445/2007, que estabelece em seu Art. 29, §2º:

§ 2º Poderão ser adotados subsídios tarifários e não tarifários para os usuários e localidades que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços.

No Brasil, alguns estados promoveram mudanças recentes na estrutura tarifária adotada pelas empresas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, como é o caso do Estado de Minas Gerais, Paraná e o Distrito Federal. Entretanto, para a grande maioria das companhias estaduais e dos serviços municipais, a estrutura tarifária remonta à época do Plano Nacional de Saneamento (Planasa), como no caso da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp).

Ainda há predominância do consumo mínimo, em que é cobrado um valor fixo até determinado volume consumido (que pode variar de 5 a 15 m³). As tarifas de esgoto, em geral, são faturadas com base no consumo de água e adota-se um percentual do valor cobrado pela água, não refletindo, portanto, o custo com a prestação desse serviço, nem o tipo de serviço prestado, seja coleta e afastamento de esgoto e/ou tratamento de esgoto.

Em relação à tarifa social, são adotados critérios diversos para concessão desse benefício ao usuário, podendo ser característica construtiva do imóvel, renda familiar, consumo de energia elétrica, localização do imóvel ou utilização do Cadastro Único para Programas Sociais (CadÚnico²).

A Associação Brasileira de Agências de Regulação (ABAR) desenvolveu um estudo em 2018, sobre “Tarifa Social nas Companhias Estaduais de Saneamento Básico e o Papel da Regulação”³ que estima que, das 48,1 milhões de pessoas de baixa renda abastecidas por água, apenas 9,6 milhões são beneficiadas com a tarifa social, o que corresponde a 20% dos potenciais beneficiários. Em relação ao esgotamento, de 28,3 milhões, apenas 5,6 milhões recebem o benefício da Tarifa Social. As regiões Nordeste e Sudeste concentram o maior número de pessoas baixa renda com acesso aos serviços de água e esgotamento sem Tarifa Social.

Dentre os desafios para alterar as estruturas tarifárias no setor de saneamento básico, cita-se: dificuldade em mensurar a elasticidade da demanda, falta de transparência quanto aos subsídios implícitos nos modelos existentes, impactos dessas alterações no orçamento

² O Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal (Cadastro Único – CadÚnico) é um instrumento que identifica e caracteriza as famílias de baixa renda, permitindo que o governo conheça melhor a realidade socioeconômica dessa população. Nele são registradas informações como: características da residência, identificação de cada pessoa, escolaridade, situação de trabalho e renda, entre outras.

familiar, falta de informação adequada sobre os custos vinculados a cada tipo de serviço e localidade, direcionamento adequado dos subsídios àqueles que realmente necessitam e a manutenção dos grandes usuários no sistema.

Pode-se verificar, entretanto, boas práticas já adotadas por agências reguladoras, no sentido de minimizar os impactos negativos desses processos, dentre eles o impacto ao usuário. A ARSAE-MG estabeleceu um Índice de Capacidade de Pagamento (NOTA TÉCNICA CRFEF 63/2017, P.3) que objetiva:

- Verificar se o princípio da modicidade tarifária está sendo atendido;
- Discutir em que medida os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário são acessíveis aos usuários de baixa renda em Minas Gerais;
- Entender o peso dos gastos com saneamento na renda das famílias mineiras;
- Identificar mecanismos que garantam acesso da população de baixa renda aos serviços regulados sem que haja desincentivo à expansão da abrangência para regiões mais carentes; e
- Subsidiar alterações na estrutura da Tarifa Social atualmente aplicada à Copasa.

Em resumo, o resultado do indicador sinaliza necessidades de mudança na estrutura tarifária sempre que for atingido ou excedido o limite de capacidade de pagamento dos usuários residenciais.

A ARSESP optou por desenvolver um projeto específico para revisão da estrutura tarifária da Sabesp, não simultâneo ao processo de revisão tarifária, visando a promoção de mudanças mais robustas no modelo vigente. Para isso, antes de iniciar os estudos para definição da nova estrutura, desenvolveu simpósio com participação de diversos atores do setor para debate sobre as necessidades da sociedade e obtenção de subsídios para elaboração das diretrizes regulatórias a serem seguidas pela Sabesp na elaboração da proposta de nova estrutura tarifária. Neste Simpósio foram discutidos critérios para aplicação de tarifa social, tarifas para usuários não residenciais, adoção de parcela tarifária fixa e variável em substituição do consumo mínimo e diferenciação entre as tarifas de afastamento e coleta de esgotos e de tratamento de esgotos. As diretrizes regulatórias definidas pela ARSESP estão apresentadas na Deliberação ARSESP nº 866/2019. A conclusão dos estudos e definição da nova estrutura tarifária está prevista para ocorrer em 2020.

A Adasa está realizando uma Análise de Impacto Regulatório (AIR) para determinar a nova estrutura tarifária do prestador de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Foi utilizada a metodologia do Guia Orientativo para Elaboração de AIR da Casa Civil da Presidência da República. Após intenso estudo e debate com os atores afetados a Adasa elaborou o Relatório de AIR, com quatro propostas, que será submetido a Audiência Pública. O passo seguinte será analisar as contribuições, elaborar a minuta de norma e disponibilizar novamente em Audiência Pública.

5. CONTABILIDADE REGULATÓRIA

A Contabilidade, segundo Marion (1998, p. 24), “é o instrumento que fornece o máximo de informações úteis para a tomada de decisões dentro e fora das empresas”.

A Contabilidade Regulatória compreende um conjunto de princípios e regras de controle emanadas do órgão regulador, pautada na legislação societária brasileira e na legislação específica do serviço público de Saneamento Básico, que define procedimentos e forma de apresentação das informações contábeis ao ente regulado.

Neste contexto, a Contabilidade Regulatória tem o papel de fornecer informações viáveis para o estudo das variações quantitativas e qualitativas inerentes às atividades desenvolvidas pelos responsáveis pelos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Dessa forma, exerce importância significativa para o alcance dos objetivos, estabelecidos em lei e outros normativos dos órgãos reguladores. Essas informações constituem suporte essencial para assegurar a fiscalização financeira da prestadora de serviços públicos, o equilíbrio econômico-financeiro do Contrato de Concessão dos serviços e a modicidade tarifária para o consumidor.

A Lei nº 11.445/2007 estabelece em seu art. 18 que:

Art. 18. Os prestadores que atuem em mais de um Município ou que prestem serviços públicos de Saneamento Básico diferentes em um mesmo Município manterão sistema contábil que permita registrar e demonstrar, separadamente, os custos e as receitas de cada serviço em cada um dos Municípios atendidos e, se for o caso, no Distrito Federal.

Parágrafo único. A entidade de regulação deverá instituir regras e critérios de estruturação de sistema contábil e do respectivo plano de contas, de modo a garantir que a apropriação e a distribuição de custos dos serviços estejam em conformidade com as diretrizes estabelecidas nesta Lei.

Nos termos do Art. 23 da Lei nº 11.445/2007, as normas a serem elaboradas pelas agências reguladoras devem abranger, dentre os aspectos econômico-financeiros:

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:

(...)

VI - monitoramento dos custos, quando aplicável;

VII - avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados;

VIII - plano de contas e mecanismos de informação, auditoria e certificação.

O Manual de Contabilidade Regulatória visa prover a Agência de uma ferramenta que lhe permita desenvolver suas atividades de regulação relativas aos aspectos contábeis, financeiros e econômicos, de forma eficiente, a fim de que as informações necessárias, advindas da Concessionária, estejam disponíveis de maneira uniforme, permitindo comparação e um controle ao longo dos períodos.

A entidade reguladora pode, ainda, definir a elaboração de relatórios auxiliares, como composição dos bens da concessão, composição do endividamento e plano de investimento.

Um Manual de Contabilidade pode apresentar, dentre outras informações, instruções gerais e contábeis, técnicas de funcionamento de cada conta contábil, taxas de depreciação regulatória, demonstrações financeiras regulatórias e indicadores.

Os indicadores são instrumentos de gestão essenciais nas atividades de monitoramento e avaliação das organizações em seus projetos, programas e políticas, pois permitem acompanhar o alcance das metas, identificar avanços, melhorias de qualidade, correção de problemas e necessidades de mudança.

Os indicadores possuem, entre outras, duas funções básicas:

- descrever, por meio da geração de informações, o estado real dos acontecimentos e o seu comportamento; e
- ter caráter valorativo que consiste em analisar as informações presentes com base nas anteriores, de forma a realizar proposições valorativas.

No Distrito Federal, a Adasa elaborou o Manual de Contabilidade Regulatória que terá aplicação obrigatória, pela Concessionária prestadora dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário a partir de 01 de janeiro de 2019, sendo facultativa a partir de 1 de janeiro de 2018 (Resolução nº 24, de 19 de dezembro de 2016).

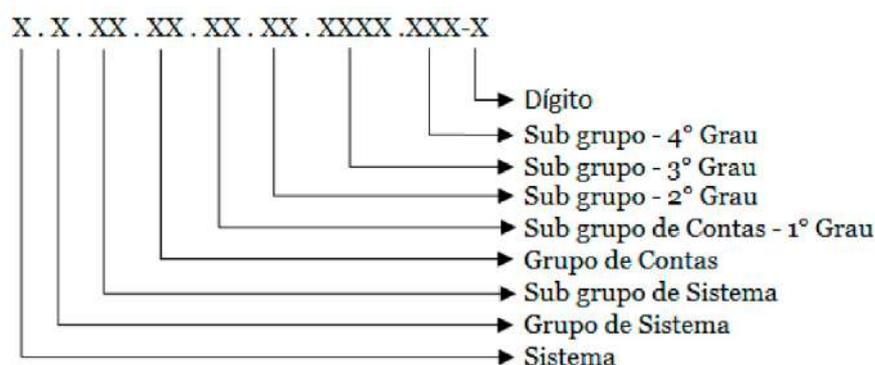
Dentre os principais objetivos do Manual de Contabilidade Regulatória da Adasa, destacam-se:

- Aprimorar o Plano de Contas utilizado pela Concessionária, incluindo e excluindo contas, assim como a inclusão de aspectos relacionados às funcionalidades do Plano de Contas e instruções gerais para a sua utilização;
- Propor indicadores contábeis, econômico-financeiros e operacionais de interesse da atividade de regulação;
- Atualizar o Plano de Contas em razão de mudanças ocorridas nas legislações aplicáveis ao setor de saneamento que possuem impactos para fins contábeis.
- Estruturar o Plano de Contas para atender características do setor de saneamento, com a segregação das atividades pelos segmentos de Água e Esgoto.
- Permitir a segregação, de forma clara e eficiente, de dados e das informações referentes ao desempenho da concessão daqueles relativos a outras atividades da Concessionária.
- Adaptar determinados procedimentos contábeis e de divulgação da Concessionária às exigências do órgão regulador.
- Divulgar informações adicionais relacionadas às atividades da Concessionária, considerando as suas características de prestadores de serviço público, os seus aspectos de natureza social e os interesses dos diversos tipos de usuários (órgãos

reguladores, acionistas, investidores, analistas, empregados, consumidores, instituições financeiras, credores e público em geral).

A estrutura do Plano de Contas integrante do Manual da Adasa é composta por uma parte numérica (código) e outra alfabética (título), não devendo ser alterada. A parte numérica é estruturada por um conjunto de até 18 (dezoito) dígitos, como segue:

Figura 1 - Estrutura do Plano de Contas integrante do Manual da Adasa.



Fonte: Manual da Adasa.

A Adasa controlará e acompanhará o saldo das contas até o nível Subgrupo de 2º Grau, ficando a abertura dos níveis de Subgrupo de 3º e 4º Grau a critério da Concessionária para controle mais analítico das contas, exceto para as contas de compensação.

Cada agência reguladora pode estabelecer o nível de desagregação conforme plano de contas próprio. Entretanto, a existência de definições semelhantes até um determinado nível nas diferentes unidades da federação, municípios e prestadores, permitiria a comparação de resultados, que poderiam ser utilizados pelas agências reguladoras na medição do desempenho, em seus processos internos e na definição de novos regulamentos.

Na Adasa, os indicadores econômico-financeiros ou contábeis devem ser informados trimestralmente em conjunto com as demonstrações financeiras e compreendem: liquidez, endividamento, rentabilidade, imobilizado, intangível, desempenho e fluxo de caixa.

As Demonstrações ou Relatórios Contábeis Regulatórios deverão ser encaminhadas ao Regulador com as Demonstrações/Relatórios Societários publicados pela Concessionária. As eventuais diferenças entre os demonstrativos societários e regulatórios deverão ser conciliadas e evidenciadas nas Notas explicativas regulatórias enviadas ao Regulador.

Em 2013, foi elaborado o Manual de Contabilidade Regulatória e Plano de Contas Regulatório a serem utilizados pelas empresas do setor de saneamento do São Paulo reguladas pela ARSESP, cujo detalhamento pode ser consultado na Nota Técnica Final Nº CRS/0001/2013. Este manual permite ao regulador, em linhas gerais:

- Monitorar o desempenho real em comparação com as suposições adotadas para o estabelecimento e controle de tarifas;

- Obter informações para futuros controles tarifários, para a tomada de decisões relativas à regulamentação ou outras decisões que requeiram informações contábeis como, por exemplo, a fixação de remunerações;
- Detectar comportamento anticompetitivo, como subsídios cruzados entre atividade ou outras ações semelhantes;
- Monitorar o desempenho através de análises comparativas;
- Analisar a situação financeira da empresa submetida à regulamentação; e
- Melhorar a transparência do processo regulamentar (NOTA TÉCNICA FINAL N° CRS/0001/2013, P. 21).

A ARSESP, em seu Manual de Contabilidade Regulatória e Plano de Contas Regulatório a ser utilizado pelas empresas reguladas do setor de saneamento de São Paulo (p. 4), define que:

A Contabilidade Regulatória deve satisfazer, entre outros os princípios da objetividade, essencialidade, verificabilidade, confiabilidade, utilidade, integridade, comparabilidade, suficiência, relevância, neutralidade, tempestividade, clareza, sistematização, e data de encerramento do exercício econômico.

Adicionalmente, destaca dois itens importantes a serem observados na sua implementação (p.4):

- i) Padronizar os procedimentos contábeis adotados pelos prestadores dos serviços de saneamento básico, (sendo eles Autarquias, Prefeituras, Empresas Públicas e Concessionárias) buscando o acompanhamento das respectivas atividades, objeto do serviço público; e*
- ii) Observar e atender aos preceitos da legislação societária brasileira, além da legislação específica do Serviço Público de Saneamento e do ordenamento jurídico societário, bem como a plena observância dos princípios fundamentais de contabilidade, contribuindo para a avaliação do equilíbrio econômico-financeiro do prestador de serviço público.*

Na Agenda Regulatória da ARSESP para o biênio 2019-2020 está prevista a ação DEF 12 – Contabilidade Regulatória das concessionárias de Saneamento do Estado de São Paulo, que prevê a atualização do manual de contabilidade regulatória acima referido e a implantação de sistema automatizado para recebimento das informações. Pretende-se, com essa atualização, dotar a agência reguladora de informações econômico-financeiras que subsidiem as análises realizadas nos processos de revisão tarifária e que auxiliem a fiscalização econômico-financeira das atividades das concessionárias.

Uma das principais dificuldades na regulação é a assimetria de informação. Conforme destaca Pinto Jr. e Pires (2000, p.3)

(...) quanto ao problema de assimetria, há um aspecto que vai além da questão do conhecimento técnico e que é essencial nessa relação regulador-regulado: não há como o regulador conhecer todas as atividades de uma firma ou autarquia regulada. Isso dificulta sobremaneira a atividade do regulador, que tem a tarefa de fazer a firma cumprir objetivos sociais, distintos de seus próprios objetivos, sem ter controle e conhecimentos plenos de suas atividades.

Nesse sentido, a Contabilidade Regulatória funciona como um instrumento da entidade reguladora para mitigar possíveis assimetrias de informação.

6. CONCLUSÕES E DESAFIOS

A definição de tarifas e a contabilidade regulatória são grandes desafios da regulação econômica atribuídos às entidades reguladoras.

Um grande aliado para a evolução da regulação econômica é a Câmara Técnica de Saneamento Básico, Recursos Hídricos e Saúde (CTSAn) da ABAR, mais especificamente, o Grupo Técnico de Tarifas e Contabilidade, que discute nas reuniões as principais metodologias aplicadas, as inovações da regulação no setor e as diferenças regionais a serem consideradas.

As Câmaras Técnicas da ABAR são grupos de discussão técnica sobre assuntos relacionados à regulação. São compostas pelos servidores das agências reguladoras associadas à ABAR de forma voluntária. O objetivo é proporcionar o *benchmarking* entre as agências, a troca de experiências, a apresentação de projetos e casos de sucesso, a discussão dos temas relevantes no país e no mundo e estabelecer referências básicas comuns para a regulação no país.

Por meio dessas reuniões é possível observar a evolução da regulação econômica, no mínimo, ao longo dos últimos 10 anos no setor de saneamento. Entretanto, ainda há muito a se avançar. Muitos municípios do país ainda não possuem regulação, o que pode levar a aumento de ineficiência e investimentos em desacordo com o objetivo da universalização e desequilíbrio econômico-financeiro dos prestadores.

A regulação é um instrumento essencial para o avanço do setor, assim como os planos municipais de saneamento básico. Nesse sentido, a regulação econômica, a definição de tarifas e a contabilidade regulatória têm papéis de destaque, sendo fundamentais para a estabilidade do setor, para incentivar investimentos, possibilitar previsibilidade e transparência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agência de Regulação de Pernambuco - ARPE. **Nota Técnica ARPE/DEF/CT nº 01/2014: Metodologia Tarifária para os Serviços de Abastecimento de Água e de Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários do Estado de Pernambuco prestados pela Compesa.** Disponível em: <http://www.arpe.pe.gov.br/images/NT/Nota_Tcnica_DEF_CT_01_2014_Metod_Tarif_28jan2014.pdf>. 2014. Acesso em: 26.mai.2019.

Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal – ADA-SA. **Manual de Contabilidade Regulatória e Plano de Contas Regulatório do Setor de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário do Distrito Federal regulado pela ADASA.** Disponível em: <<http://www.adasa.df.gov.br/images/stories/anexos/3Con>>

sumidor/2AudienciasPublicas/2016/AP008-2016/Manual_de_Contabilidade_Regulatoria_e_Plano_de_Contas_Regulatorio.pdf> Acesso em: 25.mai.2019.

Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais - ARSAE-MG. **Nota Técnica CRFEF 69/2017: Resultado Final da Primeira Revisão Tarifária Periódica da Companhia de Saneamento de Minas Gerais – Copasa MG-2017.** Disponível em: <http://www.arsae.mg.gov.br/images/documentos/arquivos_alteracoes/NTCRFEF_69_2017_RevCopasa_resultado_final.pdf>. Acesso em: 26.mai.2019.

_____. **Nota Técnica CRFEF 63/2017: Indicador para avaliação da capacidade de pagamento dos usuários da Copasa.** Disponível em: <http://www.arsae.mg.gov.br/images/documentos/audiencia_publica/15/NTCRFEF_63_2017_Capacidade_Pagamento.pdf>. Acesso em: 25.mai.2019.

Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo – ARSESP. Manual de Contabilidade Regulatória e Plano de Contas Regulatório a serem utilizados pelas empresas do setor de saneamento do São Paulo reguladas pela ARSESP. Disponível em: <http://www.arsesp.sp.gov.br/ConsultasPublicasBiblioteca/NT_0001-2013.pdf>. Acesso em: 25.mai.2019.

Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo – ARSESP. **DELIBERAÇÃO ARSESP Nº 866, de 03 de maio de 2019. Estabelece as diretrizes regulatórias a serem adotadas na elaboração de proposta de nova estrutura tarifária pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – Sabesp.** Disponível em: <<http://www.arsesp.sp.gov.br/LegislacaoArquivos/ldl8662019.pdf>>. Acesso em: 26.mai.2019.

_____. **Nota Técnica Final Nº CRS/0001/2013: Manual de Contabilidade Regulatória e Plano de Contas Regulatório para empresas do setor de saneamento no Estado de São Paulo, reguladas pela Arsesp.** 2013. Disponível em: <http://www.arsesp.sp.gov.br/ConsultasPublicasBiblioteca/NT_0001-2013.pdf> Acesso em: 26.mai.2019.

_____. **Nota Técnica NT.F-0003-2018 - Metodologia da 2ª Revisão Tarifária Ordinária da Sabesp: Etapa final,** 2018, disponível em: <<http://www.arsesp.sp.gov.br/ConsultasPublicasBiblioteca/NT-F-0003-2018.pdf>>. Acesso em: 22.mai.2019.

_____. **Nota Técnica Final NT/F/011/2015 - Metodologia da 2ª Revisão Tarifária Ordinária da Sabesp: Etapa final,** 2018, disponível em: <http://www.arsesp.sp.gov.br/ConsultasPublicasBiblioteca/NT_F_011_2015_Sta_Gertrudes.pdf>. Acesso em: 27.mai.2019.

_____. **Nota Técnica Final NT/F/003/2016 - 1ª Revisão Tarifária Ordinária Contrato de Concessão da Saneaqua Mairinque S.A,** 201. Disponível em: <http://www.arsesp.sp.gov.br/ConsultasPublicasBiblioteca/NTF_RTO_Saneaqua_Mairinque.pdf>. Acesso em: 27.mai.2019.

Associação Brasileira de Agências de Regulação – ABAR. **Tarifa Social nas Companhias Estaduais de Saneamento Básico**. 2018. Disponível em: <<http://abar.org.br/wp-content/uploads/2018/12/2.-Sumario-Executivo-ABAR-19-12.pdf>>. Acesso em: 25.mai.2019.

BRASIL. **Lei nº 11.445, de 05 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/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445compilado.htm>. Acesso em: 18.jun.2019.

_____. Ministério das Cidades. Projeto Regulasan. **Prática do reajuste tarifário**. Disponível em: <<http://guiaregulasan.com.br/wp-content/uploads/2018/10/E212.pdf>>. 2018a. Acesso em: 20.mai.2019.

_____. Ministério das Cidades. Projeto Regulasan. **Prática de revisão tarifária**. Disponível em: <<http://guiaregulasan.com.br/wp-content/uploads/2018/10/E213.pdf>>. 2018b. Acesso em: 20.mai.2019.

CARRARA, Bruno; TUROLLA, Frederico. **Modelos de Regulação Tarifária e a Lei 11.445/2007: as alternativas possíveis**. In: GALVÃO JR., A. C.; MELO, A. J. M.; MONTEIRO, M. A. P. Regulação do saneamento básico. São Paulo: Manole, 2013.

EL HAGE, Fábio S.; FERRAZ, Lucas PC; DELGADO, Marco AP. **A estrutura tarifária de energia elétrica: teoria e aplicação**. Rio de Janeiro: Synergia: ABRADDEE, 2011.

FERREIRA, Fernanda Meirelles. **Regulação por Contrato no Setor de Saneamento: o caso de Ribeirão**. Dissertação (mestrado) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo, 2005. 129 f.

GALVÃO JUNIOR, A. C.; PAGANINI, W. S. **Aspectos conceituais de regulação dos serviços de água e esgoto no Brasil**, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/esa/v14n1/v14n1a09>>. Acesso em: 26.mai.2019.

MADEIRA, R. F. **O setor de saneamento básico no Brasil e as implicações do marco regulatório para a universalização do acesso**, 2010. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/revista/rev3304.pdf>. Acesso em: 26.mai.2019.

MARION, J. C. **Contabilidade básica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

NEVES, Marta Petrucci Cruz. **A Regulação do Gás Natural: Estarão os proveitos permitidos às empresas distribuidoras acima do custo marginal? Uma análise da perda de bem-estar**. Dissertação de Mestrado em Economia, Faculdade de Economia: Universidade do Porto, 2012.

Portal Oficial do Governo Federal. **CadÚnico**. Atualizado em 2017. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2010/03/cadunico>>. Acesso em: 27.mai.2019.

PINTO JR, H. Q.; PIRES, M. C. P. **Assimetria de informações e problemas regulatórios**, 2000. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/?dw=1992>>. Acesso em: 25.mai.2019.

SOUTO, M. J. V. O marco regulatório do saneamento básico e o poder normativo das agências reguladoras. In: GALVÃO JUNIOR, A. C. XIMENES, M. M. A. F. (Org.). **Regulação: Normatização da prestação de serviços de água e esgoto**. Fortaleza: Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará – ARCE, 2008. cap. 3.

2

QUALIDADE DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO DE ÁGUA E ESGOTO

Luiz Antonio de Oliveira Junior

Mestre em Gestão e Políticas Públicas, Especialização (MBA) em Regulação de Mercados. Especialista em Regulação e Fiscalização de Serviços Públicos na ARSESP - SP.

I. INTRODUÇÃO

As agências reguladoras possuem como uma de suas competências a verificação da qualidade e eficiência dos serviços prestados de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, adotando condições e parâmetros a fim de verificar o atendimento desse serviço, contudo, sempre levando em consideração a adoção de procedimentos que aperfeiçoem a regulação técnica de qualidade.

Tais procedimentos podem se estender nas áreas técnico-operacional, com destaque para a qualidade e controle da qualidade da água. A normativa dos padrões de qualidade da água para o consumo humano é estabelecida pela Portaria de Consolidação N° 5/2017, no Anexo XX, sendo o instrumento normativo que avaliza o padrão de qualidade do serviço prestado. Já para os serviços de esgotamento sanitário, existe um rol de regulamentos a ser observados para avaliação da qualidade da prestação desse serviço.

As agências reguladoras possuem ampla interface com os órgãos de gestão dos recursos hídricos, controle ambiental, vigilância sanitária e de defesa do consumidor, seja no âmbito federal, estadual ou municipal. Tais agências atuam a partir da captação da água até disposição final do esgoto tratado ao ambiente.

O órgão de gestão de recursos hídricos age no controle da oferta hídrica e no monitoramento e proteção da qualidade da água bruta, já o órgão de controle ambiental atua no licenciamento ambiental para os serviços de água e esgotos. Já o órgão de vigilância sanitária atua na qualidade da água a fim de garantir a saúde da população, e quanto ao de defesa do consumidor visa o aprimoramento e a consolidação da política nacional de proteção e defesa do consumidor.

Vale ressaltar que a fronteira entre estas as agências reguladoras e os órgãos de gestão dos recursos hídricos, controle ambiental, vigilância sanitária e de defesa do consumidor e a regulação é branda, sendo assim é salutar haver uma coordenação intersetorial atuante e parceiras, a fim de evitar problemas de sobreposição de funções, gastos desnecessários e consequentemente a ineficácia das diversas atividades regulatórias (GALVÃO JÚNIOR, 2008).

A interface com os diversos órgãos relacionados aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário não possui limitações claras, o que é chamado no setor como “áreas cinzentas”.

O objetivo do artigo é resgatar as discussões no âmbito da Câmara Técnica de Saneamento da Associação Brasileira de Agências de Regulação (ABAR), onde buscou-se definir procedimentos mínimos para a atuação das agências reguladoras nos temas de fiscalização da qualidade da água. Adicionalmente, o artigo traz reflexões sobre a atuação das agências na verificação da qualidade dos serviços de esgotamento sanitário, em especial na etapa de tratamento de esgoto.

2. ATUAÇÃO DAS AGÊNCIAS REGULADORAS

As agências reguladoras surgem na década de 90, com o programa de privatização e desestatização dos serviços de infraestrutura do governo federal. No saneamento, a regulação surge com a promulgação da Lei nº 11.445/2007, apesar da existência de algumas agências reguladoras estaduais antes de 2007.

Nesse novo cenário, o Estado assume um papel de regulador, transferindo a prestação dos serviços para um terceiro, que demanda a atuação regulatória e fiscalizadora.

Outro aspecto que justificam a regulação são as falhas de mercado, onde a interação entre agentes econômicos pode produzir distorções que causam efeitos negativos, ou não desejáveis, ao setor.

Tomando como referência a atuação das agências reguladoras no setor de saneamento, destacam-se duas principais falhas de mercado: (i) monopólios naturais e (ii) assimetria de informação.

O **monopólio natural** é caracterizado quando a concorrência entre prestadores de serviço não é viável economicamente, como é o caso dos serviços de saneamento básico. Não é trivial que um município tenha mais de um prestador de serviço de água e esgoto, cada um com a sua rede de distribuição e coleta, pois são ativos de elevado valor de implantação e longo prazo de retorno, o que exige um ganho de escala para a viabilidade econômico-financeira do projeto. Por isso, essa situação deve ser tratada como “falha de mercado”. (BRASIL, 2018).

Uma possível consequência do monopólio natural é que a empresa monopolista pratique preços elevados, além dos necessários para cobrir os seus custos (despesas e investimentos) e uma remuneração adequada do capital empregado na operação dos sistemas. Isso pode ocorrer pois não existe concorrência, já que o serviço é praticado em monopólio, e no caso específico do saneamento, é um serviço essencial, onde os usuários não têm opção de utilizá-lo ou não.

Para mitigar o problema de tarifas elevadas, entra o papel da regulação econômica: é papel da regulação simular ambientes de concorrência e definir as tarifas necessárias para

cobrir os custos eficientes, sinalizando ao prestador a necessidade de gerir os recursos de maneira adequada para cumprir os compromissos pactuados com a titular.

A **assimetria de informação** é uma falha de mercado caracterizada quando uma das partes possui mais informação sobre um produto ou serviço, ocasionando desequilíbrio no mercado. Essa falha de mercado é presente nos serviços de saneamento básico e pode ser caracterizada entre o prestador e o regulador e, principalmente, entre o prestador e os usuários dos serviços. (BRASIL, 2018)

No caso específico da assimetria entre o prestador de serviços e os usuários, sabe-se que a definição da tarifa considera que todos os serviços serão prestados de maneira adequada e com regularidade, atendendo a todos requisitos legais e normativos que afetam a atividade do prestador de serviços.

Destaca-se como assimetria de informações entre prestador de serviço e usuários a qualidade dos serviços e produtos ofertados, pois é muito difícil para os usuários avaliar se a água que está sendo recebida atende aos requisitos de potabilidade (requisito mínimo de qualidade) e, mais difícil ainda, se os esgotos coletados estão sendo afastados, tratados e dispostos de maneira adequada.

Para mitigar os efeitos da assimetria de informação, a agência reguladora deve definir parâmetros e métricas que possibilitem a avaliação e acompanhamento da qualidade dos serviços, “traduzindo” para os usuários que aquele serviço está sendo prestado com a devida qualidade, ou se não, quais as medidas serão necessárias para a regularização do serviço.

Nota-se que a atuação da agência reguladora da fiscalização da qualidade dos serviços tem papel fundamental para garantir que a tarifa definida pela própria agência, projetando que os serviços seriam prestados de forma a atender aos padrões mínimos de potabilidade da água e qualidade do tratamento e disposição final dos esgotos (padrões definidos por outros órgãos), está coerente com os serviços realmente prestados.

As duas falhas de mercado aqui brevemente apresentadas (monopólio natural e assimetria de informação), bem como as respectivas “soluções” regulatórias são previstas na Lei nº 11.445/2007 – O marco regulatório do setor, conforme apresentado na sequência.

Entre várias diretrizes apresentadas na referida lei, destaca-se a definição para as ações de planejamento, execução, regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico, reforçando a competência do município como poder concedente para executá-las.

O planejamento é a única atividade indelegável, ou seja, deverá ser exercida pelo titular dos serviços de saneamento. As demais atividades podem ser delegadas a outro ente, incluindo a regulação e fiscalização.

O artigo 3º da Lei nº 11.445/2007 nos traz a definição de saneamento básico:

Art 3ª - Para efeitos desta Lei, considera-se:

I – saneamento básico: conjunto de serviços e infraestrutura e instalações operacionais de:

- a) **Abastecimento de água potável:** *constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição; (destaques nosso)*
- b) **Esgotamento sanitário:** *constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente; (destaque nosso)*
- c) *Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: (...)*
- d) *Drenagem e manejo das águas pluviais (...)*

Fazendo um recorte dos serviços de saneamento básico e considerando apenas os de abastecimento de água e esgotamento sanitário, é notório que o principal objetivo desses serviços é o fornecimento de água aos usuários conectados à rede de abastecimento público e a coleta, afastamento, tratamento e disposição final adequados dos esgotos, desde a ligação até o lançamento final no meio ambiente. Mesmo que pareça óbvia, a definição de saneamento destaca que o abastecimento deve ser feito com água **potável** até a ligação predial do imóvel, e o tratamento e disposição final dos esgotos devem ser feitos de forma **adequada**, da ligação predial até o lançamento final no meio ambiente.

O objetivo da regulação dos serviços públicos de saneamento básico está definido na lei nº 11.445/2007 conforme segue:

Art. 22. São objetivos da regulação:

I - estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários; (destaque nosso)

II - garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;

III - prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência;

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.

Entre os objetivos, merece destaque o de estabelecer padrões e normas para a adequada prestação de serviços, fazendo um “link” com a assimetria de informação – falha de mercado característica dos serviços de saneamento e que deve ser minimizado pelo regulador. Se o regulador e os usuários não conseguem identificar de maneira clara a qualidade desses serviços, se faz necessária a definição de padrões mensuráveis para tal.

Na sequência do texto da lei, no artigo 23, são definidas responsabilidades para a entidade reguladora, conforme segue:

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; (destaque nosso)

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;
- VII - avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados;
- VIII - plano de contas e mecanismos de informação, auditoria e certificação;
- IX - subsídios tarifários e não tarifários;
- X - padrões de atendimento ao público e mecanismos de participação e informação;
- XI - medidas de contingências e de emergências, inclusive racionamento;

Destaca-se novamente que a agência reguladora tem como uma de suas responsabilidades a edição de normas com abrangência mínima de padrões e indicadores de qualidade. Aqui não se trata de ter um órgão de conhecimento superior aos prestadores de serviços, mas sim um que consiga definir métricas para avaliação e acompanhamento da qualidade dos serviços.

Já no Capítulo VII da lei nº 11.445/2007 são definidos aspectos técnicos da prestação dos serviços dos quais é de grande interesse para regulação e fiscalização:

Art. 43. A prestação dos serviços atenderá a requisitos mínimos de qualidade, incluindo a regularidade, a continuidade e aqueles relativos aos produtos oferecidos, ao atendimento dos usuários e às condições operacionais e de manutenção dos sistemas, de acordo com as normas regulamentares e contratuais.

Parágrafo único. A União definirá parâmetros mínimos para a potabilidade da água. (Destaque nosso)

Nota-se que a definição do papel da entidade reguladora fica delineada, resguardando o papel de definir padrões de qualidade para a prestação dos serviços regulados, como forma de minimizar a assimetria de informação do setor.

Assim, é papel da agência reguladora definir quais os padrões de qualidade da prestação deste serviço, satisfazendo aos anseios e necessidades dos usuários, bem como atendendo as metas, os requisitos contratuais e dos planos municipais de saneamento.

O titular dos serviços de saneamento (*a priori* os municípios), ao elaborar o seu planejamento, considerará que a prestação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário será realizada de forma a atender a quantidade e qualidade mínima requerida para os devidos usos, ou seja, **a qualidade dos serviços prestados é um dos itens primordiais à satisfação do usuário.**

Porém, mesmo considerando as premissas da lei nº 11.445/2007, a definição de parâmetros de potabilidade da água para consumo humano é tarefa muito delicada, que requer alta capacidade técnica e multidisciplinar, pois envolve a saúde pública. Por este motivo, de forma correta, o marco regulatório deixa explícito que, embora detentora de poder

normativo, não cabe às agências reguladoras a definição de parâmetros de potabilidade da água, devendo estes serem definidos pela União (Ministério da Saúde).

Neste ponto a Lei do Saneamento não inova, pois já no Decreto Federal nº 79.367/1977 estava definido que o Ministério da Saúde é o responsável pela definição dos padrões de potabilidade:

Art. 1º O Ministério da Saúde, de acordo com o disposto na alínea b, item I, do artigo 1º da Lei nº 6.229, de 17 de julho de 1975, elaborará normas e estabelecerá o padrão de potabilidade de água, a serem observados em todo o território nacional.

Art 4º O Ministério da Saúde, em articulação com as Secretarias de Saúde ou órgãos equivalentes dos Estados do Distrito Federal e dos Territórios, exercerá a fiscalização e o controle do exato cumprimento das normas e do padrão de que trata este Decreto.

Nota-se ainda que o artigo 4º do Decreto Federal 79.367/77 atribui ao Ministério da Saúde, em articulação com as Secretarias de Saúde ou outros órgãos a fiscalização e controle do exato cumprimento das normas e padrões de potabilidade da água.

Quanto à qualidade dos serviços de tratamento do esgoto a ser realizado pelo prestador, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) é o órgão federal responsável pela regulamentação dos padrões de qualidade e lançamento de efluentes nos corpos d'água por meio da Resolução nº 357/2005, e seu complemento, Resolução nº 430/2011, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e dá diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes.

Além das resoluções do CONAMA, cada Estado pode estabelecer sua legislação específica, podendo ser mais restritiva em relação à legislação federal. A partir desses pontos, inicia-se a discussão sobre o papel das agências reguladoras no que tange a regulação e fiscalização da qualidade da água e do tratamento de esgoto.

O fato de se entender que as agências reguladoras, mesmo com o seu poder normativo reconhecido, não devem definir parâmetros de potabilidade de água e de tratamento de esgoto, por serem atividades muito específicas, não afasta o papel do regulador de verificar se os serviços estão sendo prestados de maneira adequada. Aliás, essa é uma das justificativas para a prática da regulação e fiscalização dos serviços.

O entendimento razoável é que as agências reguladoras devem adotar os parâmetros definidos pelo Ministério da Saúde e pelo CONAMA como sendo os padrões de qualidade dos produtos/serviços ofertados na prestação de serviços de saneamento básico, criando mecanismos de fiscalização e acompanhamento da evolução da qualidade dos serviços.

Da interface da atuação das agências reguladoras com outros órgãos vem uma questão: “Cabe à entidade reguladora fiscalizar se o prestador de serviço de saneamento está atendendo aos padrões de potabilidade e aos padrões de qualidade de tratamento de esgoto, sendo que outros órgãos (vigilância sanitária e órgãos de controle ambiental) são responsáveis por tais tarefas?”

Nesta questão, encontra-se uma possível dificuldade de entendimento e distinção das funções dos órgãos. O atendimento e cumprimento da norma de potabilidade da água é dever das secretarias de saúde, através das vigilâncias sanitárias. Já a verificação dos parâmetros de qualidade dos efluentes das estações de tratamento de esgotos (ETE) são de responsabilidade dos órgãos ambientais, disso não há dúvidas. Porém, deve-se lembrar que as agências reguladoras podem adotar os mesmos parâmetros definidos pelo Ministério da Saúde e CONAMA como sendo os padrões de qualidade dos produtos e serviços ofertados pelos prestadores regulados.

De forma simplificada, seria como se as agências reguladoras editassem uma norma definindo os padrões de qualidade da prestação do serviço e utilizasse os mesmos já definidos na portaria do Ministério da Saúde e nas resoluções do CONAMA. Neste caso, a atuação da agência reguladora não é de verificar o atendimento “puro” da potabilidade da água e da qualidade do tratamento de esgoto, alegando os efeitos nocivos à saúde, mas sim de forma secundária como sendo o padrão mínimo de qualidade da prestação de um serviço e produto aos usuários e um requisito normativo para garantir a regularidade daquele serviço.

A atuação do órgão de controle ambiental é de grande contribuição para o ente regulador, no âmbito da avaliação da qualidade e desempenho dos prestadores dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, pois a licença ambiental, torna-se um documento importante. Neste documento o órgão ambiental estabelece regras, condições, restrições e medidas de controle ambiental a serem seguidas pelo prestador de serviços, permitindo, a partir da análise dessas informações, que a agência reguladora avalie o cenário das condições dos sistemas.

A figura a seguir demonstra a interação entre as ações das agências reguladoras e vigilância sanitária:

Figura 1- Relação entre Regulação e Vigilância Sanitária.



Fonte: OLIVEIRA JR, 2018.

Conforme a Figura 1, as ações da agência reguladora estão voltadas para a eficácia operacional do prestador, que resulta diretamente na qualidade dos serviços de saneamento. É difícil imaginar a avaliação da qualidade de qualquer prestação de serviço sem verificar a qualidade do produto final.

Já as ações de vigilância estão pautadas na qualidade da água, porém, com o objetivo de verificar a segurança da água e os impactos na saúde pública, relacionando determinadas doenças a possíveis problemas de qualidade e segurança da água. Isso independe de Contratos de Programa e/ou Concessão, bem como previsões em Planos Municipais de Saneamento, instrumentos estes que devem ser observados pelas agências reguladoras.

Sendo assim, a qualidade da água é um ponto de interesse comum entre agência reguladora e vigilância sanitária, que se utilizam das mesmas ferramentas, porém, com foco e objetivo distintos.

A interface apresentada na Figura 1 pode ser replicada para **os órgãos ambientais**, cujo ponto em comum é a qualidade do tratamento de esgoto: Para o órgão ambiental, o foco é a consequência que a disposição de um efluente fora dos parâmetros mínimos pode causar ao meio ambiente. Já para o regulador, o foco é identificar se os serviços estão sendo prestados com a qualidade considerada na formação da tarifa a ser paga pelos usuários, diminuindo a assimetria de informação (O usuário está recebendo o serviço conforme contratado?).

A ação de um órgão não diminui a importância e necessidade do outro, pelo contrário, são ações suplementares sob a ótica do usuário dos serviços de saneamento. Do ponto de vista da saúde pública, ele está tutelado pelos órgãos de saúde (Ministério da Saúde, Secretarias de Saúde e Vigilâncias Sanitárias), do ponto de vista da poluição ambiental, conta com o desempenho das funções dos órgãos ambientais, e já pela ótica da qualidade de um produto/serviço remunerado por meio de tarifa ou outro preço público, há a expectativa de que a agência reguladora desempenhe o papel de estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários, bem como avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados.

2.1 Ação conjunta entre Agência Reguladora e Vigilância Sanitária

Conforme já exposto ao longo do texto, as ações das agências reguladoras e vigilâncias sanitárias possuem ponto de interesse comum. O sucesso das ações necessita de interação e sintonia dos trabalhos, compartilhando experiências, informações e resultados de cada um, buscando assim a eficiência e eficácia dos entes envolvidos.

No estado de São Paulo, em especial nos municípios regulados e fiscalizados pela Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (ARSESP), as ações são compartilhadas com as Secretaria de Estado da Saúde, através do Centro de Vigilância Sanitária (CVS), através de um Convênio com o Centro Estadual de Vigilância Sanitária.

Um caso de “sucesso”, fruto de ação conjunta entre os órgãos, ocorreu no município de Santa Gertrudes. Em 2011, durante fiscalização periódica naquele município, a ARSESP constatou, através dos laudos de análise do próprio prestador, que o parâmetro fluoreto não era plenamente atendido nos limites de 0,60 a 0,80 mg/L⁴.

O problema não era operacional, pois cerca de 40% do sistema de água é abastecido por manancial subterrâneo, que possui concentração natural de flúor acima do permitido pela legislação. A ARSESP cobrou um plano de ação do prestador para regularização e adequação do sistema aos padrões de qualidade vigentes com o objetivo de garantir a eficácia da prestação dos serviços.

Considerando que o Contrato de Concessão e Plano Municipal de Saneamento não previam tal cenário, o prestador propôs um cronograma de 03 anos para realização de obras de interligações de setores abastecidos com água oriunda de manancial superficial, propiciando a diluição das águas dos poços. A princípio, a ARSESP concordou, já que o prazo não era demasiadamente longo e não seriam necessárias alterações contratuais para manter o equilíbrio econômico-financeiro da concessão.

Porém, desde o início de suas atividades, a ARSESP procurou manter relacionamento com órgãos relacionados aos serviços de saneamento e consultou a Secretaria de Estado da Saúde, solicitando uma avaliação sobre o caso. Após a avaliação, a Secretaria de Saúde não acatou o prazo de 03 anos proposto pelo prestador à ARSESP, solicitando ações de curto prazo para correção do problema.

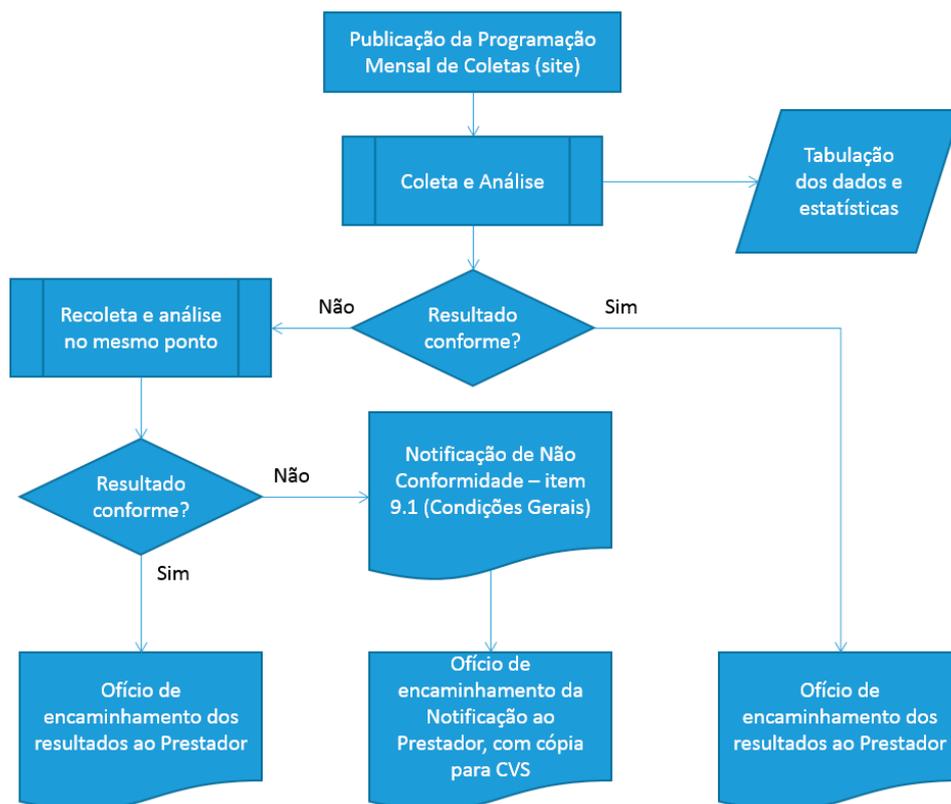
Sendo assim, as obras apresentadas como solução tiveram que ser executadas de imediato, e coube à ARSESP garantir o equilíbrio econômico-financeiro da concessão, algo que a Secretaria de Estado da Saúde (vigilância sanitária) não leva em consideração, haja vista que a atuação daquele órgão preza estritamente os riscos à saúde pública.

No caso da Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (ARES-PCJ), também no Estado de São Paulo, o estabelecimento de Convênio com o Centro Estadual de Vigilância Sanitária nos moldes do firmado com a ARSESP permitiu uma série de reuniões ordinárias e fiscalizações conjuntas, cujos resultados levaram a diagnósticos e ações mais efetivas em dois municípios-piloto trabalhados em conjunto.

Ademais, o acesso da ARES-PCJ aos dados do Programa Estadual PRÓÁGUA e o compartilhamento mensal dos resultados não conformes obtidos pela Agência, conforme Fluxograma apresentado na Figura 2, colabora com um acompanhamento mais efetivo e assertivo da qualidade da água nos municípios regulados, enquanto importante indicador da qualidade global da prestação local dos serviços de saneamento.

⁴ No Estado de São Paulo o padrão de potabilidade para o parâmetro “Flúor” é definido pela Resolução SS 250, de 15/08/1995, cujo teor de concentração ideal é 0,7 mg/L, sendo aceitável o intervalo de 0,6 a 0,8 mg/L.

Figura 2 - Fluxograma de processamento dos resultados mensais de qualidade da água.



Fonte: OLIVEIRA JR, 2017.

2.2 Relação com outros órgãos

Para verificação da qualidade dos serviços de tratamento e disposição final do esgoto pelas agências reguladoras, é essencial a aproximação com os órgãos de controle ambiental para otimizar as ações e entendimentos. Independente de uma possível atuação conjunta, as agências reguladoras devem desenvolver mecanismos para verificação desse item. É importante lembrar que na etapa de definição de tarifas, são considerados investimentos e despesas necessárias para que o tratamento e disposição do esgoto ocorra de maneira a atender as exigências legais, em especial aos parâmetros de qualidade definido pelos órgãos ambientais.

As ações de saneamento básico como um todo devem ser consideradas como serviço público de interesse local, sendo uma medida para a promoção da saúde e proteção ambiental, bem como ação de infraestrutura para a salubridade da população.

Considerando a multidisciplinaridade presente na elaboração das políticas públicas, o assunto em questão deve ser tratado de forma intersetorial, com moderado grau de integração dos diversos setores da administração pública nos níveis municipal, estadual e federal.

No caso do saneamento, os setores de saúde, educação, meio ambiente, planejamento urbano, habitação, administração, recursos hídricos, direito, entre muitos outros, devem

trabalhar conjuntamente, de forma que haja um canal de comunicação e interação entres suas ações.

O sucesso das ações intersetoriais, além de plena participação de todos os entes envolvidos, requer uma nova forma de pensar e agir, pautada na visão global dos setores e das políticas públicas. Concretizar a integração mencionada não é simples, já que a administração pública brasileira é marcada pela verticalização e setorização de ações, oferecendo serviços altamente especializados, mas sem interface com outras áreas.

É crucial, entretanto, observar os limites de atuação em conjunto, pois ações intersetoriais mal coordenadas ou planejadas podem sobrepor competências, fugindo do objetivo da busca da eficiência, ou pior ainda, ações relevantes podem deixar de ser realizadas com a expectativa de que outro órgão as exercerá.

3. SUGESTÕES DA CÂMARA TÉCNICA DE SANEAMENTO – ABAR – QUALIDADE DA ÁGUA

Após vários debates, exposições e leituras, o Grupo Técnico de Qualidade da Câmara Técnica de Saneamento da ABAR sugeriu algumas ações, com níveis diferenciados de profundidade, com o objetivo de fortalecer a atuação das agências reguladoras através da uniformização da interpretação e ações, sempre considerando as características de cada agência. São ações específicas para a atuação na fiscalização da qualidade da água, mas que podem ser adaptadas para a atuação na fiscalização da qualidade dos esgotos tratados. São elas:

Básicas:

A fiscalização realizada pela agência reguladora deverá incluir a verificação da qualidade da água tratada e distribuída, no mínimo, utilizando-se dos laudos de análises de controle realizadas pela prestadora de serviço;

A agência reguladora deve buscar aproximação com as secretarias de saúde e vigilâncias sanitárias, realizando intercâmbio de informações e facilitando a avaliação de problemas sistêmicos;

A avaliação de anomalias deverá ser feita da mesma forma preconizada pelo Ministério da Saúde, não sendo avaliados casos pontuais e sim um histórico que permita verificar a incidência de algum problema e falha/deficiência sistêmica no processo de tratamento e distribuição da água;

Intermediárias:

A agência reguladora deve dispor de laboratório (geralmente terceirizado, contrato de prestação de serviço) para realização de análises esporádicas, a título de contraprovas e comparação com resultados fornecidos pelo prestador de serviço de saneamento, em especial de reclamações/denúncias de usuários. Embora a Portaria MS 2914/11 pre-

conize o automonitoramento, na ótica do usuário, isso pode parecer menos confiável. Neste caso, uma análise realizada pela agência reguladora pode trazer confiança aos usuários.

Deve-se frisar o cuidado com resultados fora do padrão em amostras pontuais, conforme já mencionado anteriormente. A avaliação deve ser feita de maneira sistêmica.

Avançadas:

A agência reguladora deve dispor de laboratório (geralmente terceirizado, contrato de prestação de serviço) para realização de análises periódicas, como a realizada pela AGR-GO, ARES-PCJ, entre outras.

Além de servir como contraprovas e comparação com resultados fornecidos pelo prestador de serviço de saneamento, permite aumentar a série de avaliação de resultados, com procedências diferentes. Importante consideramos custos de tal atividade, devendo ser avaliado a qualidade das análises já realizadas pelo prestador, bem como o acesso aos resultados das análises de vigilância realizadas pelas secretarias de saúde.

CONCLUSÕES

A atuação das agências reguladoras na fiscalização da qualidade da água e da eficiência do tratamento de esgoto está amparada pelas legislações pertinentes, que devem ser analisadas de forma conjunta. O objetivo das agências reguladoras de saneamento deve ser o de garantir a prestação de serviço adequada, com fornecimento do produto final e serviços dentro dos padrões de qualidade definidos, o que não é possível sem verificação da qualidade da água tratada/distribuída e dos efluentes das estações de tratamento de esgotos.

Para potabilidade de água, as agências não possuem competência para definir os padrões de qualidade, o que fica bem claro na Lei 11.445/2007 ao reforçar que o Ministério da Saúde é o responsável por tal tarefa, porém, não afasta a responsabilidade da agência de atuar no sentido de minimizar a assimetria de informação e atestar aos usuários que os serviços estão sendo prestados de maneira regular, atendendo aos requisitos legais e normativos, além de estar compatível com o nível de custos considerados na formação das tarifas e/ou preços públicos. Para o tratamento e disposição final dos esgotos, o entendimento é similar ao da qualidade da água.

A atuação das agências reguladoras de forma uniformizada é uma importante forma de fortalecimento da atuação regulatória, pois temas que sejam tratados de forma diferente pelas agências acabam criando questionamentos, tanto de regulados quanto de usuários. Claro, as agências são independentes e irão atuar da melhor forma dentro de suas possibilidades, mas sempre que possível, a uniformização de ações trará benefícios para a regulação. O saneamento básico é multidisciplinar e deve ser tratado de forma intersetorial, com busca de ações integradas entre os entes envolvidos, dinamizando e otimizando as ações conjuntas.

Por fim, considerando que uma das justificativas da existência de agências reguladoras é o de mitigar as falhas de mercado, sendo uma delas a assimetria de informação, não é desejável que as agências se furtem do papel de verificar a qualidade da prestação dos serviços e fornecimento de produtos de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

REFERÊNCIAS 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>

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.

BRASIL. **Decreto 79.367, de 9 de março de 1977**. Dispõe sobre normas e o padrão de potabilidade de água e dá outras providências.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria Consolidada nº 05**, de 03 de outubro de 2017.

BRASIL. Ministério das Cidades. **O saneamento básico no Brasil - aspectos fundamentais**, 2013.

BRASIL, Ministério das Cidades. Projeto Regulasan. **Prática da regulação da qualidade**. Disponível em: <http://guiaregulasan.com.br/wp-content/uploads/2018/10/E220.pdf>. 2018. Acessado em 20 de maio.2019.

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/>

OLIVEIRA JR., Luiz Antonio; **Atuação das agências reguladoras na fiscalização da qualidade da água** In: **Saneamento Básico – Regulação 2017**, Brasília. Disponível em: <http://abar.org.br/saneamento-basico-regulacao-2017/>

OLIVEIRA JR., Luiz Antonio; DELLA SANTINA, Flávia. **Manual de fiscalização técnico operacional dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário** In: Congresso Nacional de Saneamento e Meio Ambiente, 2012, São Paulo. *Anais*. Disponível em: http://www.evolvedoc.com.br/aesabesp/detalhes-377_manual-de-fiscalizacao-tecnico-operacional-dos-sistemas-de-abastecimento-de-agua-e-egotamento-sanitario

3

OS DESAFIOS DA UTILIZAÇÃO DOS PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO NOS PROCESSOS DE REVISÃO TARIFÁRIA: A PERCEPÇÃO DAS AGÊNCIAS REGULADORAS

Ana Valéria Ribeiro Borges¹
Daniel Antonio Narzetti²

¹Mestre em Engenharia de Transportes, Engenheira Civil. Técnica em Regulação de Serviços Públicos da ARCON-PA.

²Doutorando em Engenharia do Território, Economista. Gerente de Regulação da AGIR-SC.

I. INTRODUÇÃO

A melhoria dos serviços de saneamento básico prestados para a população é condição necessária para alcançar a universalização do acesso, além de contribuir para redução das desigualdades sociais e regionais existentes no Brasil. Na Tabela 1 do Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) observa-se que mesmo em 2033, o acesso aos serviços de abastecimento de água na Região Norte somente será universalizado em Rondônia, enquanto que nos demais estados, apresentará variação de 87 a 98%.

Tabela 1 - Acesso aos serviços de saneamento básico nas unidades da federação: em 2010, 2017 e metas para 2023 e 2033 (%).

Região	UF	Indicadores											
		A1*				E1*				R1*			
		2010	2017	2023	2033	2010	2017	2023	2033	2010	2017	2023	2033
N	RO	85,1	91,8	96,9	100,0	22,3	42,8	56,2	94,0	72,6	77,6	79,9	89,7
	AC	66,8	72,7	80,1	87,0	40,0	56,7	63,1	81,0	74,8	78,5	80,9	90,7
	AM	77,8	83,0	89,5	95,0	46,4	53,2	63,2	91,0	78,8	81,2	83,7	93,9
	RR	86,1	91,3	95,4	97,0	47,4	51,9	63,7	97,0	78,9	86,0	88,7	99,5
	PA	71,5	81,9	88,4	94,0	32,7	34,5	48,3	87,0	70,5	70,4	72,6	81,4
	AP	79,4	77,6	87,3	98,0	24,1	16,0	32,0	77,0	89,4	88,7	91,4	100,0
	TO	88,5	94,1	97,2	97,0	31,5	65,5	68,3	76,0	76,9	83,0	85,5	95,9
NE	MA	75,3	83,8	87,6	94,0	31,0	31,0	41,7	88,0	66,1	65,2	67,3	73,3
	PI	80,4	92,4	94,5	98,0	36,7	53,3	60,7	93,0	61,6	69,9	72,2	78,3
	CE	84,3	85,8	90,8	99,0	46,9	53,2	59,2	85,0	75,3	78,5	81,0	88,3
	RN	89,9	88,6	92,9	100,0	46,5	58,2	62,1	79,0	84,5	87,3	90,1	98,2
	PB	81,5	82,0	85,8	92,0	52,3	65,3	68,9	79,0	77,7	80,5	83,1	90,6
	PE	83,2	85,8	87,7	91,0	58,1	76,7	78,6	84,0	81,6	86,1	88,9	96,9
	AL	73,8	80,9	86,9	97,0	35,0	57,5	63,1	87,0	79,8	85,4	88,1	96,1
	SE	87,0	86,9	90,7	97,0	51,9	45,6	52,8	84,0	83,0	84,5	87,3	95,2
	BA	85,4	90,7	94,2	100,0	56,2	66,8	70,0	84,0	76,2	82,2	84,9	92,5

SE	MG	96,9	98,2	98,9	100,0	79,6	83,6	84,5	86,0	88,5	90,9	92,4	96,3
	ES	98,6	98,5	100,0	100,0	74,6	84,6	87,4	92,0	88,2	91,1	92,6	96,6
	RJ	95,9	95,7	97,3	100,0	86,5	91,3	93,0	96,0	96,9	96,9	98,5	100,0
	SP	99,0	99,4	100,0	100,0	91,6	94,4	96,5	100,0	98,2	98,5	100,0	100,0
S	PR	98,8	99,2	100,0	100,0	65,3	72,5	81,2	100,0	90,4	93,8	94,9	97,8
	SC	98,4	98,9	100,0	100,0	77,2	82,2	74,9	98,0	92,8	95,0	96,1	99,0
	RS	98,5	99,1	99,5	100,0	75,3	80,8	86,3	98,0	92,1	94,9	96,1	98,9
CO	MS	96,7	97,3	98,3	100,0	39,1	49,4	58,0	78,0	86,5	87,9	89,3	93,0
	MT	93,9	97,5	98,4	100,0	36,9	53,5	61,1	79,0	82,6	87,3	88,7	92,3
	GO	95,7	96,1	97,6	100,0	49,5	76,9	78,4	82,0	91,0	92,8	94,2	98,0
	DF	99,3	99,0	99,4	100,0	89,1	89,4	92,6	100,0	97,8	97,2	98,7	100,0

Fonte: PLANSAB. Versão Revisada - 2019. Secretaria Nacional de Saneamento/Ministério do Desenvolvimento Regional.

*A1: % de domicílios urbanos e rurais abastecidos com água por rede de distribuição ou por poço de nascente; E1: % de domicílios urbanos e rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgoto sanitário; R1: % de domicílios urbanos e rurais atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos.

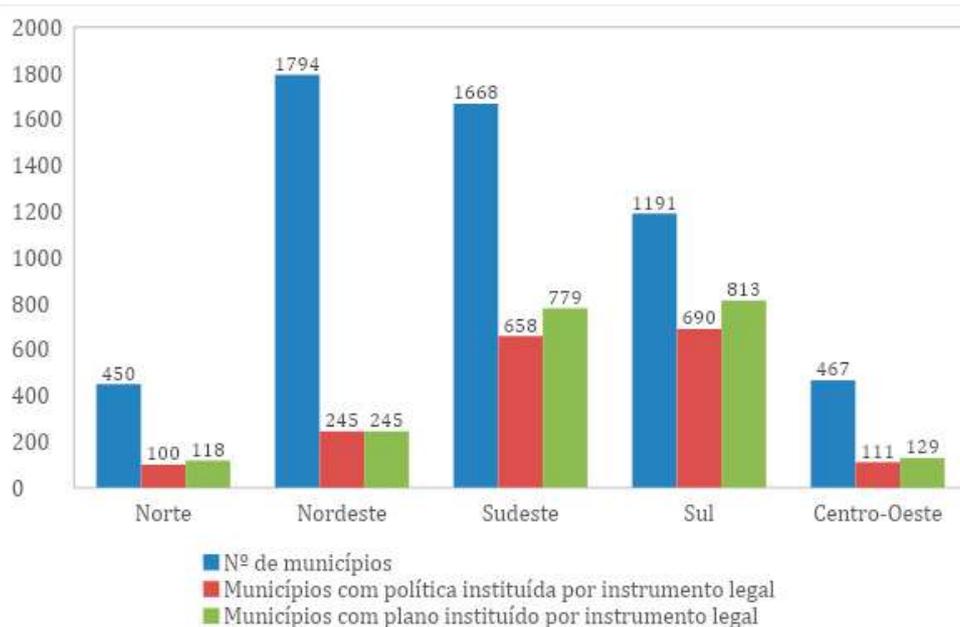
Legenda: domicílios urbanos e rurais com os mais baixos percentuais por serviço de saneamento básico por região geográfica

Dentro dessa ótica, a contribuição dos municípios é imprescindível, pois apesar da Constituição Federal estabelecer como competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios a promoção de programas de melhoria das condições de saneamento. Também, define como competências do Município, legislar sobre assuntos de interesse local, organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local.

Neste contexto, foi sancionada a Lei federal 11.445/2007, Lei de Diretrizes Nacionais de Saneamento Básico (LNSB), que institui como um dos instrumentos estruturantes do seu planejamento, o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e define como função indelegável do titular dos serviços, a sua elaboração. Também, estabelece como atribuição das entidades reguladoras e fiscalizadoras do saneamento básico, o acompanhamento e fiscalização dos PMSBs, por meio da verificação do seu cumprimento pelos prestadores de serviços, na forma das disposições legais, regulamentares e contratuais.

Esta iniciativa poderia ter oportunizado uma mudança no setor, pois destacou a atividade de planejamento dos serviços de saneamento básico. Contudo, este quadro não tem avançado de forma célere, na Pesquisa de Informações Básicas Municipais de 2017, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), observa-se que dos 5.570 municípios brasileiros, somente 37,4% possuem planos de saneamento básico instituídos por instrumento legal. Pode-se notar no Gráfico 1, que a Região Nordeste é a que possui a maior discrepância entre o número de municípios (1.794), número de municípios com PMSB (245) e com política de saneamento instituída por instrumento legal (245). A Região Sul é a que apresenta a maior parte de municípios com PMSB (68,28%) e com política instituída por instrumento legal (57,93%).

Gráfico 1 – Situação dos Instrumentos de Planejamento de Saneamento Básico em 2017.



Fonte: Elaboração própria com dados da Pesquisa de Informações Básicas Municipais de 2017, IBGE.

Neste cenário, é importante para os atores envolvidos nos processos de elaboração, implantação, acompanhamento e fiscalização dos instrumentos de planejamento dos serviços de saneamento básico, compreender a motivação e o papel dos PMSBs, investigando se eles tendem a ser elaborados apenas com vistas ao cumprimento da legislação ou por convicção dos reais benefícios que podem ser alcançados ao utilizá-los como ferramenta de gestão. Este trabalho busca levantar e discutir os principais desafios vivenciados por uma entidade reguladora, diante da necessidade de utilização de um PMSB em um processo de revisão tarifária.

2. ASPECTOS LEGAIS, TÉCNICOS E DE ACOMPANHAMENTO DOS PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO (PMSBs)

A formulação da Política e a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico passaram a ser uma exigência legal, motivada pelo atendimento ao disposto na Lei nº 11.445/2007, que estabelece diretrizes nacionais para o setor, nas quais a gestão dos serviços passa a ser obrigatoriamente direcionada pelo instrumento de planejamento que deve considerar um amplo horizonte de tempo. Em análise ao art. 9º da mesma Lei, a Política cuja formulação cabe ao titular dos serviços, compreende:

- I - elaborar os planos de saneamento básico, nos termos desta Lei;
- II - 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;
- III - adotar parâmetros para a garantia do atendimento essencial à saúde pública, inclusive quanto ao volume mínimo per capita de água para abastecimento público, observadas as normas nacionais relativas à potabilidade da água;
- IV - fixar os direitos e os deveres dos usuários;

V - estabelecer mecanismos de controle social, nos termos do inciso IV do caput do art. 3º desta Lei;

VI - estabelecer sistema de informações sobre os serviços, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento;

VII - intervir e retomar a operação dos serviços delegados, por indicação da entidade reguladora, nos casos e condições previstos em lei e nos documentos contratuais.

Neste contexto, observa-se que é função indelegável dos titulares dos serviços, a elaboração e a implementação dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSBs), os quais podem ser desenvolvidos pelos municípios de forma isolada ou regional, e devem contemplar os quatro componentes do saneamento:

- abastecimento de água;
- esgotamento sanitário;
- limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; e
- drenagem e manejo de águas pluviais.

Quanto a importância do planejamento no setor de saneamento básico, esta é referendada pelo artigo 11 da LNSB, que estabelece dentre as condições para a validade dos contratos: a existência de plano de saneamento básico; a existência de estudo comprovando a viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação universal e integral dos serviços, nos termos do respectivo plano de saneamento básico; e os planos de investimentos e os projetos relativos ao Contrato deverão ser compatíveis com o respectivo plano de saneamento básico. Portanto, torna necessário, a observância ao artigo 19 da mesma Lei, que trata do conteúdo mínimo a ser apresentado no PMSB:

I - diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;

II - objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;

III - programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;

IV - ações para emergências e contingências;

V - mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

Essa demanda pelo planejamento tem aberto novas perspectivas para os municípios, incluindo a possibilidade de ampliação de aspectos relevantes para a gestão dos serviços como os mecanismos de participação social.

Os novos planos, diferente dos anteriores, tendem a ser instrumentos de planejamento participativo que podem contribuir para o desenvolvimento sustentável no município e região (LIMA NETO & SANTOS, 2012).

Sendo assim, compete ao titular dos serviços a definição da forma e metodologia para o desenvolvimento do plano de saneamento básico, seja ele de caráter municipal, regional ou estadual. Observa-se também, com base no § 5º, art. 19 da LNSB que “será assegurada ampla divulgação das propostas dos planos de saneamento básico e dos estudos que a fundamentem, inclusive com a realização de audiências ou consultas públicas”. Portanto, a participação social, que pode ocorrer em diferentes níveis (BORDENAVE, 1995; BRASIL, 2006), tem sido entendida como uma tendência positiva ao tornar o desenvolvimento urbano mais participativo (FARMER et al., 2006). Além disso, a partir da Lei nº 11.445 e da demanda para elaboração de planos municipais de saneamento, abre-se para o potencial de vir a se constituir em importante meio de envolvimento da sociedade na problemática do setor (HELLER *et al.*, 2007).

O uso de uma metodologia participativa no planejamento pode abrir caminho para a atuação efetiva da população, estabelecendo-se diálogos e mecanismos de participação, aspectos importantes para alcançar um impacto significativo na saúde a partir da adoção de uma solução tecnológica (HELLER & NASCIMENTO, 2005). A participação social vem se efetivando por meio de vários instrumentos e tem estado presente nos novos modelos de planejamento (FARMER *et al.*, 2006).

Quanto ao prazo para os gestores locais elaborarem o PMSB, este foi prorrogado por meio do Decreto Federal 9.254/2017, com prazo limite fixado para a data de 31 de dezembro de 2019. Observa-se que, uma das condições de acesso dos titulares dos serviços aos recursos de financiamentos geridos ou administrados por órgão ou entidade da Administração Pública federal, quando destinados a serviços de saneamento básico, é o PMSB concluído e aprovado pelo Poder Legislativo.

A LNSB também prevê no art. 19, § 4º, que os PMSBs deverão ser revisados periodicamente em prazo não superior a 04 (quatro) anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual, observa-se que esta é uma forma de assegurar os recursos necessários à sustentabilidade econômica e financeira dos serviços.

Em relação ao acompanhamento dos planos, a LNSB reservou à sociedade, por meio do controle social previsto no art. 3, inciso IV, o papel de avaliação dos serviços e designou às entidades reguladoras a função de fiscalização e verificação do seu cumprimento, nos termos do art. 20, parágrafo único. Tais entes, segundo o art. 21, incisos I e II, devem ser dotados de independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira, além de atuar com transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões. Esses princípios, elencados na LNSB para constituição de entes reguladores, assemelham essas instituições às agências reguladoras, entidades autárquicas de direito público, dotadas de autonomia administrativa, decisória, orçamentária e financeira, cujos dirigentes desempenham mandatos fixos.

As agências reguladoras podem se constituir nos âmbitos municipal e regional (por intermédio de consórcio público), ou estadual, haja vista a LNSB prever a possibilidade de delegação da função reguladora a uma agência de outro ente público, desde que constituída

nos limites do próprio estado. Além do acompanhamento dos planos de saneamento, competem às agências reguladoras atividades típicas inerentes a essa função, tais como regulação econômica, fiscalização, mediação de conflitos, normatização e monitoramento dos contratos de concessão e de programa.

Quanto ao exercício das atividades regulatórias e de acompanhamento dos planos de saneamento básico, as agências reguladoras deverão ser dotadas de quadro de pessoal próprio, qualificado e com remuneração compatível com a complexidade da função, recursos financeiros provenientes de taxas de regulação, suportadas pelos usuários, e serem amparadas por um marco legal com atribuições claras, entre outras características. Observa-se ainda, que uma das condições para que as agências reguladoras desempenhem de forma adequada suas atividades, é de que as metas definidas nos planos sejam exequíveis, facilmente quantificáveis e com metodologia de cálculo definida.

3. A UTILIZAÇÃO DOS PMSBs NOS PROCESSOS DE REVISÃO TARIFÁRIA

O conteúdo do PMSB, abrange o diagnóstico de como os serviços estão sendo prestados à população, usando para essa análise indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos. Indica objetivos e metas para o alcance da universalização do acesso no horizonte do Plano e através da proposição de programas, projetos e ações, inclusive as de emergência e contingência, além do estabelecimento de índices mínimos para aferir o desempenho dos prestadores de serviços, a definição dos mecanismos para acompanhamento, avaliação dos resultados alcançados e a revisão do Plano. (BRASIL (b), 2018).

A entidade reguladora frente ao PMSB possui algumas responsabilidades, como definido no art. 27 do Decreto nº 7.217/2010, são objetivos da entidade reguladora:

- i) estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários;
- ii) garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;
- iii) prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência; e
- iv) definir tarifas e outros preços públicos que assegurem tanto o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos, quanto a modicidade tarifária¹ e de outros preços públicos, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade.

A situação econômico-financeira dos serviços de saneamento básico e do município é uma condição que deve ser abordada e analisada, compreendendo, no todo ou em parte, os elementos principais, como: i) levantamento e avaliação da capacidade econômico-financeira do município frente às necessidades de investimento e sustentabilidade econô-

¹ O princípio da modicidade significa que os serviços devem ser remunerados a preços módicos, devendo o Poder Público avaliar o poder aquisitivo do usuário para que, por dificuldades financeiras, não seja ele alijado do universo de beneficiários do serviço. Esse princípio traduz a noção de que o lucro, meta da atividade econômica capitalista, não é objetivo da função administrativa, devendo o eventual resultado econômico positivo decorrer da boa gestão dos serviços, sendo certo que alguns deles, por seu turno, têm de ser, por fatores diversos, essencialmente deficitários ou, até mesmo, gratuitos (CARVALHO FILHO, J. S., 2017).

mica dos serviços de saneamento básico; ii) análise geral da sustentabilidade econômica da prestação dos serviços de saneamento básico, envolvendo a política e sistema de cobrança, dotações do orçamento geral do município, avaliação do Plano Plurianual (PPA) e Lei Orçamentária Anual (LOA), fontes de subvenção, financiamentos e outras. A descrição do sistema financeiro contidos nos PMSBs, deve incluir a política tarifária adotada e estruturas tarifárias vigentes com base nas séries históricas dos últimos anos, objetivando verificar as receitas operacionais diretas (taxas e tarifas) e indiretas (venda de serviços, multas, etc.), as receitas não operacionais (aplicações financeiras, venda de ativos, etc.), as despesas de exploração (pessoal, energia elétrica, produtos químicos, materiais, serviços de terceiros, serviços gerais e fiscais), os serviços da dívida (amortizações, despesas financeiras com respectivos financiadores, etc.), o orçamento anual de custos e os investimentos previstos e realizados nos sistemas; iii) avaliação da capacidade de endividamento e a disponibilidade de linhas de crédito que contemplem o município e seus projetos e ações; e iv) análise da necessidade de destinação de recursos orçamentários, do prestador ou do município, para viabilizar a adequada prestação e manutenção dos serviços, conforme as metas e programas estipulados no PMSB. (BRASIL (a), 2018).

A sustentabilidade econômico-financeira dependerá da combinação de mecanismos baseados na cobrança por meio de taxas, tarifas e outros preços públicos, observando a prioridade de atendimento, ampliação do acesso de comunidades de baixa renda, inibição do consumo supérfluo e de desperdício, bem como a política de cobrança tarifária com base no princípio do consumidor pagador e do poluidor pagador, com estímulo ao uso de tecnologias adequadas e a adoção de uma política de subsídios, que podem ser tarifários ou não tarifários, para os usuários e localidades que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços. Tomando como referência o Decreto nº 7.217/2010, o seu art. 45 estabelece que a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços públicos de saneamento básico será assegurada, sempre que possível, mediante remuneração que permita a recuperação dos custos dos serviços prestados em regime de eficiência. Isso implica que a cobrança tem que ser feita para cobrir custos de serviços que sejam prestados com eficiência, ou seja, com níveis toleráveis de perdas, condições apropriadas de acesso e padrões mínimos de qualidade. Cabe ressaltar que para ofertar este serviço com eficiência e todos estes critérios, para além dos custos, são necessários investimentos, que também devem ser assegurados pela tarifa, o que muitas vezes pode causar desequilíbrio econômico-financeiro para prestação do serviço. Não é difícil encontrar situações nas quais a tarifa de equilíbrio praticada possibilita apenas recuperar os custos e despesas incorridos na prestação dos serviços, comprometendo assim ampliação para a universalização do acesso para aqueles que não são atendidos bem como a qualidade do serviço ofertado, pois, nestes casos, os investimentos não estão assegurados pela tarifa de equilíbrio. Essa prática pode inviabilizar os investimentos projetados no PMSB para a ampliação e a manutenção do serviço prestado sendo, no longo prazo, um problema que afeta a todos.

A Portaria nº 557/2016, instituiu normas de referência para a elaboração de Estudos de Viabilidade Técnica e Econômico-financeira (EVTE) previstos no art. 11, inciso II, da LNSB. De forma geral, as normas de referência respeitam os pressupostos de equilíbrio

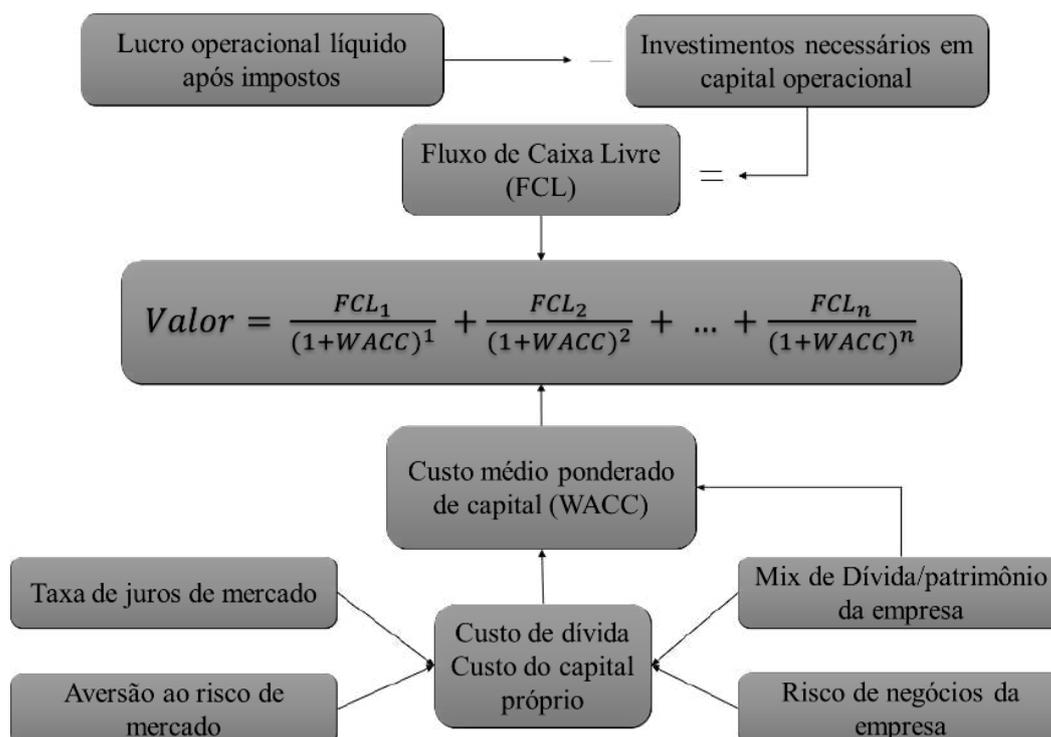
econômico-financeiro de contratos e projetos, ou seja, a Receita Total (RT) de um determinado período deve ser suficiente para cobrir o Custo/Despesa total (CT), o Tributo (T), e o Investimento (I). Essa definição caracteriza o Fluxo de Caixa Livre (FCL), que indica o valor disponível para a empresa no saldo de caixa, após considerados os investimentos. O referido modelo fundamenta sua projeção em três grupos de variantes: (a) receitas; (b) custos operacionais e impostos; e (c) investimentos. A análise do modelo econômico-financeiro adotado observa as seguintes expressões algébricas:

$$RT_n = CT_n + T_n + I_n$$

$$FCL_n = RT_n - CT_n - T_n - I_n$$

O Fluxo de Caixa é composto, por valores futuros que se espera receber (valores positivos ou entradas de caixa) e aqueles que se espera pagar (valores negativos ou saídas de caixa). O Valor Presente Líquido (VPL) do projeto é a soma dos valores presentes de cada um dos fluxos de caixas da vida do projeto: tanto os positivos quanto os negativos (DAMODARAN, 2004), ou seja, é a equação matemático-financeira capaz de determinar o valor presente de pagamentos futuros descontados a uma taxa de juros (ou taxa de remuneração) apropriada, menos o custo do investimento inicial. O VPL representa o valor presente de um investimento e seus rendimentos, ou seja, é o resultado da soma dos fluxos de caixa descontados menos o investimento inicial (WORLD BANK, 2013). Basicamente, é o cálculo de quanto os futuros pagamentos somados a um custo inicial estariam valendo atualmente sem deixar de considerar o conceito de valor do dinheiro no tempo. Neste quesito, o custo de capital também é um fator importante na regulamentação de empresas de saneamento básico. As empresas de serviços públicos são monopólios naturais no sentido de que uma empresa pode prestar serviço a um custo menor do que poderiam duas ou mais empresas. Uma vez que possui o monopólio, uma empresa de água, esgoto, ou resíduos, que não seja regulada poderia explorar seus clientes via preço ou não atender aos requisitos de qualidade. Portanto, os reguladores determinam o custo do capital fornecido pelos investidores à empresa de serviços públicos e, então, estabelecem as tarifas destinadas a permitir que a empresa ganhe seu custo de capital, nem mais nem menos. (BRIGHAM, E. F., EHRHARDT, M. C., 2012). O equilíbrio econômico-financeiro do contrato ou de um projeto se dá quando a soma dos FCL descontados no tempo pela taxa de remuneração (taxa de retorno), calculada ou contratada, é igual a zero, ou seja, quando o resultado do VPL é igual a zero a Receita Total é efetivamente suficiente para cobrir o custo/despesa total, o tributo e o investimento. De outra maneira, quando o VPL é maior que zero o retorno esperado do projeto/contrato proporciona um ganho maior do que aquele estabelecido e por outro lado, se o VPL for menor que zero o retorno esperado está abaixo daquele contratado. A Figura 1 a seguir apresenta um fluxo de informações que possibilitam avaliar o equilíbrio econômico-financeiro de um contrato/projeto.

Figura 1 – Equilíbrio econômico-financeira do contrato/projeto.



Fonte: BRIGHAM, E. F., EHRHARDT, M. C. Página328, 2012.

A avaliação do equilíbrio econômico-financeiro do PMSB, através da metodologia de VPL permite avaliar se a tarifa/taxa praticada, responsável pela maior parte da receita total, é suficiente para cobrir todos os custos, tributos e investimentos projetados para o horizonte do PMSB. Deste modo, é possível considerar a utilização do PMSB nos processos de revisão tarifária, identificando a viabilidade econômico-financeira de execução das metas previstas no referido Plano. Realizar essa análise permite conhecer a necessidade de revisão tarifária, seja ela positiva ou negativa, regulando a tarifa para um valor que assegure o equilíbrio econômico-financeiro para o PMSB. Usualmente se avalia a tarifa de equilíbrio para cada um dos serviços que compõem o saneamento básico, seja água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem urbana. Sendo que, água e esgoto podem ter o equilíbrio econômico-financeiro determinado em conjunto, devido a sinergia e complementariedade que envolve os dois sistemas proporcionando ganho de escala e escopo.

A avaliação de equilíbrio econômico-financeiro pode ser realizada para todo o horizonte do projeto ou para um recorte de tempo específico, ou seja, a tarifa pode ser revisada por ciclos tarifários, sendo estes definidos em intervalos conhecidos. Usualmente, a avaliação de equilíbrio econômico-financeiro por ciclos regulatórios considera em sua análise alguns fatores conhecidos: Base de Ativos Regulatórios (BAR), Depreciação e Amortização (DA) e Taxa de Remuneração (TdR). A receita necessária para cobrir as saídas de caixa do prestador é definida, com base nas informações contábeis para um período de referência, a partir dos custos operacionais incorridos, dos impostos, da depreciação ou amortização e da aplicação de uma TdR sobre a BAR. Esse modelo possui algumas limitações, pois dificilmente considera a necessidade de investimento futuro na tarifa calculada. Desta

forma, o prestador de serviço é responsável pela captação e aporte de recursos financeiros, sejam próprios ou de terceiros, para financiar os investimentos futuros projetados no PMSB. Esse raciocínio é demonstrado na equação a seguir:

$$RT_n = CT_n + T_n + Dan + (BAR_n \times TdR)$$

As duas formas apresentadas para calcular a tarifa de equilíbrio econômico-financeiro podem considerar o PMSB em sua composição. No modelo que pondera todo o horizonte do projeto, o regulador define a tarifa que assegura o cumprimento de todas as projeções contidas no plano, ou seja, delibera uma liberdade econômica para o prestador de serviço atuar, assegurando sua tarifa de equilíbrio. Essa situação requer do regulador especial atenção sobre o cumprimento das metas estabelecidas no PMSB, pois o descumprimento de qualquer uma das metas projetadas influencia diretamente na tarifa de equilíbrio. Neste modelo, a correção da tarifa de equilíbrio pode se dar de forma periódica ou extraordinária, de forma que possa corrigir as distorções ocorridas na implementação das projeções contidas no PMSB. Já no modelo de avaliação da tarifa de equilíbrio econômico-financeiro por ciclo, busca-se assegurar a cobertura do custo, da despesa, do tributo, da depreciação, da amortização e da remuneração da BAR incorridos, não havendo nesta modelagem antecipação de receita para cumprimento das metas de investimentos definidas para os ciclos posteriores.

É importante destacar que os programas e metas projetados para o curto, médio e longo prazo, quando plotadas no horizonte de projeto do PMSB, influenciam diretamente na tarifa de equilíbrio, ou seja, alocações indevidas, irrealistas ou fora das necessidades reais de cada município pode resultar em uma tarifa de equilíbrio acima da capacidade de pagamento dos clientes. Neste sentido, é necessário que sejam realizados ajustes nas projeções, de forma que a tarifa de equilíbrio seja módica, dentro da capacidade de pagamento das famílias, assegure os investimentos e a remuneração adequada da prestação dos serviços. O instrumento de planejamento contido em cada PMSB deve ser acompanhado de perto pela Agência Reguladora, pelo Conselho Municipal de Saneamento Básico de cada município, pelo Ministério Público e demais organizações da sociedade civil organizada, pois neste instrumento, está contido as estratégias e ações para a universalização dos serviços de saneamento básico. O PMSB é estabelecido por Lei municipal e, uma vez que suas metas estejam incluídas na composição da tarifa de equilíbrio, o cumprimento das ações planejadas no PMSB deve ser realizado.

Considerar os programas, ações e metas do PMSB na revisão tarifária representa um fator determinante para a efetiva universalização dos serviços de saneamento básico, assegurando através da tarifa de equilíbrio condições para a manutenção do serviço e a universalização do acesso, com qualidade, eficiência e modicidade tarifária, atendendo os princípios previstos no marco legal do saneamento básico brasileiro. Esse modelo de avaliação de equilíbrio econômico-financeiro é amplamente utilizado no Brasil e no mundo para os contratos de longo prazo ou de concessão, onde a tarifa ofertada na concorrência é aquela que assegura o equilíbrio econômico-financeiro de todo o contrato. Em alguns casos no setor de saneamento, o PMSB é utilizado como base para o contrato de concessão.

são, onde a projeção de receita, custo, despesa, tributo e investimento para cada ano do plano é incorporado ao fluxo de caixa da concessão, que será regulado pela agência ano após ano. Essa prática também é observada nos contratos de programa, celebrados entre município e o prestador estadual, que considera em suas modelagens de viabilidade econômico-financeira do contrato, sobretudo o plano de investimento contido no PMSB do município. No caso de contrato de programa onde a tarifa é única e regionalizada, a viabilidade de execução dos investimentos previstos, se dará quando a tarifa de equilíbrio econômico-financeira for igual à tarifa única praticada.

Tomando como base a abordagem utilizada para os contratos de concessão e os contratos de programa, entende-se que o serviço prestado por autarquia ou departamento municipal deve incorporar as metas contidas no PMSB para a composição da tarifa de equilíbrio econômico-financeiro. Em Blumenau, a Agência Intermunicipal de Regulação (AGIR) vem desenvolvendo estudos nesta área e recentemente publicou uma normativa que estabelece condições, procedimentos e metodologia de revisão tarifária e preços públicos, definindo que a tarifa de equilíbrio econômico-financeiro se dá pela soma dos FCL (considerando os investimentos previstos no PMSB de cada município), descontados a uma taxa de remuneração definida para cada um dos serviços regulados, levando no tempo o VPL igual a zero. Como resultado, verifica-se que os serviços concedidos, em grande parte, já utilizam esta metodologia para avaliação de equilíbrio econômico-financeiro e definição da tarifa média praticada, bem como os contratos de programa negociados entre as partes, de modo que a tarifa de equilíbrio não seja superior à tarifa regionalizada praticada no município. De forma resumida, o prestador regional só está disposto assumir o compromisso com o município, através de um contrato de programa, se a tarifa de equilíbrio do contrato for igual ou inferior à tarifa praticada pelo prestador, o que pode influenciar na construção do PMSB. Verificou-se ainda que os prestadores públicos municipais estão praticando uma tarifa inferior à tarifa de equilíbrio econômico-financeiro quando se considera os investimentos e as metas estabelecidas em cada um dos PMSBs, evidenciando a necessidade iminente de revisão tarifária.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dessa maneira, embora a conclusão dos planos esteja longe de sua concretização, os esforços voltados para o planejamento estão sendo realizados pelos gestores com convicção, não tendendo a ser um plano meramente realizado por obrigação em atendimento à exigência legal. Os desafios dos municípios são muitos e sua identificação é apenas o passo inicial da trajetória a ser percorrida para que eles sejam superados, sendo necessário ainda adotar várias ações que permitam apoiar os titulares dos serviços.

Em relação a elaboração, revisão e administração do plano de saneamento, observa-se que algumas dificuldades por parte dos titulares dos serviços, podem ser atribuídas:

- a indisponibilidade de recursos financeiros;
- a limitação quanto à qualificação profissional e capacidade técnica municipal, principalmente nos municípios de pequeno porte;

- as deficiências de ação integrada dos órgãos afins ao saneamento municipal e de vontade política também podem ser apontadas como obstáculos ao planejamento; e
- desconhecimento pelos titulares dos serviços, das responsabilidades estabelecida na LNSB.

Uma das alternativas para minimizar a carência de mão de obra qualificada dos titulares dos serviços, nas atividades relacionadas aos PMSBs são as parcerias com as instituições de ensino e pesquisa, que tem como vantagens o baixo custo, a possibilidade de qualificação da mão de obra existente na prefeitura municipal, o eventual aproveitamento de graduandos nos quadros da prefeitura, qualificação da discussão relacionada aos instrumentos de planejamento do saneamento básico, entre outros. Portanto, embora a conclusão dos planos esteja longe de sua concretização, os esforços voltados para o planejamento devem ser realizados pelos gestores com convicção, não tendendo a se elaborar um plano meramente realizado por obrigação em atendimento à exigência legal.

Quanto a viabilidade econômico-financeira do PMSB, esta deve ser assegurada pela tarifa, por isso o planejamento das metas requer amplos debates com a sociedade, visto que a modicidade tarifária deve ser preservada. O mau planejamento das metas e investimentos quando estabelecidos no PMSB torna inexecutável seu cumprimento, acarretando conflitos tarifários, perda de qualidade do serviço, baixa ampliação do atendimento, entre outros. Uma forma de viabilizar o atendimento das metas e investimentos é incluir alguns dos desembolsos financeiros planejados no orçamento municipal, de forma que o próprio município, através de outra fonte de recurso que não seja a tarifa, possa contribuir para a universalização do serviço, preservando assim a modicidade tarifária. A modelagem econômica permite identificar a melhor alternativa a ser adotado em diferentes situações e incluir os investimentos projetados do PMSB no estudo de revisão tarifária contribui para o cumprimento dos objetivos estabelecidos. Permite que o prestador de serviço tenha capacidade financeira para executar as ações planejadas, mesmo que para isso seja necessário captar recursos financeiros junto às instituições financiadoras. Cabe ao regulador fiscalizar e reconhecer os investimentos realizados, bem como a origem dos recursos financeiros, sejam eles próprios, de terceiros, ou não onerosos e assim, juntamente com as receitas e despesas, determinar a tarifa de equilíbrio econômico-financeira.

Por fim, a utilização dos PMSBs nos processos de revisão tarifária pelas agências reguladoras perpassa por uma ação conjunta envolvendo o titular dos serviços, a entidade reguladora, o prestador, além da inserção de outros atores como a Associação Brasileira Agências Reguladoras (ABAR), Secretaria Nacional de Saneamento, o Ministério Público e os Tribunais de Contas, de modo a promover um ambiente propiciando transparência, uniformização de procedimentos e planos exequíveis.

ABAR. **Pesquisa de Saneamento Básico: Regulação 2017**. Brasília.143p.

ABAR. **Estatuto Social da Associação Brasileira de Agências de Regulação** ✱ ABAR. Brasília. 2018. 13p.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Senado. Brasília, 1988.

BRASIL. **Lei nº. 11.445, de 05 de janeiro de 2007**. Brasília. 2007.

BRASIL. **Guia para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento**. Ministério das Cidades. Brasília. 2008. 152p.

BRASIL. **Resolução Recomendada Nº 75: Estabelece orientações relativas à Política de Saneamento Básico e ao conteúdo mínimo dos Planos de Saneamento Básico**. Ministério das Cidades. Brasília/Conselho das Cidades. 2009.

BRASIL. **Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010**. Brasília.2010.

BRASIL. **Termo de Referência para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico e Procedimentos Relativos ao Convênio de Cooperação Técnica e Financeira da Fundação Nacional de Saúde-FUNASA/MS**. Brasília: Ministério da Saúde/Fundação Nacional da Saúde (FUNASA). 2010.

BRASIL. **Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011**. Brasília.2011.

BRASIL. **Política e plano municipal de saneamento básico: convênio Funasa/Assemae - Funasa / Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde**. 2. ed. Brasília: Funasa, 2014. 88 p.

BRASIL. **Decreto nº 9.254, de 29 de dezembro de 2017**. Brasília.2017.

BRASIL. **Panorama dos Planos Municipais de Saneamento Básico no Brasil**. Secretaria Nacional de Saneamento Básico. Ministério das Cidades Brasília. Janeiro de 2017. 40p.

BRASIL (a). **Termo de Referência (TDR) para Elaboração de Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB)**. Ministério das Cidades. Brasília. 2018. 72p.

BRASIL (b). **Termo de referência para elaboração de plano municipal de Saneamento Básico**. Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde. – Brasília: Funasa, 2018. 187 p.

BRASIL. **Manual para elaboração de Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) para Municípios de Pequeno Porte com até 20.000 habitantes**. Secretaria Nacional de Saneamento Básico. Ministério das Cidades Brasília. Novembro de 2018. 141p.

BRASIL. **Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB**. Versão Revisada. Brasília. 2019.226p.

BRIGHAM, E. F.; EHRHARDT, M. C. **Administração financeira: teoria e prática**. São Paulo: Cengage Learning, 2012, Página328

CARVALHO FILHO, J. S. **Manual de direito administrativo**. 31. ed. rev., atual. e ampl. –São Paulo: Atlas, 2017. ISBN: 978-85-97-00998-9.

DAMODARAN, A. **Finanças Corporativas: Teoria e Prática**. São Paulo: Bookman Companhia, 2004.

GALVÃO JÚNIOR, Alceu, C. e SILVA, Alexandre, C. **Regulação; indicadores para a prestação de serviços de água e esgoto**. 2ª Edição. Fortaleza. Expressão Gráfica Editora, 2006. 204p.

GALVÃO JÚNIOR, Alceu C., SOBRINHO, Geraldo B. e SAMPAIO, Camilo C. **A Informação no Contexto dos Planos de Saneamento Básico**. Fortaleza. Expressão Gráfica Editora, 2010. 285p.

GALVÃO JÚNIOR, Alceu C., MONTEIRO, Mario A. P. e MELO, Alisson J. M. **Regulação do Saneamento Básico**. Barueri, SP. Manole (Série Sustentabilidade/coordenador Arlindo Philippi Jr). 2013. 420p.

HELLER, L. & CASTRO, J.E. **Política Pública de Saneamento: apontamentos teórico-conceituais**. Engenharia Sanitária e Ambiental. 2007. v. 12, n. 3, p. 284-295.

IBGE. **Perfil dos Municípios Brasileiros: 2017**. Pesquisa de Informações Básicas Municipais. Rio de Janeiro. 2017. 106p.

LISBOA, Severina S. HELLER, L. & SILVEIRA, Rogério, B. **Desafios do planejamento municipal de saneamento básico em municípios de pequeno porte: a percepção dos gestores**. Engenharia Sanitária e Ambiental. 2013. v. 18, n. 4, p. 341-348.

SILVA, Rafael B. **A Disponibilização de Informações das Agências Reguladoras de Saneamento Básico do Estado de Santa Catarina**. Monografia (Curso de Especialização Lato Sensu em Controle Externo nas Concessões de Serviços Públicos). Florianópolis. Fundação Escola de Governo – ENA. 2013. 67p.

WORLD BANK; IFC; ASSOCIADOS, GO. **Water utilities performance-based contracting manual in Brazil-WAUPBN**. International Finance Corporation and World Bank Group, 2013.

4

Metodologia ACERTAR

Uma abordagem crível para melhorar a confiança das informações e indicadores de desempenho do setor de saneamento no Brasil

Jessica Rocha Gama¹

Rita Cavaleiro de Ferreira²

Samuel Alves Barbi Costa³

¹Mestre em Engenharia Elétrica, Pós-Graduada (MBA) em Sustentabilidade e Políticas Públicas, Bacharel em Engenharia de Energia. Assessora técnica da CTSan-ABAR.

²Pós-Graduada em Engenharia Sanitária, Especialista em Gestão de Empresas de Saneamento, Engenheira do Ordenamento do Território. Coordenadora do ProEESA.

³Mestre em Saúde Pública, Economista. Gerente de Informações Econômicas da ARSAE-MG.

O presente capítulo está subdividido em seis seções, sendo que a primeira comenta os antecedentes do ACERTAR, a segunda apresenta as etapas do projeto e o uso de indicadores infra-nacionais, a terceira elenca os desafios para implementação da metodologia e exemplos de capacitação relevantes para acelerar a implementação. Na quarta seção, há considerações sobre a estrutura de governança proposta para a iniciativa ACERTAR de modo a garantir que as Melhores Práticas e os respectivos procedimentos de auditoria correspondam de modo balanceado à necessidade de confiança e exatidão de informação no setor de saneamento, e por fim são apontadas as potencialidades da metodologia, onde a ABAR assume um papel fundamental no processo de credenciamento de auditores.

I. INTRODUÇÃO E ANTECEDENTES DO ACERTAR

A qualidade das informações é um problema para as Agências Reguladoras, que precisam avaliar a qualidade do serviço prestado e traçar metas para seus regulados a partir de dados fornecidos pelos prestadores de serviços. Tais informações podem apresentar limitações de qualidade e confiabilidade, colocando em risco as análises que porventura sejam realizadas.

Desde 1995 o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) é a base de dados mais madura do setor, possui dados para mais de 5.000 municípios, contendo informações sobre água, coleta e tratamento de esgoto, resíduos sólidos e águas pluviais. No entanto é consenso no setor que esta base sofre limitações de confiabilidade, em função do caráter declaratório de suas informações. Além disso, a base de dados é publicada com uma defasagem de até dois anos em relação ao ano de referência. Em consequência dos motivos citados a aplicação do SNIS na regulação tem sido limitada, e bastante discutida no setor. A seguir apresenta-se um breve histórico baseado em uma revisão bibliográfica dos recentes trabalhos, apresentações e atas da Câmara Técnica de Saneamento, Recursos

Hídricos e Saúde (CTSAn) da Associação Brasileira de Agências de Regulação (ABAR) sobre o tema.

Em 2006 a CTSAn executou a Oficina Internacional sobre Indicadores para Regulação dos Serviços de Saneamento Básico coordenada pela Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará (ARCE). A oficina levantou discussões sobre temas relacionados com a identificação, sistematização e implementação de um conjunto de indicadores para acompanhamento do setor e sua contribuição para o desenvolvimento da regulação.

Como fruto dessa oficina surgiu uma coletânea de artigos sobre indicadores levantando aspectos desde a construção de instrumentos para a regulação, passando por aspectos conceituais e teóricos, panorama mundial, até uma proposta de indicadores. A coletânea resultou na publicação “Regulação: indicadores para a prestação de serviços de água e esgoto⁵” que reconhece o papel fundamental dos indicadores como um instrumento de gestão para a regulação.

Foi destacado por Silva e Sobrinho (2007) que, apesar de reconhecido o papel dos indicadores para a regulação, modificar a estrutura dos indicadores para atender aos objetivos específicos da regulação, significaria uma ruptura no histórico de avaliação da prestação dos serviços, além de impor dificuldades adicionais aos sistemas de informações das empresas de saneamento para atendimento às novas demandas. Não obstante a esta preocupação, existia a necessidade de melhorar a qualidade das informações, como apontado por Piza e Paganini (2007):

(...) em termos de regulação, para que a agência reguladora possa desenvolver o seu papel, alguns procedimentos básicos devem ser exercidos pelos operadores, que exigirão o estabelecimento de uma série de indicadores e de rotinas operacionais registradas, permitindo auditorias, no sentido de garantir a prestação dos serviços.

Em 2007 foi publicada a Lei nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007, conhecida como Lei Nacional de Saneamento (LNS), que estabeleceu em seu artigo 23 Inciso VIII que as entidades reguladoras são responsáveis por editar normas relativas a dimensões técnica, econômica e social de prestação de serviços, abrangendo dentre os principais itens descritos, os planos de contas, os mecanismos de informação, auditoria e certificação. Tais atribuições legais retomam a necessidade de as Agências Reguladoras fornecerem o suporte ao SNIS, a fim de mitigar o problema da confiabilidade das informações.

Pouco tempo após a publicação da LNS Silva e Sobrinho (2008) começaram a vislumbrar as potencialidades trazidas com o amparo legal:

Considerando serem as Agências Reguladoras as responsáveis pelo acompanhamento do cumprimento do planejamento, pela certificação das informações dos prestadores de serviços, pela fiscalização e pela avaliação das tarifas, e, portanto, serem as usuárias mais intensivas dos sistemas de informações do setor, existe espaço para que elas atuem como

5 Disponível em: <http://abar.org.br/indicadores/>

gestoras dos sistemas de informações estabelecidos pelos titulares ou pelos responsáveis pelo planejamento nos níveis locais e regionais. Esse é o arranjo de gestão potencialmente mais eficiente e compatível com o proposto na concepção do SNIS, a ser sucedido pelo SINISA. Ademais, melhorias na infra-estrutura de tecnologia de informação, evidenciadas com o crescimento da internet, tornaram possível a construção de sofisticadas redes de computadores com gerenciamento descentralizado do uso sem prejuízo da manutenção do controle estratégico do sistema.

Conforme apontado por Costa (2015), apenas em 2013 iniciaram as primeiras discussões sobre auditoria e certificação das informações do SNIS por parte da ABAR. O marco inicial ocorreu durante a reunião da CTSan de maio, em Belo Horizonte - MG com a apresentação "Informações e Indicadores". Na ocasião, foi exposta a necessidade legal do acompanhamento de informações e de indicadores de desempenho por parte das agências reguladoras, considerando o forte problema associado a ausência de confiabilidade dos dados disponíveis do setor. A apresentação propôs que fosse realizada uma parceria com o SNIS, a fim de que esses problemas fossem solucionados por meio da realização dos procedimentos de auditoria e certificação das informações a serem realizados pelas próprias agências reguladoras. Foi também ventilada a oportunidade de obtenção de recursos para o projeto junto ao Interágua⁶.

Em outubro de 2013, na reunião da CTSan realizada em Porto Alegre - RS, deu-se continuidade aos trabalhos. Foi efetuado o tabelamento de todos os indicadores e informações do SNIS, sendo os indicadores classificados de acordo com as dimensões definidas na reunião anterior e os problemas (categorizações) aos quais eles pretendiam responder. Para tornar as discussões mais produtivas, foi sugerido pela Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais (ARSAE-MG) uma seleção preliminar de indicadores, além de apresentados alguns possíveis substitutos, tornando mais simples a decisão sobre os melhores indicadores para responder a cada categorização.

Por fim, criou-se o Grupo de Indicadores, uma comissão específica da CTSan para o prosseguimento do projeto composta por dois grupos de análise, sendo um econômico-financeiro e outro técnico-operacional. Os grupos contavam com representantes da Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará (ARCE), Agência Estadual de Regulação de Serviços Públicos do Mato Grosso do Sul (AGEPAN), Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Rio Grande do Sul (AGERGS), Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Cachoeiro de Itapemirim (ARGESA), Agência Reguladora de Saneamento Básico e Infraestrutura Viária do Espírito Santo (ARSI), Agência Reguladora de Saneamento e Energia (ARSESP), Agência Reguladora de Serviços de Água e Esgotamento do Estado de Minas Gerais (ARSAE-MG), Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (ARES-PCJ).

⁶ O Programa de Desenvolvimento do Setor Água (INTERÁGUAS) tem por objetivo contribuir para o fortalecimento da capacidade de planejamento e gestão no setor água no Brasil. O programa nasceu da necessidade de se buscar uma melhor articulação e coordenação de ações no setor água, melhorando sua capacidade institucional e de planejamento integrado. O programa é financiado pelo Banco Mundial e envolve o Ministério do Meio Ambiente, Ministério das Cidades e o Ministério da Integração Nacional. (<http://interaguas.ana.gov.br/>).

A partir de então, abriu-se o período de um mês para o recebimento de contribuições de todas as agências sobre os trabalhos desenvolvidos. As contribuições recebidas foram compiladas pela coordenação do Grupo de Indicadores, tendo os resultados sido apresentados na reunião da CTSan de São Paulo, em novembro de 2013. Na mesma reunião foi apresentada a possibilidade de realizar uma subdivisão entre os indicadores selecionados, qual seja:

- **Conjunto Completo:** foi acordado tendo em vista as necessidades das agências reguladoras mais estruturadas. Era composto por 20 indicadores e 38 informações.
- **Conjunto Alternativo:** Diversas agências participantes da CTSan ainda estavam em processo de estruturação, portanto, ainda não dispunham de recursos e de pessoal suficiente para o comprometimento integral com este trabalho. Dessa forma, foi acordada a redução do conjunto citado anteriormente para um conjunto alternativo de indicadores, a fim de viabilizar a participação dessas agências no projeto. O conjunto alternativo é composto por 11 indicadores e 27 informações. A medida que essas agências se consolidassem, esperava-se que fosse realizada a migração para o conjunto completo.

A Nota Técnica CTSan-Abar 01/2014: “*Informações e Indicadores de Água no Contexto Regulatório*” consubstanciou o trabalho efetuado. Dos cerca de 80 indicadores e 130 informações contidas no SNIS, foram selecionados 16 indicadores, compostos por 34 informações. É importante ressaltar que o conjunto completo foi renomeado como Grupo Padrão de Indicadores e o conjunto alternativo teve seu nome alterado para Grupo Básico de Indicadores, este último contendo 10 indicadores e 25 informações. A referida nota afirma que o objetivo principal não era promover um conjunto de indicadores de uso universal, mas estabelecer um caminho que possibilitasse implantar auditoria de processos e de certificação de informações pelos reguladores que aderissem ao projeto, de maneira a viabilizar a produção de informações confiáveis.

Em 2015, foi apresentada a proposta da CTSan-ABAR sobre a adoção de processos de auditoria e certificação das informações do SNIS pelas agências reguladoras ao então Ministério das Cidades, sucedido pelo atual Ministério do Desenvolvimento Regional. O artigo de Costa (2015) apresenta o primeiro esboço da metodologia para os processos de auditoria e certificação. Foi proposto que uma consultoria contratada no âmbito do Interágua realizasse as diretrizes de um manual para as auditorias e certificações. Foi ainda apontado que:

O manual deve estabelecer as diretrizes que padronizem os procedimentos de coleta, tratamento e exportação das informações, bem como os dados gerados, para cada uma das diferentes Agências Reguladoras no Brasil com adesão ao projeto. Neste manual, também poderiam ser imputadas regras de rateio e alocação de informações, o que promoveria uma melhor comparabilidade entre as informações de municípios com prestação de serviços regionalizada. Entende-se que a referida proposta cobre as limitações do Sistema Nacional, viabilizando uma série de potencialidades.

2. O PROJETO ACERTAR E O USO DE INDICADORES INFRA-NACIONAIS

Em julho de 2016 iniciou-se o Projeto Acertar, que visou o desenvolvimento de Metodologias de Auditoria e Certificação de informações do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). O projeto foi executado no âmbito do Programa de Desenvolvimento do Setor Água (INTERÁGUAS) e foi resultado da parceria entre o então Ministério das Cidades e a ABAR, tendo o propósito de aprimorar os processos de gestão das informações dos prestadores de serviços de saneamento. Os recursos para o Projeto foram provenientes do Programa INTERÁGUAS, resultante de um Acordo de Empréstimo – AE nº 8074 BR, firmado entre o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD) e a República Federativa do Brasil, que teve como objetivo contribuir para o fortalecimento da capacidade de planejamento e gestão no setor água, em que participaram, além do Ministério das Cidades, os Ministérios da Integração Nacional e Meio Ambiente e a Agência Nacional de Águas (ANA).

O projeto foi realizado com a consultoria da empresa Deloitte, inicialmente em cinco etapas, como detalhado na Figura 1.

Figura 1 - Etapas do Projeto ACERTAR.



Fonte: Projeto ACERTAR.

Cada etapa gerou produtos relatórios/manuais que estão disponibilizados no site da ABAR⁷.

2.1. Etapa 1 - Diagnóstico das práticas de auditoria

A Etapa 1 do Projeto consistiu na realização de um diagnóstico das práticas de auditoria e certificação das agências reguladoras, tendo como objetivos:

⁷ Disponível em: <http://abar.org.br/projeto-acertar/>

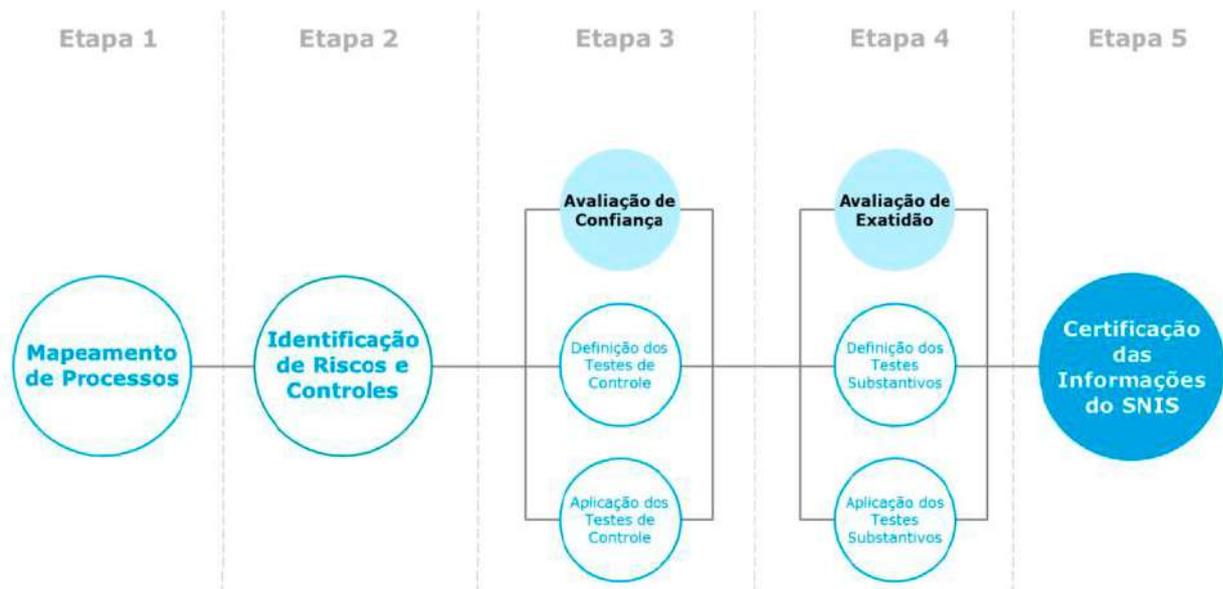
- *Levantamento da estrutura geral das agências, considerando: atribuições e responsabilidades de cada área / gerência / coordenadoria, políticas e procedimentos internos, estrutura de Recursos Humanos, Tecnologia da Informação e Logística.*
- *Levantamento das práticas de auditoria e certificação adotadas pela agência para as informações contábeis, sociais, econômicas, comerciais e técnicas / operacionais (...).*
- *Entendimento dos objetivos de cada informação no âmbito da agência, bem como os riscos associados ao não recebimento com qualidade.*
- *Levantamento das principais preocupações e problemas quanto ao recebimento com qualidade das informações (ACERTAR, 2017).*

2.2. Etapa 2 – Desenvolvimento de um guia de auditoria e certificação das informações

A Etapa 2 consistiu na elaboração de um guia de auditoria e certificação das informações contábeis; sociais, econômicas e comerciais; e técnicas e operacionais. Esta etapa resultou no Produto: Relatório técnico contendo o Guia de Auditoria e Certificação das Informações fornecidas pelos prestadores de serviços de saneamento ao SNIS.

O método desenvolvido para auditar e certificar as informações, é composto por cinco etapas: Mapeamento de Processos, Identificação de Riscos, Avaliação de Confiança, Avaliação de Exatidão e Certificação das Informações, conforme Figura 2:

Figura 2 -Fluxo da Metodologia de Auditoria e Certificação das Informações do SNIS.



Fonte: (ABAR 2017a).

Inicialmente, foi realizado um mapeamento para entendimento dos processos que geram as informações do SNIS. Por meio dessa etapa foi possível identificar os principais riscos que possam afetar a qualidade da informação. Os riscos mapeados subsidiaram a definição dos riscos e controles-chaves que constituem a base de análise do nível de confiança, discriminado no Guia de Auditoria e Certificação.

A Avaliação de Confiança, é composta pelos testes de controle, que tem como objetivo verificar o nível de implementação dos controles considerados essenciais para a geração de informações confiáveis.

Os testes de observância visam a obtenção de uma razoável segurança de que os controles internos estabelecidos pela administração estão em efetivo funcionamento, inclusive quanto ao seu cumprimento pelos funcionários da Empresa (CFC, 1995).

A nota de confiança atribuída a cada informação é proveniente da avaliação dos testes de controles relacionados. O nível de confiança obtido, é *input* para que o auditor defina a extensão dos procedimentos substantivos e de detalhe a serem executados na fase de avaliação da exatidão. Sucintamente, quanto maior o nível de confiança obtido na informação e nos controles internos no prestador, menor será a extensão de procedimentos substantivos que serão aplicados para certificar a informação. A Avaliação de Exatidão, conforme a metodologia, é realizada a partir de testes substantivos nos quais verifica-se cada informação individualmente para analisar o nível de precisão dos dados declarados pelo prestador de serviços ao SNIS.

Os testes substantivos visam à obtenção de evidência quanto à suficiência, exatidão e validade dos dados produzidos pelos sistemas de informações da Empresa (CFC, 1995).

O Guia elaborado abrange as ferramentas necessárias para que as agências reguladoras realizem os processos de auditorias, contém o detalhamento dos riscos e 120 testes de controle (CT) e 111 testes substantivos (TS) para a certificação das informações.

2.3. Etapa 3 - Aplicação piloto do Guia de Auditoria e Certificação das Informações

A Etapa 3 do Projeto Acertar teve como objetivo realizar a aplicação piloto do Guia de Auditoria e Certificação das Informações do SNIS elaborado na Etapa 2. Para aplicação das Campanhas Piloto foram escolhidas agências reguladoras em macrorregiões e unidades da federação distintas. Para cada uma das agências escolhidas, foi definido, em conjunto com o Ministério das Cidades, áreas piloto visando efetuar os procedimentos em municípios com sistemas entre 1.000 e 5.000; 5.000 e 50.000; e no mínimo 50 mil ligações de água e de esgoto. Os resultados dessa etapa estão disponíveis no Produto: Relatório técnico com a descrição da experiência piloto de auditoria e certificação das informações do SNIS. Este relatório apresenta a metodologia aplicada para a certificação dos municípios pilotos, apresenta um panorama sobre o *status quo* dos processos avaliados além de apontar as principais fragilidades encontradas para cada grupo de informações.

Com a aplicação da campanha piloto, foram identificados os ajustes necessários em alguns controles e testes substantivos, entretanto, o ponto mais relevante é que piloto comprovou a aplicabilidade da metodologia em municípios de pequeno, médio e grande porte, em diferentes macrorregiões brasileiras, constatando-se assim que a metodologia de certificação é aplicável ao setor de saneamento brasileiro.

2.4. Etapa 4 - Ajuste dos Guias de Auditoria e Certificação

A Etapa 4 do Projeto contemplou a revisão e ajuste dos Guias de Auditoria e Certificação com base nas campanhas piloto. O Produto dessa etapa foi um guia com os resultados do estudo de melhores práticas de gestão de informações e da experiência adquirida pela consultoria nas visitas realizadas às agências e prestadores de serviço durante o decorrer do Projeto Acertar. O “Relatório Técnico Contendo o Manual de Melhores Práticas de Gestão da Informação sobre Saneamento” é uma ferramenta importante para que os prestadores de serviço entendam a metodologia e se preparem para os processos de certificação. Este Guia detalha as ações necessárias para que os prestadores de serviço aumentem o nível de confiança nas informações que geram para o SNIS.

2.5. Etapa 5 - Treinamento

A etapa 5 do Projeto consistiu em Cursos sobre as Metodologias Propostas para Certificação das Informações Geradas pelos Prestadores de Serviço. A partir do Desenvolvimento das Metodologias de Certificação das Informações do SNIS, foram ministrados três cursos, com o objetivo de capacitar os representantes de agências reguladoras de todo o Brasil para que os mesmos possam passar a exercer as atividades propostas, desde a fase de planejamento, até o desenvolvimento dos produtos finais dos trabalhos realizados.

Os cursos foram realizados entre agosto e setembro de 2017, em Recife - PE, Florianópolis - SC e Belo Horizonte - MG. As três capitais foram escolhidas com o objetivo de atingir o maior número possível de representantes das agências reguladoras, atores esses que são responsáveis por multiplicar os conhecimentos obtidos nas entidades onde atuam.

O sucesso dos cursos de capacitação e as contribuições neles recebidas motivaram discussões que resultaram em aditivo ao Projeto, nos quais foram incorporadas três etapas adicionais, conforme Figura 3.

Figura 3 - Etapas do Aditivo do Projeto ACERTAR.



Fonte: Projeto ACERTAR.

2.6. Etapa 6 - Adaptação dos Guias ao Sinisa

O Sinisa é um Sistema mais novo que abrangerá e atualizará o SNIS. Seu desenho foi efetuado e submetido à Consulta Pública no âmbito do extinto Ministério das Cidades. Uma vez que havia a previsão de complementações ao SNIS, aproveitou-se para já desenhar as necessárias adaptações dos Guias de Certificação e de Melhores Práticas de Gestão de Informações a essas alterações, a fim de aproveitar a expertise já acumulada nas etapas anteriores do Projeto ACERTAR.

2.7. Etapa 7 - Certificação de Indicadores

Até então, apenas as informações seriam certificadas e classificadas pela metodologia ACERTAR. Dessa forma, optou-se pelo desenvolvimento de uma métrica de proporcionalização da importância de cada variável componente dos indicadores e, conforme essa regra, classifica-se também os indicadores em níveis de qualidade: baixa, média ou alta.

Figura 4 - Etapas do Aditivo do Projeto ACERTAR.



Fonte: Projeto ACERTAR.

O produto desta etapa foi o Relatório Técnico contendo modelo de cálculo de certificação para os indicadores do SNIS e do Sinisa.

2.8. Etapa 8 - Treinamentos Complementares

Foi realizado um curso voltado para os prestadores de serviço, capacitando-os em relação às Melhores Práticas de Gestão da Informação, bem como um curso adicional para capacitação de entidades reguladoras e para a equipe do Ministério das Cidades, ambos realizados em Brasília-DF.

Tabela 1 -Cursos de capacitação do Projeto ACERTAR.

PROJETO ACERTAR Auditores	Certificados Emitidos
Recife-PE	32
Belo Horizonte-MG	35
Florianópolis-SC	36
Brasília-DF	22
Total	125

Fonte: Autoria própria com dados do Projeto ACERTAR.

Ao todo, os cursos capacitaram 125 pessoas para a aplicação dos procedimentos de certificação, bem como 58 profissionais prestadores de serviços (edição única em Brasília). A conclusão do Projeto ACERTAR em suas 8 etapas deu origem à metodologia ACERTAR relativa às práticas de autoria de informação de saneamento.

3. A IMPLEMENTAÇÃO DA METODOLOGIA ACERTAR

O ACERTAR deixou o *status* de projeto e tornou-se a metodologia oficial de certificação das informações do SNIS/Sinisa com a publicação no Diário Oficial da União da Portaria nº 719, de 12 de dezembro de 2018. A referida Portaria institui a metodologia para auditoria e certificação de informações do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), relacionada aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

O desafio atual é a efetiva implementação da metodologia para o cumprimento do calendário de certificação de dados previsto pela ABAR e o MDR, onde se pretende que até 2024 todos os dados do SNIS de referência sejam auditados por agências reguladoras ou entidades a quem forem delegadas essas atividades. Tendo em conta esse calendário exigente, se justifica uma assistência técnica adicional às agências reguladoras e aos prestadores de serviço que queiram preparar-se adequadamente para essas auditorias, obtendo boas classificações. Para tanto a ABAR pretende oferecer três tipos de capacitações:

3.1. Cursos para as Agências Reguladoras

Com o intuito de facilitar a assimilação do Guia de Auditoria e Certificação das Informações do SNIS e simplificar os testes de controle das auditorias foram desenvolvidos materiais de apoio, tais como planos de auditoria, *templates* e papéis de trabalho (*workpapers*) para todos os testes para executar auditorias conforme previsto na PORTARIA No 719, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2018, que podem ser realizadas com caráter de auditoria interna ou externa.

Tais materiais de apoio para auditoria servem também como base para treinamento, especificamente serão abordados os fluxos de informação associados à Comercial; Financeira; Recursos Humanos; Suprimentos, Compras e Contratos; Tributária; Ativos e Inves-

timentos; Contábil; Manutenção do Cadastros de Redes; Processo Operacional; Controle da Qualidade da Água.

A primeira edição do curso ocorreu em um evento pré-congresso da ABAR, mas os *templates* e papéis de trabalho serão disponibilizados para que os técnicos das agências atuem como multiplicadores da metodologia com base no Guia de Auditoria e Certificação das Informações do SNIS.

3.2. Cursos para as Prestadores de Serviço

Este curso embasa-se no Guia de Melhores Práticas do ACERTAR com uma abordagem simples e direta, apresentando um roteiro e um *checklist* de auto avaliação. O público alvo são os prestadores de serviço, que recebem durante o curso um arquivo em Excel contendo uma *checklist* sobre todas as melhores práticas contidas no material. Ao completarem o *checklist* com as informações dos prestadores, é gerado lista de ações a serem tomadas pelo prestador para aumentar a nota na certificação e atingir os melhores níveis de qualidade da informação.

A primeira edição do curso ocorreu durante o 49º Congresso Nacional de Saneamento da ASSEMAE em Cuiabá nos dias 8 e 9 de maio de 2019 capacitando 81 técnicos de prestadores de serviço e de agências reguladoras que atuarão como multiplicadores. A segunda edição ocorreu durante um encontro da Câmara Técnica de Saneamento em Americana-SP com os prestadores regulados pela Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (ARES-PCJ), capacitando aproximadamente mais 130 técnicos.

3.3. Redes de Aprendizagem

O conceito de redes de aprendizagem propaga e acelera a implementação de medidas de melhor gestão da informação em organizações. A iniciativa estabelece uma comunidade de prática, onde os participantes, neste caso agências reguladoras ou prestadores de serviço que pretendam realizar auditorias internas implementam o ACERTAR. A comunidade discute os desafios encontrados na implementação. A rede de aprendizagem é moderada por coordenadores com perfil técnico e inclui uma componente de capacitação.

A execução de auditorias pelas próprias agências reguladoras, ou das melhores práticas pelos prestadores de serviço em um ambiente de rede, leva a uma apropriação e assimilação de conhecimentos mais rápida e efetiva para uma melhoria da gestão de informação.

Nesse sentido, está previsto usar o método de rede de aprendizagem associada à metodologia ACERTAR em auditorias de confiança de informação. Pelo fato de as distâncias entre as agências reguladoras serem consideráveis no Brasil não é recomendado redes de aprendizagem com âmbito geográfico regional. Assim, nesta versão de rede de aprendizagem não haverá encontros presenciais e se opta por uma assistência técnica à distância.

A rede de aprendizagem tem duração estimada em 19 meses com 5 fases, sendo a primeira relativa à preparação conforme segue:

- Preparação (4 meses);
- Capacitação (8 meses);
- Execução de auditorias e certificações (9 meses - sobreposição com fase anterior);
- Encerramento e avaliação (2 meses);
- Balanço final interno (1 mês).

Atualmente a rede está na fase de preparação. Espera-se que o lançamento e a abertura das inscrições ocorram em agosto de 2019 durante o XI Congresso Brasileiro de Regulação da ABAR, para que as capacitações iniciem em setembro. No final da iniciativa prevê-se que até 35 entidades participantes terão um relatório de certificação cumprindo os preceitos do ACERTAR. Os prestadores de serviço terão uma lista de recomendações de intervenções administrativas na área gestão da informação.

A ABAR constitui a entidade adequada para dar a assistência técnica na implementação das auditorias e desempenha a função da “entidade âncora” que dinamiza a metodologia de rede de aprendizagem. Apesar de a execução de redes de aprendizagem requerer alguns recursos por parte da entidade âncora, as redes demonstram um elevado potencial de alavancagem resultando numa relação custo-benefício muito favorável para o setor de saneamento e para a sociedade em geral.

3.4. Hotsite ACERTAR

Todas as informações sobre a metodologia estão atualmente disponibilizadas na página do Projeto ACERTAR, hospedada no site da ABAR, mas há uma série de limitações quanto ao uso dessa plataforma, justificando-se a criação de uma página própria para a metodologia. A página web abrigará os materiais afim de dar apoio tanto a agências reguladoras na execução de auditorias, quanto aos prestadores de serviço para implementação de boas práticas de gestão de informação de modo a obter boa classificação nas auditorias. São objetivos da página:

- Dar apoio a reguladores na execução de auditorias;
- Disponibilizar documentos de referência tanto para implementação de boas práticas de gestão de informação como para a auditoria;
- Acompanhar a gradual implementação do ACERTAR;
- Criar um fórum de discussão para sanar dúvidas que surjam na implementação;
- Criar uma comunidade de prática tanto de reguladores como de prestadores.

O lançamento do site (www.acertarbrasil.com) está previsto para ocorrer durante o XI Congresso Brasileiro de Regulação da ABAR. Para o futuro espera-se que o *Hotsite* do ACERTAR se torne um verdadeiro *Help-desk* incluindo assistência técnica a prestadores de serviço e agências reguladoras, *Newsletters* com novidades ACERTAR, vídeos explicativos para as melhores práticas.

3.5. Pesquisa de acompanhamento da Implementação da Metodologia Acertar

Foi realizada, com data-base fixada em junho de 2019, a primeira edição de uma pesquisa semestral que acompanhará o nível de implementação da metodologia ACERTAR pelas agências reguladoras.

Participaram da primeira edição da pesquisa 25 agências, das quais 61% ainda não iniciaram o processo de certificação. A maior parte das agências não designaram um servidor responsável pela implementação da metodologia e não definiram a estratégia de certificação (Terceirização ou Execução Própria), ou o escopo das auditorias. As principais dificuldades citadas por parte das agências são no quesito capacitação dos técnicos, apesar que em 57% das agências que participaram da pesquisa há servidores capacitados pelos cursos oferecidos pelo projeto. Foi apontado ainda que não há corpo técnico suficiente envolvido com a metodologia, e questões quanto à disponibilidade orçamentária para execução da certificação como empecilhos a implementação da metodologia. Além disso, há dúvidas sobre como proceder com as certificações tendo em vista a heterogeneidade dos prestadores de serviço no Brasil.

No entanto, vale ressaltar a existência de agências que já estão com os processos para a implementação da metodologia em estágio avançado, como o caso da ARSAE - MG, onde o plano de auditoria está sendo realizado, a ADASA - DF e ARCE - CE, nas quais o termo de referência para a contratação da terceirização já foi elaborado. A experiência dessas agências de forma pioneira servirá como base para as demais agências que desejam terceirizar tais serviços, quer seja através de contratação pela própria agência ou por contratação pelo prestador de serviços.

Em geral, se pode afirmar a existência de alguma adesão ao ACERTAR por parte das agências reguladoras nesta fase inicial, porém se considera insuficiente. A motivação ainda é incipiente para realizar as auditorias preconizadas. Por outro lado, constata-se um elevado nível de aceitação e interesse junto dos prestadores de serviço, que veem no ACERTAR as suas aspirações de reorganização validadas por ser uma metodologia orientadora, sistemática e coerente. As dúvidas e anseios apontados pelas agências reguladoras podem ser solucionados pelos cursos de capacitação, e também pela estrutura de governança que é apresentada no tópico a seguir.

4. ÓRGÃO E PRINCÍPIOS DE GOVERNANÇA ACERTAR

O objetivo da estrutura de governança da iniciativa ACERTAR é garantir que as Melhores Práticas e os respectivos procedimentos de auditoria correspondam de modo balanceado à necessidade de confiança e exatidão de informação no setor de saneamento para efeitos de gestão da prestação dos serviços e de regulação.

Numa fase inicial (2019 – 2022) da implementação da metodologia ACERTAR a garantia do equilíbrio entre melhores práticas, auditorias à confiança exatidão de informação para efeitos de gestão da prestação dos serviços ou de regulação, inclui dar respostas

às perguntas que surjam nos primeiros anos de aplicação e buscar o consenso em interpretações divergentes. Também é objetivo do órgão avaliar soluções inovadoras que surjam, de modo a facilitar o trabalho sempre que seja possível a prestadores de serviço e a auditores.

Pretende-se que a governança do ACERTAR seja regida por princípios de convergência de interpretação, assertividade, minimização de trabalhos, confiabilidade e consistência, continuidade, estabilidade e universalidade.

A metodologia, definições e critérios do ACERTAR, assim como futuras evoluções regem-se pelos seguintes princípios:

- Convergência de interpretação – A interpretação dos Guias do ACERTAR deve tender para uma interpretação única. Divergências devem ser identificadas e notas explicativas devem complementar os guias no seu processo evolutivo. As interpretações devem ser tendencialmente de entendimento comum e a terminologia usada nos guias a mais intuitiva possível.
- Assertividade e minimização de dados solicitados e auditorias – as evidências a solicitar aos prestadores de serviço devem ter um propósito específico e útil, cingindo-se ao escopo das informações reportadas ao SNIS. Entidades reguladoras que queiram auditar outros aspectos podem, a título individual auditar outros aspectos que entendam necessários, porém fora do escopo SNIS-ACERTAR. Deve-se evitar sobrecarregar o prestador de serviço na solicitação de evidências com alto grau de correlação ou informação redundante. Também deve ser atentado ao volume de trabalho que as auditorias representam para os auditores e prestadores de serviço. Devem ser preconizadas evidências que minimizem a carga de trabalho mantendo o equilíbrio desejado com a confiança necessária.
- Confiabilidade e consistência de auditorias e Melhores Práticas – tanto as metodologias de auditorias (CT e TS) como as melhores práticas (MP) devem ser adequadas à atualidade e ao volume de trabalho considerado adequado para os fins do uso da informação – regulação e gestão dos serviços.
- Continuidade – A metodologia ACERTAR deve manter uma continuidade ao longo dos anos que permita análises e tendências históricas. Alterações devem ser cuidadosamente avaliadas pelo órgão de governança.
- Estabilidade – As definições e interpretações de melhores práticas (MP) e devem ser estáveis de modo a que permita a continuidade da consistência dos dados.
- Universalidade – As metodologias de auditoria aplicam-se ao universo de prestadores de serviço no Brasil.

Pretende-se que a estrutura de governança do ACERTAR seja conformada por duas instâncias para dar resposta a questões de confiança e exatidão de informação no setor de saneamento:

- Conselho ACERTAR: um grupo com caráter mais deliberativo com representantes de todo o setor; e

- Câmaras de informação: em suas subdivisões econômica e operacional, com um caráter mais executivo.

A proposta para o grupo de governança foi submetida ao corpo dirigente da ABAR e encontra-se em fase de discussão pela diretoria da entidade.

5. POTENCIALIDADES DO ACERTAR

Nessa sessão reúnem-se algumas abordagens para abraçar este desafio nacional com critérios de sustentabilidade econômica do ponto de vista da ABAR, com propostas de mitigação de alguns riscos existentes à implementação e envolvendo os diversos atores beneficiados das mais valias das informações.

A estratégia proposta atribui à ABAR/CTSan um papel central na implementação do ACERTAR, que permite a esta entidade ganhar maior reconhecimento na área técnica no saneamento, à semelhança da credibilidade que entidades como a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), conquistaram em poucos anos no setor elétrico.

As normas emitidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) têm adesão de caráter voluntário, porém a maioria de entidades e empreiteiras brasileiras exigem o cumprimento delas. A adesão às melhores práticas de gestão de informação ACERTAR também é voluntária, porém entidades contratantes ou regulatórias poderão exigir a certificação para comprovação de boas práticas em processos de especial interesse.

Assim, na implementação do ACERTAR é necessário envolver as diversas entidades do setor beneficiárias da melhor informação, como são as entidades creditícias, tribunais de contas, ministérios, órgãos ambientais e de saúde, titulares de serviço, operadores públicos e privados e acionistas para as quais a melhoria da confiança da informação é de extrema utilidade em aplicações específicas como por exemplo em projetos de expansão do sistema, preparação de processos de participação privada, verificações e monitoramento de metas em contratos, entre outros usos. A ausência de informação confiável (e respectivos indicadores) é apontada por diversas organizações como uma das barreiras no avance de programas de investimento. Quanto mais entidades exigirem dados com confiança no âmbito dos seus contratos, fiscalizações, programas de natureza diversa e usos imediatos, maior é a implementação do ACERTAR e a demanda por auditores credenciados.

As agências reguladoras poderão exigir junto dos seus prestadores de serviço gradualmente os níveis de certificações e confiança mais elevados à medida que se verifica uma melhoria na relação custo – benefício da informação melhorada.

As certificações do ACERTAR são de especial relevância para:

- financiadores (FAT/FGTS/MDR/Estados) de projetos de saneamento saberem o real impacto do financiamento;

- titulares de serviço confirmarem avanços nas metas – indicadores no âmbito de contratos programa, contratos de concessão e planos de saneamento;
- prestadores de serviço confirmarem os níveis qualidade dos serviços acordados no âmbito de subcontratações com terceirizados;
- órgãos ambientais terem confiança nos dados de volumes de água extraídos ou extravasamentos de esgoto;
- órgãos de saúde terem confiança de dados de qualidade de água reportados;
- tribunais de contas e reguladores no exercerem funções na área de saneamento ambiental.

A certificação, em especial o nível 3 de confiança do ACERTAR fornece segurança de que os números têm credibilidade (e que têm método) e a partir disso é possível medir os impactos de financiamento ou de contratos.

Se propõe que as auditorias sejam realizadas por auditores credenciados, ou certificados na metodologia ACERTAR. A atribuição do credenciamento seria exclusividade da ABAR. Assim, a ABAR assumir-se-ia como uma figura cada vez mais relevante no setor da água.

Cada um dos processos e/ou das informações deve estar certificada por um auditor credenciado. As entidades que exigem as certificações ACERTAR devem apenas aceitar os certificados emitidos por auditores credenciados e corretamente cadastrados e listados na página da ABAR e ou no site ACERTAR.

A utilidade e benefícios das certificações ACERTAR carecem de ser divulgadas junto das entidades interessadas. Em geral, para muitos prestadores de serviço os benefícios do ACERTAR são mais óbvios, porém estes estão mais interessados na implementação das melhores práticas e não necessariamente nas auditorias e sua comprovação.

6. CONCLUSÕES

A implementação do ACERTAR tem um objetivo primordial de melhorar as informações do SNIS para efeitos de regulação, porém a metodologia inclui em si um elevado potencial transformador das companhias de saneamento por meio do aprimoramento da produção de informação mais confiável, trazendo a gestão das companhias brasileiras para padrões da era da digitalização. Uma melhor gestão das companhias de saneamento induz naturalmente uma maior competitividade dos municípios e estados brasileiros

O potencial transformador do ACERTAR do setor justifica uma estratégia de incentivo e aceleração da implementação das boas práticas preconizadas, requerendo o apoio de todas agências reguladoras, assim como entidades creditícias, tribunais de contas, ministérios, órgãos ambientais e de saúde, titulares de serviço, operadores públicos e privados e acionistas para os quais a melhoria da confiança da informação é de extrema utilidade em aplicações específicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS AGÊNCIAS DE REGULAÇÃO (ABAR); BRASIL. Orientações gerais sobre a Execução do Guia de Certificação do Projeto Acertar por parte das Agências Reguladoras de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário. Brasília-DF: ABAR, MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2018. Cartilha

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS AGÊNCIAS DE REGULAÇÃO (ABAR); BRASIL. Relatório Técnico Contendo o Guia de Auditoria e Certificação das Informações do SNIS. Brasília-DF: ABAR, MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2017a.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS AGÊNCIAS DE REGULAÇÃO (ABAR); BRASIL. Relatório Técnico Contendo o Manual de Melhores Práticas de Gestão da Informação sobre Saneamento. Brasília-DF: ABAR, MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2017b.

COSTA, S. A. B.; Auditoria e Certificação das Informações do Sistema de Informações sobre Saneamento (SNIS): Um Caminho Necessário para a Melhoria da Qualidade da Regulação e da Gestão do Setor de Saneamento. In: IX Congresso Brasileiro de Regulação. Brasília, 2015.

G 182 r Galvão Júnior, Alceu de Castro Regulação: indicadores para a prestação de serviços de água e esgoto. 2.ed. / Alceu de Castro Galvão Júnior, Alexandre Caetano da Silva, Editores- Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora Ltda. Fortaleza, 2006.

DA SILVA & SOBRINHO. Indicadores da Prestação dos Serviços: induzindo transparência, eficiência e eficácia nos serviços públicos de saneamento básico. In: GALVÃO JÚNIOR, A. C.; XIMENES, M. M. A. F. Regulação, normatização da prestação de serviços de água e esgoto. P. 347-367. Fortaleza, 2008.

DA SILVA & SOBRINHO. Indicadores da Prestação dos Serviços: Regulação dos Serviços de Água e Esgoto. In: GALVÃO JÚNIOR, A. C.; DA SILVA, A. C. Regulação: indicadores para a prestação de serviços de água e esgoto. P. 145-159. Fortaleza, 2006.

PIZA & PAGANINI. Indicadores da Prestação dos Serviços: Uma Proposta de Indicadores. In: GALVÃO JÚNIOR, A. C.; DA SILVA, A. C. Regulação: indicadores para a prestação de serviços de água e esgoto. P. 123-144. Fortaleza, 2006.

5

A CRISE HÍDRICA E A ATUAÇÃO DA REGULAÇÃO DO SANEAMENTO

Kátia Muniz Côco¹

Luiz Antonio de Oliveira Júnior²

Rodrigo Bicalho Polizzi³

Jorge Enoch Furquim Werneck Lima⁴

Cássio Leandro Cossenzo⁵

Geraldo Basílio Sobrinho⁶

¹Mestre e Graduada em Engenharia Ambiental, Tecnóloga em Saneamento Ambiental). Diretora de Saneamento Básico e Infraestrutura Viária da ARSP - ES.

²Mestre em Gestão e Políticas Públicas, Especialização (MBA) em Regulação de Mercados. Especialista em Regulação e Fiscalização de Serviços Públicos na ARSESP - SP.

³Especialista em Engenharia Sanitária e Meio Ambiente, Engenheiro Civil. Coordenador de Regulação Operacional e Fiscalização dos Serviços da ARSAE-MG.

⁴Doutor em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos, Mestre em Irrigação e Agroambientes, Graduado em Engenharia Agrícola. Diretor da Adasa - DF.

⁵Mestre em Gestão e Regulação de Saneamento Básico, Mestrando em Economia, Graduado em Administração. Superintendente de Estudos Econômicos e Fiscalização Financeira da Adasa - DF.

⁶Mestre e Graduação em Engenharia Civil (UFC). Especialização em Engenharia de Saneamento Básico. Coordenador de Saneamento Básico da ARCE - CE.

I. INTRODUÇÃO

O desequilíbrio entre a oferta de água nos mananciais e a demanda de água da população, tanto para abastecimento humano, quanto para outros usos como irrigação e abastecimento industrial, pode incentivar os conflitos entre os usuários e necessidade de implementação de restrições de uso e racionamento. Mesmo o abastecimento público e a dessedentação de animais tendo prioridade de uso da água na legislação brasileira, vivenciou-se a partir do ano de 2014 o racionamento do abastecimento público de água em grandes centros urbanos, como na Região Metropolitana de São Paulo.

Restrições de água de forma a comprometer a continuidade do sistema público de abastecimento requerem ações das Agências Reguladoras de Saneamento Básico para proteção dos usuários no que diz respeito à preservação da qualidade, ao estabelecimento de preços justos que remunerem os serviços prestados, à gestão da demanda e aos eventuais custos adicionais decorrentes das medidas de contingenciamento.

Com o objetivo de discutir o papel da regulação do saneamento diante da escassez hídrica e as ações de sua competência, foi formado o Grupo Técnico de Crise Hídrica na 19ª Reunião da Câmara Técnica de Saneamento realizada em março de 2015 na cidade de

Salvador, BA. Voluntariaram-se a participar do Grupo as Agências estaduais ARSP-ES, ARSAE-MG, ARSESP-SP e ARCE-CE, bem como a agência intermunicipal ARES PCJ-SP.

Os participantes realizaram uma série de discussões para compartilhamento de experiências e decidiram pela elaboração de um documento de referência para orientar as ações das demais Agências Reguladoras vinculadas à ABAR. As discussões do Grupo também tiveram o objetivo de:

- Ampliar o debate entre as diferentes Agências que enfrentam situações de crise hídrica;
- Conhecer as ações implementadas pela regulação relacionadas à crise hídrica;
- Discutir a atuação da regulação do saneamento na gestão hídrica;
- Capacitar profissionais da regulação para enfrentamento da crise hídrica.

Para propiciar ampla participação e aprimoramento de seu conteúdo, o documento de referência foi submetido aos demais participantes da Câmara Técnica de Saneamento da ABAR, sendo obtidas contribuições da AGEPAN, ARSAE e ARSESP. A versão final do documento de referência foi publicada no Anuário de Saneamento Básico da ABAR⁸ do ano de 2017. Posteriormente, no âmbito da Câmara Técnica de Saneamento Básico da ABAR, a ADASA apresentou suas contribuições relacionadas à crise hídrica vivenciada no Distrito Federal.

Assim, expomos neste capítulo as principais discussões realizadas pelo Grupo Técnico de Crise Hídrica da ABAR, com informações atualizadas das experiências em gestão do abastecimento público de água nas Agências Reguladoras do Distrito Federal e dos Estados de São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo e Ceará, bem como as ações de definição da tarifa de contingência.

2. COMPETÊNCIAS REGULATÓRIAS DO SANEAMENTO FACE À ESCASSEZ HÍDRICA

Apresenta-se nesta seção as principais referências previstas na legislação brasileira acerca da atuação e diretrizes a serem seguidas pelas Agências Reguladoras de Saneamento Básico diante de situações de escassez e racionamento dos recursos hídricos.

2.1. Referências nas Legislações Federais

A Lei Federal nº 9.433/1997, que estabelece a Política Nacional de Recursos Hídricos, determina no seu artigo 1º, inciso III, que em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais.

*Art. 1º A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos: (...)
III - em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais;*

⁸ Disponível em <http://abar.org.br/saneamento-basico-regulacao-2017/>. Acesso em 03 de junho de 2019.

A Lei Federal nº 9.984/2000, que dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas - ANA, estabelece nos incisos I e V do artigo 4º que a atuação da ANA obedecerá aos fundamentos, objetivos, diretrizes e instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos e será desenvolvida em articulação com órgãos e entidades públicas e privadas integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, cabendo-lhe:

Art. 4º (...)

I – supervisionar, controlar e avaliar as ações e atividades decorrentes do cumprimento da legislação federal pertinente aos recursos hídricos; (...)

V - fiscalizar os usos de recursos hídricos nos corpos de água de domínio da União.

O artigo 23 da Lei Federal nº 11.445/2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, define que a entidade reguladora editará normas relativas às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços, que deverão abranger as medidas de contingências e emergências, inclusive racionamento.

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: (...)

XI - medidas de contingências e de emergências, inclusive racionamento;

Também o artigo 46 da Lei Federal nº 11.445/2007 define que em situação crítica de escassez ou contaminação de recursos hídricos que obrigue à adoção de racionamento, declarada pela autoridade gestora de recursos hídricos, o ente regulador poderá adotar mecanismos tarifários de contingência, com objetivo de cobrir custos adicionais decorrentes, garantindo o equilíbrio financeiro da prestação do serviço e a gestão da demanda.

Art. 46. Em situação crítica de escassez ou contaminação de recursos hídricos que obrigue à adoção de racionamento, declarada pela autoridade gestora de recursos hídricos, o ente regulador poderá adotar mecanismos tarifários de contingência, com objetivo de cobrir custos adicionais decorrentes, garantindo o equilíbrio financeiro da prestação do serviço e a gestão da demanda.

2.2. Definição de racionamento no setor de saneamento

No enfrentamento de uma crise hídrica muito se noticiou sobre racionamento e rodízio no abastecimento público de água, inclusive com citações ao artigo 46 da Lei Federal nº 11.445/2007 quando tratado sobre a medida de implantação de tarifa de contingência.

Nos casos em que as Agências Reguladoras adotaram o mecanismo tarifário de contingência, muito se questionou sobre a não declaração de racionamento pela autoridade gestora de recursos hídricos, chegando a haver certa confusão nos conceitos entre o racionamento na distribuição pública de água tratada e o racionamento entre os usos preponderantes da água previsto na Política Nacional de Recursos Hídricos (abastecimento humano e dessedentação de animais, irrigação, uso industrial, geração de energia, navegação, dentre outros).

Diante deste cenário, as Agências Reguladoras integrantes do Grupo Técnico de Apoio sobre Crise Hídrica da Câmara Técnica de Saneamento Básico da ABAR entenderam ser necessária a definição comum do termo “acionamento no sistema público de abastecimento de água”, bem como o entendimento do artigo 46 da Lei Federal nº 11.445/2007, uniformizando, assim, as ações regulatórias.

Embora a literatura técnica não defina o racionamento no sistema público de abastecimento de água, entende-se este como qualquer ação adotada pelo prestador de serviços que vise à restrição da oferta de água ao usuário. O rodízio, entendido como alternância do fornecimento de água entre regiões de um mesmo sistema, é uma das várias formas de se restringir a oferta de água. No entanto, o rodízio pode ocorrer quando há disponibilidade do produto (água) nos mananciais, mas não existem condições operacionais (bombas, reservatórios, redes) para colocá-lo a disposição de todos os usuários no sistema público; ou devido à ausência de produto (água) na origem do processo, de forma que, mesmo em um sistema bem instrumentado (com bombas, reservatórios e redes), não seja possível atender a todos os usuários ao mesmo tempo.

Medidas como a redução de pressão, a paralisação total ou parcial de um sistema de abastecimento de água e a realização de manobras na rede constituem outros exemplos de modalidades de racionamento.

A partir deste conceito recomendou-se que as Agências Reguladoras de Saneamento Básico adotem as seguintes definições:

- **Racionamento na distribuição de água:** Ações que visem à restrição da oferta/distribuição de água de acordo com a disponibilidade do produto. Pode ser de forma incentivada (tarifária) ou direta, como redução de pressão, manobras operacionais ou rodízio.
- **Redução de pressão:** Uma forma de racionamento que ocorre com manobras e ajustes de válvulas que reduzem a pressão das redes de abastecimento ao mínimo possível dentro das normas, diminuindo, assim, o volume das perdas físicas. A redução de pressão tende a afetar parcialmente o abastecimento de água em regiões de cotas mais altas, haja vista a complexidade dos sistemas de distribuição de água. Neste conceito a redução de pressão controlada que não afete o abastecimento não é considerada medida de racionamento.
- **Rodízio:** É uma forma mais radical de racionamento, que consiste em realizar interrupções planejadas no fornecimento de água, alternando períodos com e sem abastecimento de água. O rodízio pode ser brando ou severo, conforme o período programado para ficar sem água.

Já em relação à interpretação do artigo 46 da Lei Federal nº 11.445/2007, o entendimento é que o racionamento citado se refere à captação de água bruta gerando conflitos entre os usos preponderantes da água, ocasionada pela declaração de escassez hídrica pela autoridade gestora de recursos hídricos, conforme segue:

Art. 46. Em situação crítica de escassez ou contaminação de recursos hídricos que obrigue à adoção de racionamento, declarada pela autoridade gestora de recursos hídricos, o ente regulador poderá adotar mecanismos tarifários de contingência, com objetivo de cobrir custos adicionais decorrentes, garantindo o equilíbrio financeiro da prestação do serviço e a gestão da demanda.

Assim, a interpretação recomendada do artigo é que o ente regulador poderá adotar mecanismos tarifários de contingência, desde que ocorram os seguintes fatos:

- A autoridade gestora dos recursos hídricos declare situação crítica de escassez e estabeleça critérios de racionamento entre os diversos usos preponderantes da água;
- Que a implantação do racionamento incida em custos adicionais que comprometam o equilíbrio econômico-financeiro do prestador de serviços em decorrência da necessidade de gestão da demanda.

Desta forma, qualquer restrição oficial de outorga da exploração do recurso hídrico pode ser considerada como a declaração de escassez de recurso hídrico. Porém, nem toda restrição de outorga na captação de água bruta gera o racionamento na distribuição de água tratada, pois a prestadora pode ter acesso a outros mananciais e suprir a demanda com interligações dos sistemas de distribuição.

Quando comprovado tecnicamente que a redução da vazão captada no manancial afeta o abastecimento de água tratada e que tal situação imponha custos extras ao prestador que comprometam seu equilíbrio econômico, o regulador pode adotar mecanismos tarifários de contingência com objetivo de reestabelecer o equilíbrio econômico e promover uma gestão da demanda.

3. PLANOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

Conforme definido na alínea XI do artigo 23 da Lei Federal nº 11.445/2007 as Agências Reguladoras deverão editar normas relativas às medidas de contingências e de emergências, inclusive racionamento. Assim, compete ao ente regulador estabelecer as diretrizes gerais para exigir que os prestadores de serviços elaborem os Planos de Emergência e Contingência (PEC) e, de antemão, destacamos que o Plano de Racionamento, disciplinando os critérios de intermitência no sistema de abastecimento de água em decorrência de escassez de água nos mananciais amplamente exemplificado na seção anterior, é parte integrante do PEC.

Para atender à exigência legal, compete às Agências Reguladoras ordenar que os prestadores de serviços planejem uma eficiente prevenção contra perigos latentes levantados em suas instalações e a correspondente preparação de respostas rápidas para quando ocorrerem os fatos que interfiram na regularidade da prestação de seus serviços, por consequência de falhas mecânicas, atos humanos, ou da natureza, tenham condições de impedir ou minimizar os danos e encurtar o período de recuperação da normalidade (Cortez *et al.*, 2009).

Ademais, segundo Cortez *et al.* (2009) é preciso preparar-se para contingências com um plano que: a) explore e mapeie os riscos localizados e as vulnerabilidades do sistema, b) os catalogue pela natureza de suas consequências e c) os gradue pelo montante previsto de seus danos e, ainda, preparar-se para emergências com planos que: d) orientem a adequada capacitação para enfrentar adversidades, e) prevejam a logística adequada para atuações imediatas, f) disciplinem a forma de coordenação e de atuação dos atores envolvidos e g) analisem e relatem as ocorrências. Estas são condições essenciais para se alcançar os resultados esperados no tocante à segurança e à regularidade da prestação dos serviços, mesmo diante da ocorrência de situações excepcionais.

Assim, entende-se que o prestador de serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário deverá desenvolver Plano de Emergência e Contingência (PEC) específico para cada município ou localidade atendida mapeando os fatores críticos que eventualmente podem ser enfrentados na operação dos sistemas. Na elaboração do Plano, o prestador avaliará os demais planos, programas e projetos atuantes no Município, incorporando as sugestões e ações na aplicação do mesmo, principalmente as diretrizes estabelecidas nos Planos de Saneamento Básico⁹. Recomenda-se as seguintes responsabilidades ao prestador de serviços:

- Constituir grupo para elaboração e acompanhamento do PEC;
- Atualizar o PEC a cada 4 anos ou quando constatada a necessidade de alteração;
- Manter estrutura e recursos para cumprir os procedimentos do PEC e responsabilizar-se por contratações e locações necessárias;
- Garantir abastecimento dos serviços essenciais no caso de paralisações do fornecimento superiores a 12 horas;
- Manter cadastro atualizado dos usuários que prestam serviços de caráter essencial;
- Avaliar eficiência e resultado das medidas aplicadas, e emitir Relatório de Análise de Acidentes que deverá ser enviado à Agência.

A elaboração do Plano de Emergência e Contingência deverá obedecer às diretrizes apresentadas no normativo elaborado pela Agência Reguladora, inclusive Roteiro Básico contendo sumário, objetivos, abrangência, vigência e data de revisão, constituição do grupo de acompanhamento, descrição dos sistemas, comunicação (relação dos contatos importantes, modelos de comunicados), além de:

A. Situações de emergência e contingência de diferentes naturezas:

⁹ A Lei Federal 11.445/2007 estabelece como conteúdo mínimo dos Planos de Saneamento as ações para contingências e emergências como segue:

“Art. 19. A prestação de serviços públicos de saneamento básico observará plano, que poderá ser específico para cada serviço, o qual abrangerá, no mínimo:

I - diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida (...);

II - objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização (...);

III - programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas (...);

IV - ações para emergências e contingências;

V - mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática (...).

- i. Fatores climáticos (ex. secas, inundações);
 - ii. Ações humanas (ex. roubos, greves);
 - iii. Outros acidentes (ex. contaminação do manancial, ausência de energia elétrica e etc).
- B. Para cada tipo de evento deverão ser definidas as ações a serem adotadas:
- i. Antes (finalidade preventiva): monitorar indicadores, buscar fontes alternativas de abastecimento, treinar os empregados para acionamento do plano;
 - ii. Durante (finalidade mitigatória): utilizar fontes alternativas, abastecer serviços essenciais, comunicar aos usuários e ao Poder Público;
 - iii. Após (finalidade reconstrutiva): reconstrução, elaboração do Relatório de Análise de Acidentes, revisão do Plano mediante Relatório de Análise de Acidentes.

Exemplo de norma de referência com diretrizes a serem estabelecidas pelas Agências Reguladoras fora publicada pela ABAR em Galvão Júnior e Ximenes (2009).

3.1. Plano de Racionamento

O Plano de Racionamento é parte integrante do PEC e norma orientativa para as Agências Reguladoras foi publicado no Anuário de Saneamento Básico da ABAR¹⁰ de 2007. Consiste em um instrumento que permite a programação, execução, acompanhamento e controle do racionamento de água em sistemas públicos de abastecimento.

O objetivo do Plano é compatibilizar a oferta e a demanda de água tratada, por meio de três tipos de medidas a serem adotadas pelo prestador de serviços:

- Medidas de incentivo à redução do consumo;
- Medidas para melhoria do sistema de abastecimento de água;
- Medidas de racionamento.

Entende-se como medidas de racionamento, as ações deliberadas que comprometam a oferta de água aos usuários e não sejam decorrentes de manutenção realizada pelo prestador de Serviço, incluindo redução na pressão, paralisação total ou parcial do serviço, alternância do fornecimento entre regiões de manobra e outras manobras na rede.

É importante ressaltar que a adoção do Plano de Racionamento não obsta a implementação contínua de medidas de melhoria do sistema, tais como utilização de fontes alternativas, redução do tempo de reparo de vazamento, setorização, etc. Além disso, os padrões de potabilidade adotados pelo Ministério da Saúde continuam aplicáveis mesmo em situações de crise hídrica.

Recomenda-se que o prestador de Serviços elabore um Plano de Racionamento local e específico para cada município ou localidade atendida. Para sistemas integrados, o Plano

¹⁰ Disponível em <http://abar.org.br/saneamento-basico-regulacao-2017/>. Acesso em 03 de junho de 2019.

deve englobar todos os municípios e recomenda-se as seguintes responsabilidades do prestador de Serviços:

- Adotar medidas de incentivo à redução do consumo, tais como campanhas educativas e de estímulo à economia, independente da adoção de racionamento;
- Comunicar ampla e previamente as paralisações no abastecimento;
- Monitorar as principais fontes de abastecimento superficiais e subterrâneas, conforme indicadores pré-estabelecidos em resolução específica, além de divulgar as informações;
- Abastecer os serviços essenciais por meio de fontes alternativas (caminhão-pipa).

Nesse sentido, a elaboração do Plano de Racionamento pelo prestador de serviços deverá conter, no mínimo: Data de elaboração/atualização; identificação dos responsáveis pelo Plano com o cargo funcional e contatos; Justificativa para a adoção de racionamento; Data de início; Regiões ou localidades atingidas; Programação dos dias e horários em que cada área sofrerá as medidas de racionamento; Relação das fontes de captação alternativas; Formas de abastecimento para serviços essenciais; Descrição dos canais de atendimento aos usuários disponibilizados pelo prestador; Descrição das medidas de incentivo à redução do consumo e melhoria dos sistemas e Orientações a síndicos e administradores de prédios públicos.

Por fim, em caso de adoção de medidas de racionamento, o prestador de serviços deverá monitorar as principais fontes superficiais e subterrâneas de abastecimento de água e reportar publicamente os dados para os usuários e para a Agência Reguladora.

4. PANORAMA DA CRISE HÍDRICA ENFRENTADA NO DISTRITO FEDERAL E NOS ESTADOS DE SÃO PAULO, MINAS GERAIS, ESPÍRITO SANTO E CEARÁ

Nesta seção será apresentada uma síntese dos principais acontecimentos relacionados à escassez hídrica que afetaram a continuidade do abastecimento público de água, a partir do ano de 2014, no Distrito Federal e nos Estados de São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo e Ceará.

4.1. Distrito Federal

Apesar de ter enfrentado conflitos pelo uso da água em algumas bacias hidrográficas em anos com chuva abaixo da média, a primeira vez que o Distrito Federal enfrentou uma crise hídrica de tamanha proporção foi entre os anos de 2016 e 2018.

O Distrito Federal é um território pequeno, com apenas 5.800 km², e onde estão nascentes de três grandes bacias hidrográficas brasileiras, a do Paraná, a do São Francisco e a do Tocantins. Com pequenos rios, uma população de mais de 3 milhões de pessoas e que cresce a uma taxa acima de 2% ao ano (60 mil pessoas), o Distrito Federal, naturalmente, já se insere no grupo de regiões com alto risco de conflitos pelo uso da água, com disponibilidade hídrica abaixo de 1.000 m³/habitante/ano, uma das mais baixas entre as unidades da federação.

A precipitação média no Distrito Federal é de aproximadamente 1.400 mm/ano, no entanto, entre 2015 e 2018, os valores observados foram entre 5 e 30% abaixo da média. Em algumas bacias, como naquelas fundamentais para o abastecimento da população, foi como perder quase um ano de chuva em quatro anos, resultando em uma redução das vazões dos rios em até 50%, mesmo naquelas inseridas em áreas de preservação integral, sem uso antrópico (Lima *et al.*, 2018).

Em relação à infraestrutura de abastecimento, a cobertura da Companhia de Saneamento do Distrito Federal (CAESB) é considerada excelente no que se refere à água tratada, atendendo mais de 98% da população, e, em relação à coleta e tratamento de esgoto, também apresenta números expressivos, com índice de atendimento com coleta e tratamento, em 2013, de 85% (SNIS, 2019). O fato de aproximadamente 80% da população ser abastecida por apenas dois reservatórios, o do Descoberto (65%) e do Santa Maria (15%), se mostrou uma fragilidade importante do sistema. Foram cerca de 15 anos sem novas fontes expressivas de captação de água, fazendo com que a produção máxima da CAESB se aproximasse da demanda em momentos de pico. Outro ponto crítico e que se sobressaiu durante a crise foi o fato de cerca de 20% da população depender de “Sistemas Isolados”, não conectados a reservatórios de regularização e totalmente dependentes das vazões observadas nos rios.

Merece destaque o fato de a Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal – ADASA, assumir atribuições de Estado e Município. Dessa forma, além de atuar como regulador dos serviços públicos de saneamento básico, também responde pela gestão dos recursos hídricos desta unidade da federação. Essa característica, única do Distrito Federal, certamente contribuiu para a governança do processo de gestão da crise, que também precisou contar com forte interferência no uso da água para a agricultura. Diante de tal quadro, destacam-se algumas estratégias e ações adotadas para o enfrentamento da crise hídrica.

O primeiro ponto a ser ressaltado é que a gestão integrada dos recursos hídricos teve que ser exercitada em sua essência durante o período de crise. O órgão gestor de recursos hídricos (ADASA), em conjunto com a Companhia de Saneamento (CAESB), a Secretaria de Agricultura (SEAGRI) e a Empresa de Extensão Rural (EMATER) tinham reuniões semanais, envolvendo a esfera decisória dessas instituições, com apresentação sistemática da situação com base em dados técnicos, o que teve impacto direto no tempo de resposta das ações frente às deliberações e regulamentações estabelecidas.

Entre agosto de 2016 e dezembro de 2018, período em que vigorou o estado crítico de escassez hídrica no Distrito Federal, a ADASA publicou 45 resoluções diretamente relacionadas à crise hídrica, representando uma média de quase 2 resoluções por mês. Entre os principais conteúdos dessas resoluções, estão (Freitas *et al.*, 2018):

- (i) *A criação de regras objetivas para a definição de situações de “atenção”, “alerta” e “restrição” hídrica, bem como suas implicações;*
- (ii) *O estabelecimento de regras para a cobrança e a aplicação dos recursos oriundos da “tarifa de contingência”;*

- (iii) *A definição de regras quanto à concessão de outorgas e ao uso da água pela CAESB e pelos irrigantes;*
- (iv) *A implantação da “alocação negociada da água” entre os usuários;*
- (v) *A criação de grupos de acompanhamento da crise (políticos, técnicos e operacionais); e*
- (vi) *O estabelecimento de curvas de referência (metas) para o acompanhamento do nível de água dos reservatórios e o seu uso como instrumento de gestão.*

No que se refere à regulação do serviço de abastecimento público de água, as restrições hídricas impostas a CAESB fizeram com que, em dois anos, a sua produção de água aumentasse em cerca de 15% (~1,5 m³/s), com a construção e entrada em operação de novas captações, como a do Bananal e do Lago Paranoá. Houve também o destrave das obras da captação de Corumbá IV, que tem previsão de entrar em operação ainda em 2019, provendo mais 1,4 m³/s para o Distrito Federal. A infraestrutura construída para a interligação dos sistemas Descoberto e Santa Maria/Torto também foi fundamental para o enfrentamento da crise. No momento, estão em andamento ações e projetos para interligação do sistema Santa Maria/Torto, incrementado com as captações do Bananal e do Lago Paranoá, com o sistema isolado Sobradinho/Planaltina (sem reservatório), bem como o sistema Descoberto com o sistema isolado de Brazlândia. Tais estas medidas foram viabilizadas por intermédio de investimentos advindos da tarifa de contingência.

Em termos de gestão, todas as interrupções no abastecimento, a redução de pressão na rede, o rodízio do racionamento (6 dias com água e um sem), bem como as vazões a serem captadas eram articuladas e regulamentadas. Evidentemente, além do grande esforço de regulamentação durante a crise, a ADASA teve que evoluir significativamente nas áreas de monitoramento, hidrológico e dos serviços, como também no desenvolvimento de mecanismos mais eficientes de fiscalização.

Investimentos e avanços em infraestrutura e gestão também foram necessários no meio rural, buscando a redução da demanda e o aumento da eficiência no uso da água para irrigação, que sofreu restrições severas de disponibilidade hídrica durante a crise. Apesar de a lei estabelecer o abastecimento humano como uso prioritário da água, grande esforço teve que ser efetuado para manter o agricultor em suas áreas.

Em novembro de 2017, o reservatório do Descoberto chegou a apenas 5,3% de seu volume útil. Neste momento, as restrições impostas pela ADASA à CAESB e aos agricultores já se encontravam perto de seus limites. Mais alguns dias sem chuva e seria necessário entrar com um segundo dia de racionamento para a população urbana e o corte completo da água para os agricultores. Por outro lado, se as restrições não fossem impostas, o reservatório teria atingido seu volume morto e ficaria sem prover água à população por mais de quatro meses, de acordo com as estimativas (Fonseca e Lima, 2018).

Na medida em que o reservatório se recuperava, as restrições foram sendo reduzidas de maneira controlada, até que, em dezembro de 2018, o reservatório voltou a verter. É importante destacar que, o ano hidrológico 2017/2018 ainda apresentou chuvas abaixo da média, mas, mesmo assim, conseguiu-se recuperar os volumes do reservatório, demons-

trando a importância da adequada gestão dos recursos hídricos, de forma integrada, associada à regulação dos serviços de abastecimento público de água.

4.2. São Paulo

A ocorrência de chuvas em quantidade/volume muito inferiores às médias históricas nas bacias hidrográficas que concentram a maior parte da população do Estado de São Paulo resultou num cenário de escassez hídrica em um dos Estados mais desenvolvidos do país.

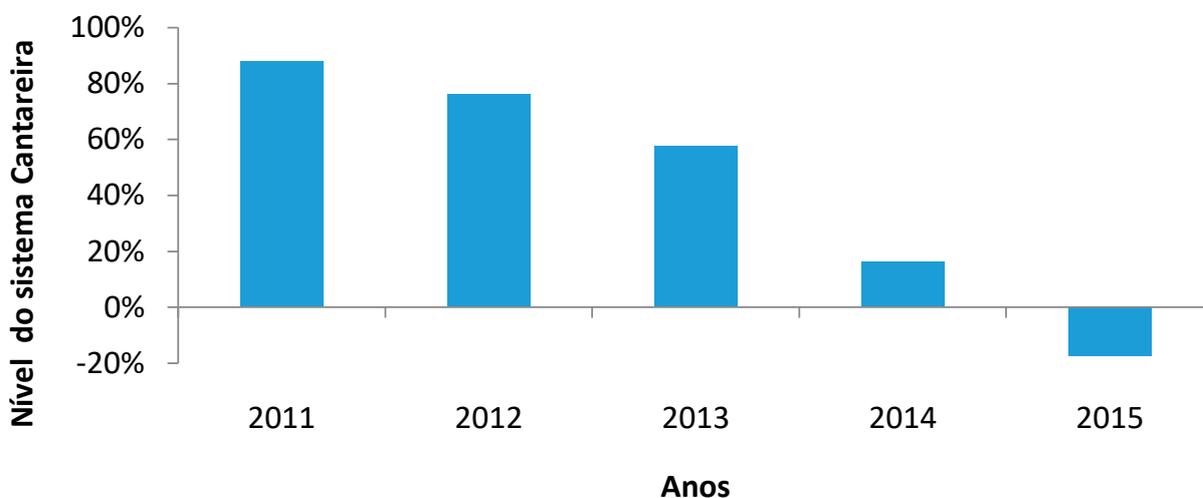
Segundo a classificação da Organização das Nações Unidas (ONU) publicada pela Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo (2010), a disponibilidade hídrica do Estado de São Paulo é pobre, entre 1.500 e 2.500 m³/habitante/ano, e nas bacias do Piracicaba e Tiete a disponibilidade é crítica, ou seja, menor que 1.500 m³/habitante/ano.

O Sistema Cantareira é o maior produtor de água da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), tendo sido responsável pelo abastecimento de cerca de nove milhões de pessoas na Capital e nos municípios de Franco da Rocha, Francisco Morato, Caieiras, Guarulhos (parte), Osasco, Carapicuíba, Barueri (parte), Taboão da Serra (parte), Santo André (parte) e São Caetano do Sul.

Além disso, a água liberada a jusante dos reservatórios do Sistema Cantareira contribui para a regularização dos rios Jaguari, Cachoeira e Atibainha, na bacia do rio Piracicaba, onde há várias captações para abastecimento urbano e industrial.

O nível de reservação do Sistema Cantareira caiu ao longo dos últimos anos, conforme demonstrado a seguir, o que em tese já indicava um período crítico para o abastecimento de água da RMSP.

Gráfico 1 -Histórico do nível do Sistema Cantareira (2011-2015).



Fonte: ARSESP.

Conforme demonstrado no gráfico, em 2011 o nível do Sistema Cantareira estava em 88%; em 2012 o nível era de 76,3%; em 2013 o nível atingiu 57,7%; em 2014 já registrava 16,5%; e por fim em março de 2015 o nível era de -17,5%, considerando a utilização das reservas técnicas (volume morto).

Diante da perspectiva de agravamento do período de estiagem e as consequências ao abastecimento público, em fevereiro de 2014 foi criado o Grupo Técnico de Assessoramento para Gestão do Sistema Cantareira (GTAG-Cantareira). O GTAG-Cantareira era composto por representantes da Agência Nacional de Águas (ANA), Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE), Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP), Comitê das bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (Comitê PCJ) e do Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (CBH-AT). Após sete meses de trabalho, a ANA oficializou sua saída do GTAG – Cantareira.

Ao longo de 2014 foram publicadas diversas Resoluções Conjuntas (ANA – DAEE) restringindo a outorga de captação do sistema Cantareira, saindo dos 31 m³/s aos 13,5 m³/s.

Ainda em 2014, na área de atuação da Agência Reguladora ARES-PCJ, o executivo municipal de oito municípios (Americana, Atibaia, Santa Barbara d'Oeste, Campinas, Limeira, Louveira, Vinhedo, Rafard) decretaram Estado de Alerta, Emergência ou Calamidade Pública em função da escassez hídrica que ocorreu na região.

No início de 2014, a SABESP solicitou autorização à ARSESP para implantar um Programa de Incentivo à Redução do Consumo de Água (bônus) para os usuários da Região Metropolitana atendidos pelo Sistema Cantareira, em decorrência da crise hídrica ocorrida à época. Este programa, aprovado por meio da Deliberação ARSESP nº 469, de fevereiro/2014, visava conceder desconto de 30% nas tarifas para os usuários que reduzissem em pelo menos 20% seu consumo mensal, em relação ao consumo médio verificado no período de fevereiro/2013 a janeiro/2014.

A persistência da crise hídrica resultou na ampliação da concessão do bônus para todos os municípios da Região Metropolitana de São Paulo atendidos pela SABESP, que foi aprovada pela Deliberação ARSESP nº 480/2014. Posteriormente, por meio da Deliberação ARSESP nº 514/2014, a SABESP foi autorizada a escalonar as faixas de bonificação tarifária do Programa de Incentivo à Redução do Consumo de Água, incluindo a concessão de bônus para os usuários que tivessem redução superior a 10% nos consumos realizados a partir de 1º de novembro de 2014.

O Programa Bônus estava estruturado da seguinte forma:

- Usuários que reduzirem o consumo entre 10 e 15% obtêm desconto de 10% sobre a conta de água e esgoto;
- Usuários que reduzirem o consumo entre 15 e 20% obtêm desconto de 20% sobre a conta de água;

- Usuários que reduzirem o consumo acima 20% obtêm desconto de 30% sobre a conta de água;

Conforme informado pela SABESP, em novembro de 2014 o Programa de Incentivo à Redução do Consumo de Água possibilitou a 53% dos usuários obter desconto por redução do consumo (bônus), e estimulou outros 23% a reduzir seu consumo sem obter direito ao desconto, entretanto, 24% dos usuários aumentaram seu consumo e ultrapassaram a média anterior à implantação do Programa.

A ARSESP ressaltou à época que não seria feita qualquer compensação à SABESP por perdas de receita oriundas do Programa de Incentivo à Redução do Consumo de Água (bônus). A Agência Reguladora estipula tarifas máximas (tarifas-teto) e, caso a concessionária prestadora do serviço decida cobrar tarifas abaixo do teto, pode fazê-lo, mas sem direito a pleitear recuperação desses valores por meio de revisão.

Adicionalmente às ações apresentadas anteriormente, a ARSESP publicou em 26 de fevereiro de 2015 a Deliberação nº 550/2015, que dispõe sobre prazos para reparo de vazamentos visíveis nas redes e ramais de esgotamento sanitário e de distribuição de água potável para consumo humano, com o objetivo, entre outros, de evitar o desperdício de água proveniente de vazamentos visíveis. Embora a relevância da redução no consumo diante da manutenção dos vazamentos visíveis possa ser discutida, era incoerente que vazamentos ficassem sem manutenção por um período ao passo que havia propagação de campanhas de conscientização, programas de bônus e mecanismo tarifário de contingência visando a redução do consumo de água (ARSESP, 2018).

Ademais, a Deliberação ARSESP nº 550/2015 definiu os prazos máximos para os prestadores de serviços regulados pela ARSESP repararem os vazamentos visíveis, definindo penalidades para o seu descumprimento, contribuindo, assim, para redução da demanda de água tratada nos sistemas públicos de abastecimento.

4.3. Minas Gerais

O estado de Minas Gerais, bem como os demais estados da região sudeste do país, tem atravessado um longo período de estiagem, com precipitações abaixo da média histórica nas principais bacias que abastecem o estado.

O longo período de estiagem intensificou a redução dos recursos naturais tanto na Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), como nas cidades localizadas no interior do estado. Consciente da situação de baixa disponibilidade hídrica que afetou o estado, a ARSAE-MG criou, em outubro de 2014, grupo de trabalho para análise de indicadores, medidas de caráter tarifário e não tarifário e estudos sobre as experiências com a escassez hídrica.

O risco real de desabastecimento na RMBH foi anunciado pela COPASA-MG em 22 de janeiro de 2015. Na ocasião, a população foi conclamada à redução de 30% no consumo de água. No interior do estado a situação também era de atenção, sendo que em algumas

idades a situação era mais crítica com previsão de restrição da oferta de água e aplicação de medidas de racionamento de água.

A partir deste cenário de redução das fontes de abastecimento a primeira discussão e ação realizada pela Agência envolveu a edição de resolução normativa específica para tratar e disciplinar a atuação dos prestadores durante este período. Assim, em 28 de maio de 2015, foi publicada a Resolução Normativa ARSAE-MG nº 68/2015, que estabelece as diretrizes gerais para a adoção de medidas de racionamento do abastecimento público de água potável e o conteúdo mínimo do Plano de Racionamento, a serem observados pelos prestadores de serviços regulados por esta Agência. Neste cenário a edição de regramento destinado a abordar as medidas para melhoria do sistema de abastecimento, incentivo à redução do consumo e disciplinar a restrição da oferta de água foi de fundamental importância para garantir a realização de forma clara e transparente para os usuários.

Após a publicação a ARSAE-MG recebeu vários Planos de Racionamento, sendo esses documentos analisados e procedidas fiscalizações de campo para verificação do cumprimento dos Planos e obrigações impostas pela norma regulamentadora. Considerando as análises e fiscalizações realizadas, observou-se a necessidade de se adequar algumas disposições sendo realizada a revisão da resolução. Neste sentido, vale destacar a publicação da Resolução Normativa ARSAE-MG Nº 83/2016 em 25 de maio de 2016.

As fiscalizações de campo para acompanhamento da aplicação das medidas de racionamento de água nos municípios que sofreram os impactos da escassez hídrica se mostrou uma ação efetiva na avaliação dos Planos de Racionamento elaborados. A presença dos fiscais em campo quando da aplicação das medidas de racionamento foi importante, porém, no auge da escassez hídrica com inúmeros municípios no estado de Minas Gerais aplicando medidas de racionamento a fiscalização presencial em todos estes locais se mostrou inviável.

Assim, outra modalidade de fiscalização foi implantada pela Agência, a fiscalização documental dos planos de racionamento. Nesta modalidade de fiscalização eram solicitadas informações e documentações ao prestador e aplicados questionários junto ao Município para gerar o relatório. No decorrer dos serviços constatou-se que a fiscalização documental apesar de efetiva na abrangência de municípios alcançados não demonstrava a mesma efetividade na avaliação dos planos, haja vista a defasagem de informações pelos prestadores, inclusive junto ao próprio Município. Buscando preencher esta ausência de informações, foi desenvolvida pela ARSAE-MG a capacitação para os municípios via UaiTec¹¹. Neste trabalho a Agência promovia capacitações sobre a aplicação da resolução de racionamento utilizando as instalações da UaiTec na cidade administrativa, interligada as centrais distribuídas em todo estado, reunindo ao mesmo tempo até 20 municípios na sala de treinamento disponibilizada. Desta forma a ARSAE-MG conseguiu garantir o provimento de informações a grande número de municípios sobre os regramentos criados, planos de racionamento dos prestadores, além do direito e deveres de todos os

¹¹ Mais informações em <http://www.uaiteclab.mg.gov.br/>. Acesso em 03 de junho de 2019.

envolvidos. Ressalta-se que todo este trabalho foi executado utilizando a infraestrutura disponível no estado e sem necessidade de deslocamento dos técnicos da Agência.

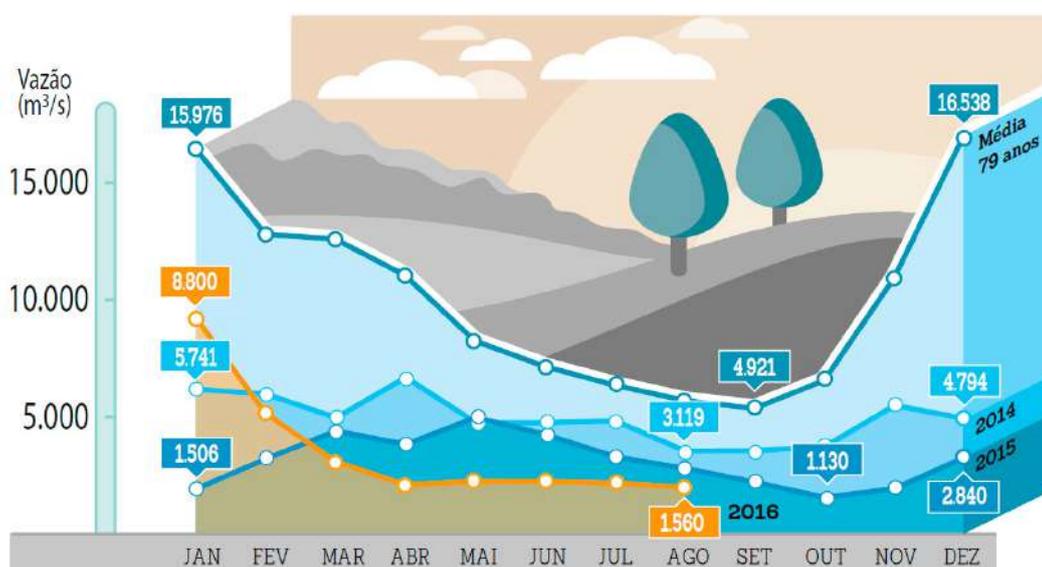
Por fim, devido à redução da disponibilidade hídrica vivenciada desde o ano de 2014, a ARSAE-MG vem buscando ações abrangentes que possam minimizar o impacto e garantir a adequada prestação dos serviços de água frente a este novo cenário, sendo que registradas ações de racionamento, encerrado e suspenso, em 248 localidades alvos da regulação da ARSAE-MG.

4.4. Espírito Santo

O estado do Espírito Santo enfrentou no ano de 2015 e 2016 a pior estiagem dos últimos 80 anos, acarretando impactos sobre os principais mananciais que abastecem o interior e a Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV), onde grande parte da população está concentrada. Em face a este cenário, foi formado o Comitê Hídrico Governamental com representantes de diversas secretarias (agricultura, meio ambiente, comunicação, segurança pública, saneamento) e autarquias (órgão gestor de recursos hídricos e agência reguladora) com coordenação ativa da Agência Estadual de Recursos Hídricos (AGERH).

Em setembro de 2016, com a intensificação do cenário de escassez hídrica, a AGERH, declarou situação extremamente crítica das bacias de captação responsáveis pelo abastecimento da Região Metropolitana da Grande Vitória, a saber, Sistema Jucu e Sistema Santa Maria. Destaca-se que na bacia do rio Jucua a captação é feita à fio d'água, sem barramento e represamento para regularização da vazão, e na captação no rio Santa Maria da Vitória possui o reservatório da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) de Rio Bonito, cuja produção de energia foi redefinida de forma a priorizar a vazão necessária ao abastecimento humano. O histórico de vazões médias da PCH de Rio bonito pode ser conferido no Gráfico 2.

Gráfico 2 - Vazões médias mensais afluentes da PCH de Rio Bonito de 79 anos (1935 a 2013), 2014, 2015 e 2016.



Fonte: Comitê Hídrico Governamental do Espírito Santo.

Diante de tal situação verificou-se como inevitável adotar medidas urgentes e emergenciais de racionamento visando a garantia do abastecimento público, uma vez que a água disponível nos mananciais não era suficiente para atender a demanda de água da população. Assim, a Agência de Regulação dos Serviços Públicos (ARSP) aprovou que o prestador de serviços implementasse medidas operacionais para alternância de fornecimento de água entre regiões de um mesmo sistema de abastecimento na RMGV, através da Resolução ARSP nº 001/2016, atendendo ao pedido feito pela Companhia Espírito Santense de Saneamento (CESAN) para implementação dos planos de restrição de vazão de água. O normativo da Agência também estabeleceu uma série de determinações a serem seguidas durante a implementação de tais medidas operacionais, bem como as informações e indicadores que deveriam ser monitorados pelo prestador e enviados à ARSP seguindo a periodicidade definida.

A proposta implementada foi reduzir a vazão de distribuição de água em 15% e, para isso, a CESAN, considerando os sete macro setores de abastecimento existentes, interrompia o fornecimento de água alternativamente entre os setores, sendo que cada região ficava desabastecida por 24 horas, iniciando a paralisação às 12 horas de um dia e finalizando às 12 horas do dia seguinte. Assim, a população teve um tratamento equânime de forma a ter o abastecimento comprometido uma vez por semana, sendo que o sistema deveria estar completamente restabelecido após 24 horas do fim da interrupção. Apesar do planejamento prever a redução de vazão em 30%, com duas interrupções ao longo da semana, esta medida não foi colocada em prática dada a melhoria progressiva dos mananciais.

As interrupções sistemáticas iniciaram em 22/09/2016 e devido a melhoria das condições climáticas o sistema abastecido pelo rio Jucu encerrou o racionamento em 07/10/2016 e o Santa Maria em 17/11/2016. Diante da vigência de tal regulamentação, foi realizado o acompanhamento da prestação dos serviços pela ARSP, sendo analisado o período de duração das paralisações, o período de reestabelecimento do abastecimento de água após o fim da paralisação, o padrão de potabilidade da água, a equidade entre os setores com intermitência, a publicidade realizada e as medidas de incentivo à redução do consumo.

Posteriormente, de forma a disciplinar as medidas de racionamento que porventura vierem a ocorrer nos demais municípios não pertencentes à RMGV, a ARSP publicou a Resolução nº 015/2017 exigindo que o prestador de serviços elaborasse de forma prévia o Planejamento Executivo das Medidas de Racionamento, contendo, inclusive, critérios para incentivar a melhoria contínua do abastecimento, prevenindo as descontinuidades.

Apesar de não ter havido necessidade de implementar ações relacionadas a tarifação de contingência, o Comitê Hídrico Governamental, que atuou na busca de soluções para enfrentar o desafio, por meio de investimentos próprios do Estado, decidiu pela construção de mais de 60 barragens para armazenagem de 67,2 bilhões de litros água e demais ações de conscientização para o uso racional da água, ampliação da cobertura vegetal, pagamento por serviços ambientais, ampliação do sistema de esgotamento sanitário, dentre outras.

4.5. Ceará

O estado do Ceará está localizado em território onde predomina solo cristalino raso e com baixo potencial em recursos hídricos subterrâneos, caracterizado pela intermitência da rede hidrográfica, pela grande variabilidade temporal e espacial de chuvas, bem como pelo *déficit* hídrico natural, pois enquanto sua média anual de precipitações gira em torno dos 700 mm, a evaporação média anual supera os 2.000 mm. Frente a essa realidade, a política de recursos hídricos adotada é amparada por uma ampla infraestrutura hídrica, composta por açudes, canais e adutoras de multiusos. Entretanto, o quadro de sete anos consecutivos de estiagem severa, iniciado em 2012, demonstrou que essa política de recursos hídricos do Ceará não é suficiente para garantir segurança hídrica.

A Lei Estadual nº 14.844, de 28 de dezembro de 2010, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, assevera em seu art. 2º, inciso III, que dentre os objetos da referida política está o de planejar e gerenciar a oferta de água, os usos múltiplos, o controle, a conservação, a proteção e a preservação dos recursos hídricos de forma integrada, descentralizada e participativa. Para o alcance desse objetivo a supracitada lei, em seu art. 48, nomeia a Secretaria dos Recursos Hídricos (SRH) como o órgão gestor da Política Estadual de Recursos Hídricos e, no uso dessa competência, o Secretário de Recursos Hídricos do Estado do Ceará - SRH, expediu em 06 de outubro de 2015 (DOE 07/10/2015), o Ato Declaratório nº 01/2015/SRH.

Diversos fatores foram condicionantes para se ensejar a declaração, em todo o Estado do Ceará, de Situação Crítica de Escassez Hídrica. De fato, à época, os reservatórios encontravam-se com apenas 15,31% da capacidade total de armazenamento (em 15/10/2015), conforme relatórios publicados pela Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos do Ceará (COGERH), entidade vinculada a SRH, em conjunto com as análises de tendência de comportamento do aquecimento das águas do Oceano Pacífico publicadas pela Fundação Cearense de Meteorologia e Recurso Hídricos (FUNCEME), que indicavam baixa pluviosidade para próxima estação chuvosa, ensejando risco de não atendimento aos usos outorgados, especialmente o abastecimento humano, até que a ocorrência de estação chuvosa suficiente para a recarga dos sistemas no nível de segurança.

Esta decisão e mais o disposto no artigo 46 da Lei Federal nº 11.445/2007 fizeram com que a Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE), em 2015, solicitasse à Agência Reguladora dos Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará (ARCE) a adoção imediata de medidas necessárias à implantação de tarifa de contingência no âmbito da Região Metropolitana, a qual será detalhada na seção 5.3 deste capítulo.

O Gráfico 3 ilustra a evolução do principal reservatório do Sistema do Jaguaribe, o Castanhão, responsável pelo suprimento de água bruta para as unidades de gerenciamento de reservação da Região Metropolitana de Fortaleza (Açudes Pacoti, Gavião, Riachão, etc.), nos últimos doze anos.

Gráfico 3- Evolução do volume de armazenamento (%) do reservatório Castanhão.



Fonte: Portal Hidrológico do Ceará (Disponível em: <http://www.hidro.ce.gov.br>; Data de acesso: 14 de outubro de 2015).

5. TARIFA DE CONTINGÊNCIA

Diante da previsão do artigo 46 da Lei Federal nº 11.445/2007 das Agências Reguladoras adotarem mecanismos tarifários de contingência, com objetivo de cobrir custos adicionais decorrentes, garantindo o equilíbrio financeiro da prestação do serviço e a gestão da demanda, buscou-se nesta seção reunir as principais experiências já aplicadas pelas entidades associadas à ABAR.

5.1. Ações da ADASA no Distrito Federal

Conforme já discutido a Tarifa de Contingência é o instrumento econômico previsto na legislação federal, que possibilita a manutenção do equilíbrio financeiro da prestação dos serviços e a gestão da demanda, em casos de custos adicionais decorrentes de situação crítica de escassez hídrica.

Baseada na legislação e na doutrina, a adoção da tarifa de contingência no Distrito Federal teve por objetivo:

- Em relação aos usuários: sinalizar a necessidade de consumo consciente dos recursos hídricos, incentivando a redução do consumo de água e promovendo um ajuste entre oferta e demanda.
- Em relação ao prestador dos serviços: fornecer condições para o enfrentamento da situação de escassez hídrica e permitir o financiamento de custos operacionais e custos de capital adicionais aos custos ordinários, decorrentes do estado de escassez hídrica.

Existem diversos métodos tarifários na literatura internacional (AWWA, 2012). A ADASA adotou o método de “aumentos associados ao volume consumido por categoria”, no

qual é aplicado um percentual sobre o valor da fatura, diferenciado por categoria, para os consumos acima de 10 m³. Foram estabelecidos os percentuais de 40% e 20% para as categorias Residencial Normal e demais (Residencial Social, Comercial, Industrial e Pública), respectivamente.

Os critérios de incidência, isenção, forma de cálculo, critérios para entrada em vigor, obrigações da Concessionária, inclusive quanto aos critérios de contabilização, utilização e demais procedimentos operacionais relativos à tarifa de contingência, foram regulamentados pela ADASA por meio da Resolução nº 17, de 07 de outubro de 2016.

A Resolução nº 17/2016 gerou efeitos na composição patrimonial da Concessionária, em vista do registro contábil do faturamento, da arrecadação, dos custos e do uso dos recursos arrecadados. Esses fatos foram registrados à luz dos princípios contábeis estabelecidos pela Lei Federal nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976 (Lei das Sociedades por Ações), que normatiza a contabilidade societária adotada pela Concessionária.

O artigo 7º da referida resolução estabeleceu a criação de contas contábeis específicas para o registro das operações que envolvessem a Tarifa de Contingência, o que possibilitou a inclusão de novas rubricas no plano de contas da CAESB, em formato compatível com as normas brasileiras de contabilidade para a elaboração e apresentação das demonstrações contábeis, e priorizou a transparência, o adequado controle e o planejamento do uso dos recursos destinados à mitigação dos efeitos da situação crítica de escassez hídrica do Distrito Federal.

A Resolução ADASA nº 06, de 05 de abril de 2017, estabeleceu os procedimentos operacionais para acesso aos recursos oriundos da Tarifa de Contingência e definiu os custos operacionais e custos de capital passíveis de financiamento, o conteúdo do requerimento a ser apresentado pelo prestador de serviços e seus prazos, o critério de prioridade para utilização dos recursos oriundos da tarifa de contingência, bem como regras para registro contábil e comprovação da utilização dos recursos.

Até dezembro de 2018, o valor total arrecadado com a tarifa de contingência, líquido de tributos, correspondia a mais de R\$ 66,6 milhões, que somados a pouco mais de R\$ 4,5 milhões de rendimentos financeiros, totalizaram mais de R\$ 71,1 milhões. O valor autorizado pela ADASA para utilização dos recursos oriundos da tarifa de contingência correspondia a R\$ 71 milhões, restando um saldo disponível de aproximadamente R\$ 100 mil. Dos valores totais, 96% correspondem ao financiamento de custos de capital e 4% aos custos operacionais adicionais.

A Gráfico 4 demonstra os valores unitários, divididos por tipo de custo e acumulados, aprovados pela ADASA, de acordo com as datas de autorização.

Gráfico 4 - Evolução das autorizações de uso dos recursos oriundos da tarifa de contingência estabelecida pela ADASA.



Fonte: ADASA.

De acordo com a Resolução ADASA nº 17/2016, os saldos contábeis das contas vinculadas à Tarifa de Contingência, que não estejam comprometidos com custos operacionais eficientes adicionais ou investimentos programados e aprovados pela ADASA, poderão ser considerados no processo tarifário, para fins de modicidade tarifária.

A Resolução ADASA nº 17/2016, em conjunto com a Resolução nº 06/2017, possibilitaram:

- (i) O acompanhamento sistemático dos saldos contábeis, por meio do registro segregado em relação aos demais faturamentos da Concessionária, permitindo à ADASA analisar o perfil do faturamento da tarifa e do saldo a arrecadar;
- (ii) Os rendimentos da aplicação financeira;
- (iii) O montante de recursos disponíveis para o financiamento dos custos operacionais adicionais e de capital;
- (iv) Os custos operacionais e os custos de capital adicionais que poderiam ser financiados com os recursos oriundos da tarifa de contingência;
- (v) A identificação dos investimentos, emergenciais ou estruturantes, decorrentes do estado de escassez hídrica, de forma extra contábil.

Ademais, essas resoluções privilegiaram a transparência das informações aos consumidores e interessados, por meio da publicação bimestral no sítio eletrônico da CAESB, das informações referentes à tarifa de contingência, o que evidencia a responsabilidade e o compromisso da agência e do prestador de serviços com a integridade das informações contábeis e financeiras, em consonância com os princípios e leis que regem a contabilidade, e com as normas emitidas pela ADASA.

A tarifa de contingência mostrou-se essencial no período de escassez hídrica. Desde o momento em que passou a ser discutida com a sociedade, mediante consulta e audiência pública, impactou o usuário do sistema de abastecimento de água do Distrito Federal, auxiliando na redução da demanda. Além disso, os recursos oriundos da tarifa foram fundamentais para a realização dos investimentos, que auxiliaram no aumento da oferta de água e no aumento da segurança hídrica, por meio da interligação de sistemas e no financiamento de custos operacionais adicionais do prestador de serviços.

A comunicação com a população e o entendimento de órgãos e entidades do judiciário foram grandes desafios, assim como o gerenciamento, liberação e contabilização dos recursos oriundos da tarifa de contingência.

A forma inédita adotada pela ADASA para cálculo da tarifa de contingência, contabilização e gerenciamento dos recursos exigiu grandes esforços da agência e da concessionária, entretanto, o aumento da disponibilidade e da segurança hídrica do sistema de abastecimento de água, possibilitado pela tarifa, demonstrou toda a sua eficácia e necessidade.

5.2. Ações da ARSESP no Estado de São Paulo

Com o agravamento da crise hídrica no estado de São Paulo, em especial na Região Metropolitana de São Paulo, e considerando que mesmo com programa de bônus, em novembro de 2014, 24% dos usuários aumentaram seu consumo e ultrapassaram a média anterior à implantação do programa, a ARSESP autorizou por meio da Deliberação nº 545/2015 a implantação da tarifa de contingência pela SABESP, visando à redução do consumo de água em face da situação de grave escassez de recursos hídricos.

Assim, o usuário cujo consumo mensal ultrapasse a média de consumo mensal apurada, no período de fevereiro de 2013 a janeiro de 2014, fica sujeito à tarifa de contingência, correspondente a:

- I. 40% (quarenta por cento) de acréscimo sobre o valor da tarifa, aplicável aos usuários cujo consumo de água encanada exceder até 20% (vinte por cento) da média; ou
- II. 100% (cem por cento) de acréscimo sobre o valor da tarifa, aplicável aos usuários cujo consumo de água encanada exceder a mais de 20% (vinte por cento) da média.

De acordo com a Deliberação ARSESP nº 545/2015, os valores adicionais arrecadados pela SABESP com a aplicação da tarifa de contingência deveriam ser registrados separadamente, em conta específica, e teriam como objetivo cobrir custos adicionais decorrentes da situação de escassez. A SABESP deveria encaminhar à ARSESP, mensalmente, o relatório dos valores arrecadados com a aplicação da tarifa de contingência, bem como divulgá-lo em seu sítio na Internet com a mesma periodicidade.

Vale destacar que, embora previsto na deliberação com objetivo de cobrir os custos adicionais, a aplicação de tarifa de contingência teve como objetivo principal o estímulo da redução de consumo, representando um mecanismo de gestão da demanda de água. Por este motivo não foi aplicada de forma linear, incidindo apenas nos usuários que ultrapassaram a meta estipulada. Caso todos os usuários atendessem a meta de consumo, não haveria valores adicionais.

Como balanço do programa de bônus e tarifa de contingência e para efeito de comparação, segue o resultado apresentado pela SABESP do ano de 2015:

Quadro 1- Balanço do programa de bônus e tarifa de contingência.

Ano 2015	Bônus em Milhões de reais	Tarifa de contingência em Milhões de reais
Janeiro	67,6	-
Fevereiro	69,1	34,2
Março	74,5	45,1
Abril	77,5	44,6
Maio	74,3	38,6
Junho	79,2	39,8
Julho	85,5	51,4
Agosto	81,8	45,9
Setembro	81,6	47,4
Outubro	78,7	51,2
Novembro	75,0	46,8
Dezembro	81,3	54,6
Total Geral	926,1	499,7

Fonte: ARSESP.

Nota-se que o valor arrecadado com a tarifa de contingência foi bem abaixo do que o valor concedido pela SABESP em bônus. O balanço apresentado no Quadro 1 tem efeito apenas comparativo, uma vez que a tarifa de contingência não foi utilizada para “compensar” a perda de receita da SABESP com a concessão de bônus.

Após o período de crise hídrica e o encerramento dos programas, avaliando os seus resultados, sugere-se uma análise criteriosa pelas Agências Reguladoras sobre a aplicação de programa de bônus, ponderando a perda na arrecadação da prestadora (com possível impacto na qualidade da prestação dos serviços) e o efetivo resultado na gestão da demanda. Neste caso, o que pode ocorrer é uma parcela dos usuários aderirem ao programa, reduzindo assim o consumo de água, porém, outra parcela aumentar o consumo, o que no balanço hídrico pode minimizar o impacto positivo do programa de bônus, potencializando um impacto financeiro negativo, sem muita eficácia no objetivo principal.

Embora o balanço do programa de bônus aponte um número expressivo de usuários que reduziram o consumo, havia outras situações que podem ter influenciado essa redução, como por exemplo, o programa de redução de pressão, que, devido às características topográficas, afetaram o abastecimento de água de algumas regiões periféricas.

Em relação aos valores recebidos pela SABESP à título de tarifa de contingência, a ARSESP definiu que seriam utilizados para cobrir parte dos investimentos realizados para enfrentamento da crise hídrica. Assim, tais investimentos foram tratados como “obrigações especiais”, no montante total de R\$ 392.726.673,00 referente aos valores líquidos recebido a título da tarifa de contingência vigente no período de fevereiro/2015 a março/2016.

Dessa forma, os ativos correspondentes aos valores líquidos da tarifa de contingência não compõem a base de remuneração regulatória, sendo tratados de maneira similar aos investimentos não onerosos e não são elegíveis à remuneração pela tarifa de água e esgoto.

5.3. Ações da ARCE no Estado do Ceará

Após publicação do Ato Declaratório nº 01/2015/SRH estabelecendo, em todo o estado do Ceará, a situação crítica de escassez hídrica, e diante do pleito da CAGECE para a adoção imediata de medidas necessárias à implantação de tarifa de contingência no âmbito da Região Metropolitana, a ARCE apresentou as alternativas de mecanismos tarifários de estímulo à redução de consumo de água, sendo analisados seus aspectos positivos e negativos, particularmente no que se refere aos seus efeitos sobre o nível de consumo e equilíbrio econômico-financeiro da concessionária.

Inicialmente, foi realizada avaliação da solução adotada pela concessionária dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário no estado de São Paulo, consistente na combinação de concessão de descontos sobre o valor da conta com aplicação de sobrepreço sobre o consumo excedente do volume médio consumido em período anterior de 12 meses. Consideradas as perdas financeiras incorridas pela referida concessionária em razão de tal mecanismo, concluiu-se pela inadequação da concessão de descontos sobre o valor da conta, em razão do conseqüente risco de desequilíbrio econômico-financeiro. Finalmente, foi analisada e adotada a alternativa representada pela aplicação de sobrepreço à parcela de consumo excedente à média do volume médio consumido em período anterior de 12 meses, sem concessão de qualquer desconto aos consumidores.

Assim foi editada a Resolução ARCE nº 201/2015, datada em 19/11/2015, que tinha como meta reduzir de 10% o consumo da Região Metropolitana. Entretanto, para aceitação da proposta apresentada pela CAGECE a ARCE estabeleceu algumas exigências, dentre as quais:

- I. o sobrepreço não deveria incidir sobre consumo mensal de água menor ou igual a 10m³;
- II. não incidir sobre os seguintes tipos de estabelecimentos: hospitais, protos-socorros, casas de saúde, delegacias, presídios, casas de detenção, e as unidades de internato e semi-internato de adolescentes em conflito com a lei;

- III. submeter à aprovação da ARCE, a definição do consumo de referência para usuários que não tiverem consumo em todos os meses no período de referência;
- IV. os valores adicionais arrecadados pela CAGECE com a aplicação da tarifa de contingência fossem registrados, separadamente, em conta contábil específica, e aplicados em plano de redução de perdas, a ser homologado pela ARCE;
- V. o plano de perdas deveria contemplar no mínimo: a atividade associada ao investimento; as metas físicas concretas e mensuráveis que se estimam atingir a partir da execução dos diferentes investimentos propostos, bem como os prazos em que as mesmas serão atingidas; a identificação dos municípios onde serão desenvolvidos os investimentos; detalhamento das unidades construtivas e custos unitários com os quais foram avaliados os investimentos; um programa detalhado de execução do plano de investimentos, juntamente com o programa físico-financeiro.

O mecanismo foi baseado na oneração com maiores tarifas, para aqueles usuários que consumissem volumes maiores em relação ao Consumo Mensal de Referência (CR) determinado com base em seu próprio histórico de consumo. O CR de cada usuário seria calculado a partir da média dos consumos medidos e registrados nos últimos doze (12) meses, anteriores à declaração de situação de escassez hídrica, publicada no Diário Oficial do Estado do Ceará, pelo órgão gestor da Política de Recursos Hídricos.

Desta forma, as medidas de implementação das tarifas de contingência foram aplicadas aos usuários cujo consumo mensal de água ultrapassasse a média do CR, correspondente a 90% (noventa por cento) da média de consumo medido do período de outubro de 2014 a setembro de 2015. A medida de contingência propôs um sobre-preço de 120% (cento e vinte por cento) de acréscimo sobre o valor da tarifa normal de água, aplicável à parte do consumo de água potável que exceder o CR, até que a situação hídrica do Estado estivesse normalizada. Após nove meses da vigência, como a meta de redução do consumo de 10% não havia sido alcançada, a Resolução ARCE nº 212/2016 aumentou a exigência e alterou o patamar de 90%, reduzindo-o para 80%.

Conclusas as inversões projetadas no plano encaminhado pela Cagece, os ativos físicos constituídos a partir dos recursos provenientes da tarifa de contingência, para os efeitos das revisões tarifárias, deverão ser considerados como provenientes de recursos não onerosos (participação financeira do usuário), sendo inscritos na Base de Remuneração Regulatória (BRR) como Obrigações Especiais.

Por fim, extinta a vigência da tarifa de contingência, os saldos contábeis das contas vinculadas a essas receitas, que não estejam comprometidos com inversões do plano de redução de perdas de água, seguindo o disposto na Lei Federal nº 11.445/2007, deverão considerados pela ARCE, no processo tarifário, para fins de modicidade tarifária.

Assim, pode-se concluir que a implementação da tarifa de contingência mostrou-se acertada, ao se reduzir o consumo a fim de evitar a adoção de medidas mais restritivas, como

o racionamento. Para exemplificar, os dados do SNIS, de 2015 e de 2017 demonstram que os usuários de Fortaleza reduziram a demanda de 107.328,80 milhões de m³ para 96.248,77 milhões de m³, correspondente a uma economia de 10,32% do volume consumido.

6. CONCLUSÕES E DESAFIOS

O Grupo Técnico de Crise Hídrica da Câmara Técnica de Saneamento foi formado com o objetivo de iniciar a discussão sobre a atuação da regulação no tocante a gestão hídrica, envolvendo diversas agências na busca de soluções para o enfrentamento da situação de escassez dos recursos anteriormente nunca vivenciados na região sudeste do Brasil. Foram discutidas as principais ações implementadas em cada estado, os resultados e as experiências de cada agência no desenvolvimento dos trabalhos de regulação e fiscalização.

Vale destacar que este documento apresenta as principais citações previstas na legislação brasileira e diretrizes de atuação a serem seguidas pelas Agências Reguladoras de Saneamento Básico, servindo de base e referência para fins de consulta a todas as agências interessadas. Também é destacado o histórico, panorama da crise hídrica, contendo uma síntese dos principais acontecimentos relacionados à escassez hídrica no Distrito Federal e nos Estados de São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo e Ceará.

Ademais, foram discutidos e abordados neste texto os aspectos da definição de racionamento e rodízio, bem como foi abordada a elaboração e aplicação pelos prestadores de serviços dos Planos de Emergência e Contingência e de Racionamento, criando uma base de consulta e discussão entre as Agências envolvidas para aprimoramento dos trabalhos futuros, buscando resguardar os direitos dos usuários e dos Municípios.

Por fim, destacamos a necessidade de uniformização na forma de atuar das diversas Agências Reguladoras, respeitadas as diversas características locais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADASA. AGÊNCIA REGULADORA DE ÁGUAS, ENERGIA E SANEAMENTO BÁSICO DO DISTRITO FEDERAL. Resolução nº 17, de 07 de outubro de 2016. Estabelece a Tarifa de Contingência para os serviços públicos de abastecimento de água do Distrito Federal, prestados pela Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal – CAESB, em virtude de situação crítica de escassez hídrica e dá outras providências.

ADASA. AGÊNCIA REGULADORA DE ÁGUAS, ENERGIA E SANEAMENTO BÁSICO DO DISTRITO FEDERAL. Resolução nº 6, de 05 de abril de 2017. Estabelece os procedimentos operacionais para acesso aos recursos oriundos da Tarifa de Contingência para os serviços públicos de abastecimento de água do Distrito Federal, prestados pela Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal – CAESB, em virtude de situação crítica de escassez hídrica e dá outras providências.

ARCE. AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DELEGADOS DO ESTADO DO CEARÁ. Resolução nº 201, de 19 de novembro de 2015. Dispõe sobre a autorização de implantação da tarifa de contingência pela Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE), visando à gestão do consumo de água potável em face da situação de escassez de recursos hídricos e dá outras providências.

ARCE. AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DELEGADOS DO ESTADO DO CEARÁ. Resolução nº 212, de 17 de agosto de 2016. Altera a Resolução ARCE nº 201, de 19 de novembro de 2015, referente ao mecanismo tarifário de contingência aplicado pela Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE), em face da situação de escassez de recursos hídricos.

ARCE. AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DELEGADOS DO ESTADO DO CEARÁ. Nota Técnica CET nº 16/2015. Homologação da metodologia das tarifas de contingência a serem aplicadas em situações críticas de escassez ou contaminação de recursos hídricos sobre os municípios regulados pela ARCE. Disponível em https://www.arce.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/53/2015/10/nota-tnica-cet016-2015_tarifa_contingencia.pdf. Acessado em 12 de junho de 2019.

ARSAE. AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Resolução nº 68, de 28 de maio de 2015. Estabelece as diretrizes gerais para a adoção de medidas de racionamento do abastecimento público de água potável e o conteúdo mínimo do Plano de Racionamento, a serem observados pelos prestadores de serviços regulados pela Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais - Arsae-MG.

ARSAE. AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Resolução nº 83, de 25 de maio de 2016. Altera a Resolução Arsae-MG nº 68/2015, de 28 de maio de 2015 e dá outras providências.

ARSESP. AGÊNCIA REGULADORA DE SANEAMENTO E ENERGIA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Deliberação nº 545, de 08 de janeiro de 2015. Dispõe sobre a autorização da implantação da tarifa de contingência pela SABESP, visando à redução do consumo de água em face da situação de grave escassez de recursos hídricos.

ARSESP. AGÊNCIA REGULADORA DE SANEAMENTO E ENERGIA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Deliberação nº 469, de 03 de fevereiro de 2014. Aprova, em caráter emergencial, a implantação do Programa de Incentivo à Redução de Consumo de Água da SABESP, que tem por objetivo bonificar, com 30% de redução nas tarifas de água e esgoto, os usuários atendidos pelo Sistema Cantareira que reduzirem em 20% o seu consumo mensal, durante a vigência do Programa.

ARSESP. AGÊNCIA REGULADORA DE SANEAMENTO E ENERGIA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Deliberação nº 480, de 31 de março de 2014. Amplia a área de abrangência

e estende o período de vigência do Programa de Incentivo à Redução de Consumo de Água da SABESP e dá outras providências.

ARSESP. AGÊNCIA REGULADORA DE SANEAMENTO E ENERGIA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Deliberação nº 514, de 24 de outubro de 2014. Aprova o escalonamento das faixas de bonificação tarifária por redução de consumo, do Programa de Incentivo à Redução do Consumo de Água da SABESP

ARSESP. AGÊNCIA REGULADORA DE SANEAMENTO E ENERGIA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Deliberação nº 536, de 18 de dezembro de 2014. Estende o período de vigência do Programa de Incentivo à Redução do Consumo de Água da SABESP.

ARSESP. AGÊNCIA REGULADORA DE SANEAMENTO E ENERGIA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Deliberação nº 550, de 26 de fevereiro de 2015. Dispõe sobre prazos para reparo de vazamentos visíveis nas redes e ramais de esgotamento sanitário e de distribuição de água potável para consumo humano, unidades de medição ou cavaletes, poços de visita, poços de inspeção, terminais de limpeza ou caixas de inspeção e reposição de pavimentos, nos municípios regulados pela ARSESP e altera a redação do Inciso II do artigo 19 da Deliberação ARSESP nº 106/2009.

ARSESP. AGÊNCIA REGULADORA DE SANEAMENTO E ENERGIA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Nota Técnica Final NT.F-006-2018 – Resultado da 2ª Revisão Tarifária Ordinária da SABESP – Etapa Final: Cálculo da Tarifa Média Máxima (P0). 2018. Disponível em <<http://www.arsesp.sp.gov.br/BancoDadosAudienciasPublicasArquivos/NTF-0006-2018.pdf>>. Acesso em 25/mai/2019.

ARSP. AGÊNCIA DE REGULAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESPÍRITO SANTO. Resolução nº 001, de 27 de setembro de 2016. Aprova a implementação das medidas operacionais para alternância de fornecimento de água entre regiões de um mesmo sistema de abastecimento, visando o tratamento equânime dos usuários, conforme proposto pelo Prestador de Serviços nos Planos de Restrição de Vazão para os Sistemas Jucu e Santa Maria da Vitória.

ARSP. AGÊNCIA DE REGULAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESPÍRITO SANTO. Resolução nº 015, de 19 de julho de 2017. Estabelece as diretrizes gerais para as situações que venham a exigir a adoção de medidas de racionamento do abastecimento público de água potável e o conteúdo mínimo do Planejamento Executivo das Medidas de Racionamento, a serem elaborados pelos Prestadores de Serviços nos municípios regulados pela Agência de Regulação de Serviços Públicos - ARSP.

AWWA (*American Water Works Association*). *Drought and Surcharge Rates. Principles of water rates, fees and charges*. Manual M1. Chapter V.3 - 2012.

BRASIL. Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico, altera a

Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, a Lei nº 8.036, de 11 de maio de 1990, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e a Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978.

BRASIL. Lei Federal nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976. Dispõe sobre as Sociedades por Ações.

BRASIL. Lei Federal nº 9.433, 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.

BRASIL. Lei Federal nº 9.984, de 17 de julho de 2000. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas - ANA, entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências.

CEARÁ. Lei nº 14.844, de 28 de dezembro de 2010. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos – SINGERH, e dá outras providências.

CEARÁ. SECRETÁRIA DOS RECURSOS HÍDRICOS DO CEARÁ. Ato Declaratório nº 01, de 06 de outubro de 2015. Dispõe sobre a Declaração de Situação Crítica de Escassez Hídrica em todo o Estado do Ceará.

CORTEZ, A.M.R.; RIBEIRO, C.F.P.; FERNANDES, C.S.; GUIMARÃES JUNIOR, P.; MACHADO, P.C. (2009). Plano de contingência e emergência na prestação de serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. In: GALVÃO JUNIOR, A.C.; XIMENES, M.M.A.F. Regulação: Normatização da Prestação de Serviços de Água e Esgoto. Vol. II. p. 207-224.

DAEE. DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Portaria nº 1.213, de 06 de agosto de 2004. Constitui concessão para fins de abastecimento público do Sistema Cantareira.

DISTRITO FEDERAL. Lei nº 4.285, de 26 de dezembro de 2008. Reestrutura a Agência Reguladora de Águas e Saneamento do Distrito Federal – ADASA/DF, dispõe sobre recursos hídricos e serviços públicos no Distrito Federal e dá outras providências.

FONSECA, S.A.; LIMA, J.E.F.W. (2018). Racionamento do fornecimento de água no meio rural. In: LIMA, J.E.F.W.; FREITAS, G.K.; PINTO, M.A.T.; SALLES, P.S.B.A. Gestão da crise hídrica 2016-2018: Experiência do Distrito Federal. Brasília: ADASA; CAESB; SEAGRI-DF; EMATER-DF. p.239-250.

FREITAS, E.Y.; SANTOS, V.R.L.; OLIVEIRA, K.Q.; MATSUNAGA, T.T.F.M.; COSSENZO, C.L.; CÁCERES, P.S.; TORRES, I.P.; MORTARI, D.; VAZQUEZ FILHO, J.W.; SALLES,

P.S.B.A.; LIMA, J.E.F.W. (2018). Ações regulatórias. In: LIMA, J.E.F.W.; FREITAS, G.K.; PINTO, M.A.T.; SALLES, P.S.B.A. Gestão da crise hídrica 2016-2018: Experiência do Distrito Federal. Brasília: ADASA; CAESB; SEAGRI-DF; EMATER-DF. p.83-94.

GALVÃO JUNIOR, A.C.; XIMENES, M.M.A.F. (2009). Regulação: Normatização da Prestação de Serviços de Água e Esgoto. Vol. II. p. 207-224.

LIMA, J.E.F.W.; FONSECA, S.A.; BROSTEL, R.C.; CÉZAR, M.C.M. (2018). Avaliação da disponibilidade hídrica no Distrito Federal. In: LIMA, J.E.F.W.; FREITAS, G.K.; PINTO, M.A.T.; SALLES, P.S.B.A. Gestão da crise hídrica 2016-2018: Experiência do Distrito Federal. Brasília: ADASA; CAESB; SEAGRI-DF; EMATER-DF. p.35-48.

SÃO PAULO. Decreto nº 50.667, de 30 de março de 2006. Regulamenta dispositivos da Lei nº 12.183 de dezembro de 2005, que trata de cobrança pela utilização dos Recursos Hídricos do domínio do Estado de São Paulo.

SÃO PAULO. Diário Oficial do Estado de São Paulo, DOE de 13/02/15, número 30, Seção 1, p. 42. Centro de Vigilância Sanitária. Comunicado CVS-SAMA 011/2015, de 11/02/2015. Disponível em: <<http://www.cvs.saude.sp.gov.br/zip/Comunicado%20CVS%202023.pdf>>. Acesso em: 21 mai. 2015.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO – SNIS (2019). Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2017. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/diagnostico-agua-e-esgotos/diagnostico-ae-2017>. Acesso em: 23 de abril de 2019.

6

A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NO SANEAMENTO BÁSICO

Thalita Salgado Fagundes¹

Daniel Manzi²

Daniele Ramirez³

Rita Cavaleiro de Ferreira⁴

¹ *Mestre em Hidráulica e Saneamento, Engenheira Ambiental. Analista de Fiscalização e Regulação da ARES-PCJ.*

² *Doutor e Mestre em Hidráulica e Saneamento, Engenheiro Civil. Coordenador de Fiscalização da ARES-PCJ.*

³ *Mestre em Saneamento e Ambiente, Engenheira Ambiental, Bióloga. Analista de Fiscalização e Regulação da ARES-PCJ.*

⁴ *Pós-Graduada em Engenharia Sanitária, Especialista em Gestão de Empresas de Saneamento, Engenheira do Ordenamento do Território. Coordenadora do ProEESA.*

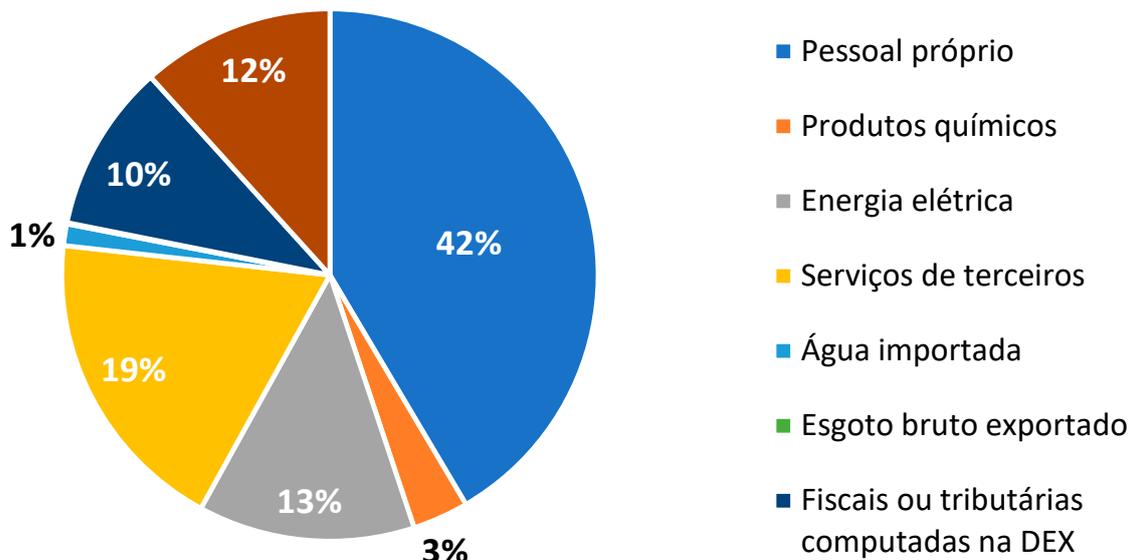
O presente capítulo está subdividido em quatro seções, sendo que a primeira comenta a importância da eficiência energética no saneamento, a segunda menciona medidas típicas de eficiência energética, e a terceira elenca exemplos de capacitação relevantes para acelerar a adoção de práticas eficientes. Na quarta seção, há considerações sobre o papel da regulação no incentivo à eficiência, incluindo a relevância de dados confiáveis na gestão de perdas de água e de energia.

I. IMPORTÂNCIA DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NO SANEAMENTO BÁSICO

Analisando a sistemática de prestação dos serviços de saneamento básico no Brasil, com ênfase especial aos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, nota-se que a componente energia elétrica é vital para seu equilíbrio. A depender da configuração geográfica do município, dos tipos e da distância das fontes de abastecimento e das estações de tratamento de esgoto, os custos com energia elétrica podem figurar como 2º na lista de despesas de exploração, perdendo apenas para gastos com pessoal.

No ano 2017, as despesas com energia elétrica dos prestadores de serviço de saneamento atingiram R\$ 5,26 bilhões, tendo sido consumidos 12,6 TWh. Esta quantidade equivale ao consumo doméstico anual de cerca 18,2 milhões de habitantes no Brasil. Ainda segundo o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) 2017, a média de gastos com energia elétrica sobre as despesas de exploração no Brasil é de aproximadamente 13%, a terceira maior do conjunto de despesas, conforme pode ser observado no Gráfico 1. Se considerássemos somente o fator custo, esse número por si só, já motivaria toda a atenção do setor de saneamento, em especial o da regulação destes serviços.

Gráfico 1 - Detalhes das Despesas de Exploração nos serviços de água e esgoto do Brasil.



Fonte: SNIS (2017).

Com o crescimento populacional e melhoria dos padrões de vida, haverá naturalmente um aumento do consumo de água, assim como a energia demandada para seu bombeamento. Projeções do Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) preveem que em 2033, o consumo *per capita* seja de 220 L/hab/dia, sem medidas de redução de perdas de água. Também é previsto, considerada a série histórica e que haja inércia em se inverter o atual cenário, que o consumo de energia elétrica em 2033 seja de 14,7 TWh. Todo esse montante é preocupante para os prestadores de serviços de saneamento que deverão arcar com os custos da nova demanda por água e das tarifas de energia elétrica.

As tarifas de energia elétrica são reguladas pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), estando, portanto, fora do alcance de processos de otimização por parte do setor de saneamento. Resta, então, a redução do consumo de energia em si, além de uma gestão adequada de faturas de energia. Exemplos de medidas como estas serão relacionadas mais adiante no capítulo. Por agora, vale mencionar que a redução das perdas de água é um fator crucial na diminuição do gasto com energia elétrica, considerando a diminuição do volume a ser bombeado.

Reduzir o consumo energético significa aumentar e manter uma eficiência operacional de todo o sistema de saneamento. O uso eficiente de energia elétrica, assim como a redução de perdas de água, além de possibilitar a diminuição dos custos de produção, aumenta a competitividade do prestador, e possibilita um melhor aproveitamento da infraestrutura existente, fornecendo um serviço de qualidade à população com custos reduzidos.

A economia decorrente do aumento da eficiência operacional nada mais é que a redução dos custos do consumo de água e/ou energia, conhecidos como custos evitáveis. Essa economia, quantificada pelo Protocolo Internacional de Medição de Performance, não é a

simples diferença entre consumo antes e depois das ações tomadas, e sim a diferença entre o consumo atual com medidas de eficiência, e o consumo projetado, caso tais medidas não fossem implementadas.

O PLANSAB dividiu os custos evitáveis com eficiência operacional em quatro elementos: custos evitados de produção de água, pela redução de perdas reais; custos evitados pela redução do consumo per capita, custos evitados de energia pela melhoria do consumo específico de energia (kWh/m³), e custos evitados pelos investimentos postergados de ampliação de captação e produção de água. No cenário brasileiro, os custos economizáveis chegam a 207 bilhões de reais até 2033, como pode ser observado no Gráfico 2.

Gráfico 2 - Custos evitáveis no cenário brasileiro entre 2017-2033.



Nota-se pela projeção que evitar tais custos operacionais, aumentando a eficiência, é crucial para manutenção de uma prestação de serviço ambiental e economicamente sustentável. A legislação nacional, assim como planejamento do país adotam a premissa de eficiência, a Lei Federal do Saneamento Básico 11.445/2007 cita em diversos artigos. Aparece como um dos princípios fundamentais da prestação dos serviços públicos, em seu artigo 3º, como condição de validade dos contratos de prestação dos serviços de saneamento, em seu artigo 11, e como condição para alocação de recursos públicos federais e os financiamentos com recursos da União, em seu artigo 50, conforme exposto abaixo:

Art. 3º Os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais:

[...]

XIII-A - combate às perdas de água, inclusive na distribuição de água tratada, e estímulo à racionalização de seu consumo pelos usuários e fomento à eficiência energética, ao reuso de efluentes sanitários e ao aproveitamento de águas de chuva.

Art. 11. São condições de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico:

[...]

II - a inclusão, no contrato, das metas progressivas e graduais de expansão dos serviços, de redução de perdas na distribuição de água tratada, de qualidade, de eficiência e de uso racional da água, da energia e de outros recursos naturais, em conformidade com os serviços a serem prestados;

Art. 50. A alocação de recursos públicos federais e os financiamentos com recursos da União ou com recursos geridos ou operados por órgãos ou entidades da União serão feitos em conformidade com as diretrizes e objetivos estabelecidos nos arts. 48 e 49 desta Lei e com os planos de saneamento básico e condicionados:

[...]

b) eficiência e eficácia na prestação dos serviços de saneamento básico;

O Plano Nacional de Energia 2030 divide a componente de Eficiência Energética entre duas parcelas: progresso autônomo e progresso induzido. O progresso autônomo se dá por ações intrínsecas a cada setor, como a reposição tecnológica natural por necessidade, pressões de mercado ou ambientais; já no progresso de eficiência induzida, as medidas indutoras de eficiência podem ser advindas de mecanismos legais ou financeiros. No referido Plano, além dos 5% de redução da demanda a partir do progresso autônomo, foi estabelecida uma meta de 5% adicionais através do progresso induzido constante no Plano Nacional de Eficiência Energética.

Em um contexto internacional, convém ressaltar que o Brasil é signatário do Acordo de Paris, e deve reduzir suas emissões de gases de efeito estufa até 2030. A diminuição do consumo de energia no setor de saneamento contribui positivamente para a diminuição de emissão destes gases, colaborando com o alcance das metas do país.

Ser eficiente na operação dos serviços de saneamento, como descrito, é uma obrigação assumida pelo país em acordos internacionais, e está embutido de uma maneira ou outra, em legislação e planejamento nacionais. Os apelos econômico e ambiental exigem do setor agilidade na evolução dos seus serviços locais, visando a diminuição do impacto global.

2. MEDIDAS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Diminuir o gasto com energia elétrica no setor de saneamento exige uma gestão constantemente comprometida com a eficiência operacional. Os prestadores de serviços, assim como reguladores de saneamento, devem priorizar essa questão em suas respectivas agendas, a fim de mudar a cultura organizacional do setor. Há diversas ações, projetos, e metodologias contributivas para a economia de energia nos serviços de água e esgoto, sendo as aqui citadas exemplificativas e não exaustivas.

Fruto da parceria entre Secretaria Nacional de Saneamento do Brasil e o Ministério Federal da Cooperação Econômica e do Desenvolvimento da Alemanha, o Projeto de Eficiência Energética em Sistemas de Abastecimento de Água (PROEESA), iniciado em 2017,

produziu diversos materiais de capacitação para prestadores de serviços de saneamento, e as medidas aqui exemplificadas foram retiradas, em partes, de seus manuais.

Pode-se dividir a economia em energia em três grandes blocos: economia sem redução do consumo de energia elétrica, economia com redução do consumo de energia elétrica, e economia através de mudanças operacionais.

2.1. Economia sem redução do consumo de energia elétrica

Algumas ações administrativas e operacionais são capazes de reduzir o gasto com energia sem reduzir o consumo em si. As ações administrativas não exigem investimento em equipamentos ou instalações, apenas recursos humanos, e podem ser resumidas em uma boa gestão das faturas de energia elétrica, e comunicação entre prestador e distribuidora de energia. É necessária análise crítica e acompanhamento mensal das faturas de todas as unidades consumidoras para detectar anomalias passíveis de correção. Alguns exemplos dessas ações são elencados a seguir.

- a. Regularização da Demanda Contratada: adequação da demanda contratada com base no real uso desta na unidade consumidora, evitando pagamento de excesso de demanda, ou multas por ultrapassagem de demanda contratada.
- b. Alteração de estrutura tarifária: a modalidade tarifária é o conjunto de tarifas aplicáveis para o consumo de energia elétrica e para a demanda de potência ativa contratada. Existem diversos tipos de estrutura tarifária possíveis nos contratos de fornecimento de energia, e através de *software* de simulação, ou mesmo planilhas eletrônicas, é possível comparação de custos de energia para a operação em estruturas tarifárias distintas.
- c. Desativação de unidade consumidora: em unidades consumidoras fora de operação por mais de 6 meses, pode-se solicitar desativação do fornecimento de energia, evitando assim, pagamento do consumo mínimo (baixa tensão) ou demanda contratada (alta tensão).
- d. Erros de leitura: mesmo com a atual tecnologia, podem ocorrer erros de leitura para demanda, energia ativa, reativa e data e hora.

Já as ações operacionais exigem um certo investimento para diminuição do custo com energia e podem ser como os exemplos listados a seguir.

- a. Correção de fator de potência: o fator de potência de uma instalação elétrica com circuitos indutivos é a relação entre a Potência Ativa e a Potência Aparente. As concessionárias de distribuição de energia cobram multa, caso o Fator de Potência da instalação fique abaixo de 0,92 (para instalações abaixo de 69kV). Projetos típicos de correções desse fator incluem instalação de banco de capacitores junto aos motores ou transformador de entrada.

- b. Alteração da tensão de alimentação: quando há necessidade de aumento da potência instalada e da demanda, a mudança de tensão (de baixa para alta) é justificada, principalmente porque a tarifa de alta tensão é mais barata que a de baixa. Para isso, também é necessário certo investimento, como transformador próprio, substituição de painéis de entrada e alimentação, troca de motores, etc.

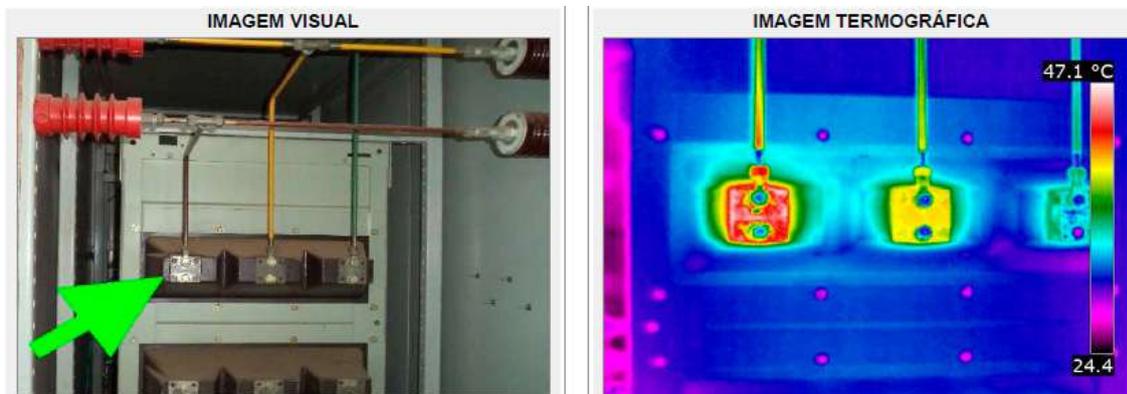
2.2. Economia com redução do consumo de energia elétrica

Para a redução do consumo de energia em si, são necessárias intervenções nas instalações, e o montante a ser investido irá depender da alteração. Algumas ações são exemplificadas a seguir.

- a. Redução da altura manométrica: pode-se reduzir a altura manométrica, diminuindo quando possível, o desnível geométrico entre a sucção e o recalque; ou reduzindo as perdas de carga da tubulação de recalque. Neste último, vale citar projetos para substituição de adutora por material com menor coeficiente de atrito, limpeza e reabilitação de adutoras com “*polly-pig*”, remoção de vórtices na sucção, redução de fenômenos de cavitação nos rotores das bombas, suavização de curvas no traçado das tubulações, etc.
- b. Redução do volume de água bombeado: extremamente importante, porém custoso, é uma boa gestão de perdas de água. Quanto menor o volume bombeado, menor o gasto de energia para abastecer a população; logo, a redução das perdas na captação, e principalmente na distribuição de água é essencial para a redução do gasto energético de todo o sistema. Projetos típicos de redução de perdas incluem controle de pressões da rede através de setorização, instalação de válvulas redutoras de pressão, controle automatizado; pesquisa de vazamentos, implantação de cadastro georreferenciado das redes, modelagem hidráulica do sistema, etc.
- c. Aumento do rendimento dos conjuntos motobomba: crucial para a diminuição do consumo de energia é a otimização dos conjuntos motobomba do sistema. A seleção desses conjuntos de maneira mais eficiente possível, inclui a escolha de um motor de alto rendimento com uma bomba hidráulicamente adequada ao sistema que irá operar. Aqui, os investimentos necessários são para a troca de motores, bombas ou de todo o conjunto. Outras medidas que podem aumentar o rendimento de conjuntos motobomba são a reabilitação e limpeza periódica dos equipamentos e dispositivos que o antecedem, e também o redimensionamento de canalizações a montante e a jusante do conjunto. As análises termográficas são outro exemplo de melhoria nos rendimentos dos conjuntos motobomba. Tais análises avaliam a temperatura de chaves, terminais e demais dispositivos elétricos em alta e baixa tensões, fornecendo uma manutenção preditiva, com identificação de problemas operacionais iminentes e perda de energia elétrica por potência reativa (MANZI, 2016).

Na Figura 1 apresenta-se um exemplo de imagem visual e termográfica de barramento de alta tensão com aquecimento crítico em um dos contatos, gerando perda de energia aparente e potencial de falha operacional.

Figura 1 - Exemplos de imagens visual e termográfica de barramento de alta tensão.



Fonte: ARES-PCJ.

2.3. Economia através de alterações operacionais

Ainda são possíveis outras alterações para diminuição do consumo energético na operação dos sistemas de água e esgoto. Alguns exemplos são listados a seguir.

- a. Aumento do volume reservado: o aumento do volume dos reservatórios de um sistema de abastecimento objetiva evitar o funcionamento das estações de bombeamento de maior porte durante os horários de ponta, cujos custos de consumo e demanda são muito maiores nos casos de alta tensão. O horário de ponta é determinado por cada distribuidora de energia elétrica, e equivale a 3 horas contínuas variando entre 17:30 e 21:59. Então, para evitar bombeamento neste horário, é necessário um volume de água capaz de atender a demanda dos usuários durante essas 3 horas.
- b. Utilização de inversores de frequência: utilização de dispositivos de variação da velocidade dos conjuntos motobomba se justifica quando há necessidade de variação da vazão de bombeamento em função da mudança de demanda no período de funcionamento. A prática comum é o controle de vazão por estrangulamento de registros, o que acarreta uma perda de carga prejudicial em termos energéticos, além de problemas operacionais. Os inversores de frequência são equipamentos elétricos tipicamente utilizados para este fim.
- c. Automação dos sistemas de abastecimento: em sua maioria, a operação dos sistemas de abastecimento de água no Brasil ainda é manual. Considerando as inúmeras tarefas que o trabalho de operação em si carrega, atrelada às falhas humanas, a operação manual leva a diversos equívocos, prejudicando a qualidade e eficiência dos serviços. A automação do processo traz confiabilidade nos dados, agilidade nos comandos e controles, e precisão na operação, tudo isso com supervisão e controle à distância, e em tempo real. Em sistemas de abastecimento

- de água, com intuito de diminuir o gasto com energia elétrica, um sistema de automação completo controla as estações de bombeamento, e válvulas em função de variáveis como pressão, horário, vazão, nível dos reservatórios, pode monitorar a eficiência dos recalques, etc.
- d. Aeração mais eficiente em estações de tratamento de esgoto: para se realizar uma aeração mais eficiente respeitando os critérios de tratamento do efluente, algumas ações podem ser tomadas, como troca de difusores de ar/oxigênio, alteração de borbulha grossa para borbulha fina, aeradores superficiais ou profundos, uso de rotores mais propensos à mistura de ar-água e utilização de medidores de oxigênio online variando a frequência do aerador conforme a necessidade em tempo real de oxigênio.

É útil citar que prestadores de serviços de países como Estados Unidos, Nova Zelândia, Canadá, Austrália, Coreia do Sul têm implementado Sistemas de Gerenciamento de Energia e Qualidade da Água, da sigla em inglês EWQMS. Esses sistemas foram desenvolvidos como modelo de otimização operacional para solucionar problemas de qualidade da água, distribuição, e gerenciamento de energia simultaneamente (CHERCHI *et al.*, 2015).

Basicamente, o EWQMS é um conjunto de *softwares* individuais, que possui interface com os já existentes sistemas de monitoramento e controle, e permite a implementação de um arranjo de estratégias de redução de gasto com energia elétrica, considerando limitações diversas, impostas pelos moduladores. Já estão disponíveis versões comerciais de sistemas como esses, inclusive com interface a *softwares* de modelagem hidráulicos já consolidados (CHERCHI *et al.*, 2015). Algumas das estratégias de otimização dos EWQMS são otimização operacional de acordo a diferenciação nas tarifas horárias, seleção de cenários de operação com baixo consumo de energia, inclusive considerando funcionamento de bombas o mais perto possível do ponto ótimo de funcionamento, e gestão do tempo de reservação de água.

CHERCHI *et al.* (2015) analisaram o uso desses sistemas, identificando que os prestadores de serviços com EWQMS instalados pouparam de 8 a 15% de custos operacionais, reduzindo consumo de energia de 6 a 9%. Os autores também citam que, por ora, apenas prestadores com capacidade de suportar os custos de automação dos processos têm o EWQMS bem consolidado.

Todas essas medidas de economia são algumas das maneiras de diminuir o gasto com energia elétrica dentro do setor de água e esgoto do município. Em todas as ações que envolvam investimentos, é necessária análise de custo benefício, para visualização do *payback* esperado, e conseqüentemente, planejamento a médio e longo prazo dos tomadores de decisão.

Convém mencionar ainda o Programa de Eficiência Energética (PEE) da ANEEL. O PEE foi criado pela Lei Federal nº 9991/2000, estabelecendo a obrigatoriedade das concessionárias e permissionárias de distribuição de energia elétrica a aplicarem o montante anual

mínimo de 0,50% de sua receita operacional líquida em ações de combate ao desperdício de energia elétrica.

As concessionárias e permissionárias devem realizar Chamadas Públicas anualmente, sendo que os projetos podem ser apresentados por Empresas de Serviços de Conservação de Energia Elétrica (ESCO), fabricantes, comerciantes ou ainda pelos próprios consumidores. Esses projetos são selecionados por um sistema de qualidade e preço, considerando o disposto no documento Critérios para Elaboração de Chamada Pública de Projetos, elaborado e publicado pela Agência Nacional de Energia Elétrica.

O Programa é uma alternativa de financiamento de medidas de eficiência energética para os prestadores de serviços que tenham dificuldade em implantá-las com recursos próprios. Aos prestadores interessados em submeter projetos, recomenda-se a leitura dos documentos do PROPEE, e do Guia Prático de Chamadas Públicas do PEE para PropONENTES, ambos disponíveis no site da ANEEL.

3. CAPACITAÇÃO – REDES DE APRENDIZAGEM

Apesar de relevante e crucial para uma operação adequada dos sistemas de água e esgoto, a eficiência energética é um assunto pouco praticado na prestação de serviços de saneamento brasileira. Iniciativas pontuais e geralmente em grandes empresas começaram após os sucessivos aumentos tarifários do setor elétrico.

Considerando essa problemática, e a pouca familiaridade dos prestadores de serviços com o uso da eficiência energética como pilar de sua gestão, o Governo Federal vislumbrou a importância da capacitação para iniciar um processo de mudança. A Secretaria Nacional de Saneamento, em parceria com o Ministério Federal da Cooperação Econômica e do Desenvolvimento da Alemanha iniciou então, o Projeto de Eficiência Energética em Sistemas de Abastecimento de Água (PROEESA). A parceria executora foi a Cooperação Alemã para o Desenvolvimento Sustentável - *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit* (GIZ).

O objetivo central do projeto é proporcionar reduções significativas nas despesas de eletricidade, nos consumos energéticos e nas perdas de água, melhorando a conservação das redes de distribuição e das instalações de bombeamento. Também figura como um objetivo importante da iniciativa, o desenvolvimento de ferramentas para avaliação de potenciais de eficiência energética, e a melhoria da coleta e uso de dados que contribuam para tal eficiência.

Um dos braços do PROEESA são as Redes de Aprendizagem, método escolhido para impulsionar a capacitação da ponta, ou seja, dos próprios prestadores de serviços de saneamento. A Rede de Aprendizagem, em seu conceito mais amplo, nasceu de iniciativas europeias para solução de problemas em comum. Consiste em programas de capacitação de médio prazo, de 12 a 18 meses, cujos conteúdos são repassados em encontros presenciais e tarefas ao longo do período. A ideia é que diversos prestadores com o mesmo

objetivo se juntem para adquirir conhecimento de especialistas externos, além de dividir entre si as melhores práticas.

Os princípios das Redes incluem a permeabilidade dentro da organização, um ambiente pedagógico melhorado, o *networking*, o acompanhamento nos trabalhos por especialistas, a aplicabilidade real dos exercícios realizados, a informação e o reporte. Essa metodologia incentiva mudanças e inovações organizacionais assim como a internalização de conhecimento nas instituições, já que incentiva os próprios trabalhadores a pensarem e planejarem o futuro de sua organização, através da confecção de um Plano de Gestão de Perdas de Água e de Energia.

Resumidamente, a Rede de Aprendizagem possui 4 fases: Preparação, Execução até o relatório intermediário, Execução após o relatório intermediário e Encerramento. Na fase de Preparação, os coordenadores são selecionados, os temas e cronogramas definidos, os especialistas contratados e alinhados aos objetivos do programa, os critérios de seleção dos participantes delineados, e a divulgação é realizada. As fases de Execução são as aulas de capacitação em si, separadas por um relatório de avaliação dos coordenadores sobre o andamento das tarefas e assiduidade dos prestadores, e dos próprios participantes, onde demonstram a satisfação com o programa, e o desejo de novos temas a serem abordados. Na fase de Encerramento, é realizada entrega dos certificados, Planos, e por consequência a análise destes Planos pelos coordenadores e especialistas envolvidos na Rede.

Em 2018, foi elaborado um Roteiro para Constituir Redes de Aprendizagem com Prestadores de Serviços de Saneamento. No citado roteiro, é exposto que para estabelecer uma Rede de Aprendizagem, são necessários 3 grupos fundamentais: organizadores, especialistas e participantes. Os organizadores são responsáveis pela constituição da rede, pela seleção das empresas ou regionais participantes, pela definição dos temas a serem abordados, pela seleção dos especialistas, calendários e programações, logística, acompanhamentos e emissão de relatórios. Os especialistas apoiam os organizadores na escolha dos temas abordados, elaboram conteúdos, aplicam, orientam e acompanham a realização de atividades. Aos participantes cumpre a responsabilidade de assiduidade, realização das atividades e o alcance dos objetivos.

O grupo de organizadores pode ser a Agência Reguladora, assim como áreas corporativas de empresas de grande porte; o grupo de especialistas pode ser de consultores externos contratados pelo grupo de organizadores, ou técnicos deste que tenham a expertise dos assuntos abordados; os participantes, por sua vez, são os técnicos dos prestadores de serviços de saneamento.

O grupo de organizadores ou entidade âncora da Rede de Aprendizagem exerce o importante papel de iniciador e catalizador do programa. É papel da entidade âncora iniciar a Rede, organizar os encontros e os conteúdos, encorajar os participantes para o alcance dos objetivos e metas, garantir o intercâmbio de informações, motivar a troca de experiências entre os integrantes, acompanhar e monitorar o desempenho de to-

dos, elaborar relatórios de acompanhamento, assim como elaborar materiais de apoio. Também lhe compete sistematizar os conteúdos e disponibilizar na plataforma de troca documental.

Para garantir a interação entre os participantes e uma gestão adequada das atividades, recomenda-se um número entre 12 a 20 prestadores ou unidades regionais. Um número maior de entidades participantes dificulta um adequado acompanhamento por parte dos coordenadores. Um número inferior não gera massa crítica nem casos suficientes para comparação e para troca de experiências. Para cada prestador de serviço recomenda-se ainda a participação de dois técnicos.

Com relação aos consultores externos, estes devem estar disponíveis para dar *feedback* sobre os exercícios, acompanhar o desenvolvimento das atividades e fornecer respostas às dúvidas que porventura possam surgir.

Com relação aos participantes, sempre que possível, deve-se aproveitar o conhecimento destes para intercâmbio de informações. Essa prática valoriza os próprios técnicos e motiva os demais, além de reforçar a partilha de conhecimento entre eles. As reuniões devem ocorrer, preferencialmente, nas instalações dos participantes, proporcionando oportunidade de visita às instalações dos prestadores de serviços.

A primeira rede de aprendizagem no Brasil ocorreu em 2017, fruto de parceria da Secretaria Nacional de Saneamento, GIZ, e Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (ARES-PCJ). Sua duração foi de quase 1 ano, e obteve adesão de 13 prestadores de serviços de saneamento municipais do estado de São Paulo regulados pela Agência.

A segunda Rede de Aprendizagem ocorreu entre outubro/2017 e outubro/2018 no estado de Santa Catarina, fruto de parceria da Secretaria Nacional de Saneamento, GIZ, e Agência Intermunicipal do Médio Vale do Itajaí (AGIR). Paralelamente, a ARES-PCJ realizou a terceira Rede de Aprendizagem nacional de junho/2018 a abril/2019, por iniciativa própria. A quarta rede foi realizada no Mato Grosso do Sul, com colaboração da Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos de Mato Grosso do Sul (AGEPAN) e da Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul (SANESUL) entre julho/2018 e maio/2019. Atualmente, está em fase de implementação mais uma Rede em Santa Catarina, com organização da Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento (ARIS), iniciada em novembro/2018, com término previsto para agosto/2019.

Os temas são muito similares entre elas, a saber: gestão de faturas de energia, gestão organizacional, gestão de perdas de água, gestão do parque do hidrômetro, Projetos de Eficiência Energética, aulas práticas de medições elétricas e hidráulicas, análise da eficiência eletromecânica, dentre outros. Todas as Redes têm como produto final a ser entregue por cada prestador de serviços o Plano de Gestão de Perdas de Água e Energia, produzido pelos próprios técnicos com auxílio de consultores, e coordenadores das redes.

Figura 2 - Participantes 1º Rede de Aprendizagem da ARES-PCJ-SP (fevereiro/2017 a janeiro/2018).



Até o mês de maio de 2019, considerando 4 Redes de Aprendizagem finalizadas, e 1 em andamento, cerca de 160 técnicos foram capacitados para atuar na eficiência energética dos sistemas de saneamento. Considerando as redes já concluídas, foram produzidos e entregues 30 Planos de Gestão de Perdas de Água e Energia com qualidade satisfatória, instrumentos que certamente irão contribuir para a melhoria da eficiência operacional destas 30 cidades brasileiras. Ao final das redes de aprendizagem 85% dos participantes avaliaram que aprenderam mais do que inicialmente sabiam. Fotos do encerramento das redes podem ser visualizadas nas Figuras 2-6.

Figura 3 - Participantes 2º Rede de Aprendizagem da ARES-PCJ-SP (junho/2018 a abril/2019).



Figura 4 - Participantes Rede de Aprendizagem da AGIR-SC (novembro/2017 a outubro/2018).



Figura 5 - Participantes Rede de Aprendizagem da ARIS-SC (novembro/2018 a agosto/2019).



Figura 6 - Participantes Rede de Aprendizagem da AGEPAN- SANESUL (julho/2018 a maio/2019).



4. O PAPEL DA REGULAÇÃO NA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Os serviços de saneamento básico são, pela sua natureza, monopólios naturais. De acordo com os ensinamentos da teoria econômica, em mercados competitivos, a concorrência leva naturalmente à obtenção de eficiência. Entretanto, em monopólios naturais, é provável que esse mecanismo não atue plenamente, gerando custos maiores de produção aos mínimos possíveis.

Nos monopólios naturais, o equilíbrio financeiro se dá independentemente da natureza jurídica, ou do modo de gestão. Na grande maioria dos prestadores dos serviços de água e esgoto, a precificação continua sendo baseada no mecanismo do custo do serviço, cujo propósito é a equalização das receitas e dos custos requeridos para a prestação de serviços (Mesquita e Campos, 2013). Sendo assim, por mais ineficiente que o prestador de serviço seja, ele terá todo seu custo de produção remunerado na tarifa.

Neste sentido, há o papel crucial das Agências de Regulação, e dos diversos mecanismos indutores de eficiência. A Lei Federal de Saneamento Básico coloca a regulação como importante ferramenta de condução à eficiência:

Art. 22. São objetivos da regulação:

[...]

IV - definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos quanto a modicidade tarifária, por meio de mecanismos que induzam a eficiência e a eficácia dos serviços e que permitam o compartilhamento dos ganhos de produtividade com os usuários.

O próprio caderno temático 1 do PLANSAB também comenta que a eficiência em mercados com características de monopólio natural possui alguns pilares: normatividade e regulação; visibilidade e imagem pública; certificação em sistemas de gestão.

As certificações em sistemas de gestão, como a série ISO, forçam os prestadores de serviços a manter procedimentos de todos os seus processos, melhorando assim a coleta e análise de informação. Nos demais pilares, as Agências Reguladoras têm maior poder de atuação, atualmente. A “normatividade e regulação” pode conter, por exemplo, metas progressivas de redução de perdas de água e aumento de eficiência energética. Novamente, a legislação federal do setor traz consigo essa temática, em seu artigo 23.

Art. 23. A entidade reguladora editará normas relativas às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços, que abrangem, pelo menos, os seguintes aspectos:

[...]

VII - avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados;

As metas podem estar inclusive como condicionantes ao Reajustes ou Revisões Tarifárias dos prestadores, como também explicita a Lei Federal nº 11.445/2007:

Art. 38. As revisões tarifárias compreenderão a reavaliação das condições da prestação dos serviços e das tarifas praticadas e poderão ser:

[...]

§ 2 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.

Vale ressaltar aqui que algumas Agências Reguladoras de Saneamento brasileiras, como Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais (ARSAE-MG), e a Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (ARSESP), já estão incluindo nas revisões tarifárias dos prestadores de serviços, metas progressivas para incentivar a eficiência de longo prazo.

No pilar de visibilidade e imagem pública, também há metodologias para induzir o comportamento eficiente de um prestador, mediante comparação com seus pares, conhecidas como *Benchmarking*.

O Projeto *Sunshine* realizado pela ARSAE-MG é um exemplo de *Benchmarking*. O Projeto tem por finalidade avaliar a prestação dos serviços de água e esgoto nos municípios regulados pela ARSAE-MG, através de 8 indicadores, com metas regulamentadas em Resolução da Agência, definidas de acordo com as características das cidades. O Projeto também compara a evolução dos indicadores, ano a ano, classificando-os então em situações de melhoria, estabilidade ou piora.

Mesmo com algumas iniciativas pontuais, ainda há o grande desafio das Agências Reguladoras de avaliar a eficiência energética, e operacional como um todo, estabelecendo metas progressivas, considerando o cenário díspar do saneamento brasileiro.

Bontes *et al.* (2013) citam que os métodos de avaliação de eficiência podem ser divididos em dois grandes grupos: *bottom-up* e *top-down*. As primeiras tentam buscar uma função de produção teórica baseado em conhecimentos de engenharia e das atividades dos serviços de saneamento, como por exemplo, índices de produtividade, ou Empresa de Referência. Já as metodologias de *top-down* pretendem determinar uma função empírica a partir da análise matemática dos dados observados, com análise de desempenho de diversos prestadores para comparação das melhores práticas do setor, como por exemplo o uso de Fronteiras Estocásticas, ou Análise Envoltória de Dados.

Como comentado, pode-se perceber que traçar metas de eficiência exige dos reguladores um corpo técnico capacitado, quiçá com aporte de conhecimento externo, a coleta de um volume de informações consideráveis, e análises aprofundadas. É necessário entender a situação dos prestadores em uma avaliação inicial, dispendo de uma linha de base de confiança, assim como acompanhar a evolução ou regressão da eficiência, o que também exige coleta de dados consistentes. Para isto, os reguladores devem assegurar que os dados e processos analisados possuam grau de confiança aceitável.

Neste sentido, a metodologia ACERTAR é essencial para a eficiência energética (e outras que se almejam), cujo objetivo é aprimorar as informações para efeitos de certificação do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS).

Numa visão mais restrita da eficiência energética no âmbito do ACERTAR, são fundamentais o processo operacional sobre macromedição, controle e monitoramento de vazões, e o processo de monitoramento do consumo energético. Numa visão estendida da eficiência a energética, que inclui perdas de água, são adicionalmente fundamentais os processos de gestão comercial micromedição, apuração dos componentes do Balanço Hídrico e manutenção do cadastro de redes. Numa visão mais alargada da eficiência energética, existem preocupações de sustentabilidade de longo prazo onde são fundamentais a gestão de suprimentos, compras e contratos e a gestão de ativos e investimentos. Todos esses itens possuem testes de controle e boas práticas definidas no Guia de Implementação. O Projeto ACERTAR é detalhado em outro capítulo deste volume.

Como já dito, incentivar a eficiência energética na prestação dos serviços de saneamento básico é um desafio para os reguladores do setor. Pode-se notar, entretanto, que há diversas abordagens, nas quais as Agências de Regulação podem se apoiar e induzir a eficiência nos seus regulados. As capacitações, seja através de Redes de Aprendizagens, ou cursos, são um bom início de nivelamento técnico dos profissionais da ponta. O estabelecimento de coleta e análises de dados confiáveis e precisos fornece informações fidedignas aos reguladores para acompanhamento dos principais indicadores e estabelecimento de metas de eficiência. A adoção da metodologia ACERTAR objetiva auxiliar tanto o regulado quanto o regulador no alcance da qualidade de tais informações.

Por fim, há sempre os mecanismos de comando e controle, onde as Agências de Regulação podem induzir o prestador à eficiência, através de penalidades pecuniárias, ou limitações tarifárias vinculadas ao alcance de metas estabelecidas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Brasil ainda não possui universalização dos serviços de saneamento, e o aporte financeiro para tal atingir excede bastante o atual investimento realizado no setor. Há necessidade de diversas melhorias no setor, como gestão, aumento de investimentos, que não foram aqui discutidas, deixando ênfase para o aumento da eficiência operacional do sistema.

Como comentado na seção 1, a energia elétrica é a 3ª maior despesa de exploração no país, podendo chegar a segunda colocação em diversas cidades, dependendo da configuração do sistema de abastecimento público de água e esgotamento sanitário. A utilização de energia elétrica também está diretamente relacionada às emissões de gases de efeito estufa. São dois grandes motivos para melhorar a eficiência energética no setor: diminuição de custos com energia, e aproveitamento desse excedente na universalização ou na redução da tarifa, por exemplo; e diminuição do impacto ambiental do setor, contribuindo para a mitigação dos efeitos de mudanças climáticas.

Há diversas maneiras de reduzir os gastos com energia elétrica, divididas em economia sem redução do consumo de energia, com redução do consumo de energia, ou alterações operacionais. O aporte de investimento a ser realizado para cada ação varia, e pode ir de um gerenciamento de faturas de energia a fim de evitar multas, ou contratos inadequados com a realidade, até a adaptação do sistema como um todo, como aumento de reservação e troca de conjuntos motobomba. O único fator comum entre todas as medidas e pilar central da implementação das mesmas é uma boa gestão.

Uma correta gestão dos serviços de saneamento é capaz de avaliar as medidas de eficiência com retorno mais rápido de investimento, capacita e dedica pessoal para implementação das ações administrativas e operacionais e planeja a curto, médio e longo prazo o alcance de metas progressivas. No quesito capacitação, as Redes de Aprendizagem são um bom exemplo de medida exitosa na internalização de conhecimento sobre eficiência energética e há bastante material consolidado disponível sobre o tema. Uma gestão dinâmica e eficiente também pode se aproveitar dos Programas de Eficiência Energética da ANEEL, como fonte de recursos externa para implementação das medidas mais onerosas, nos casos em que a tarifa de água e esgoto não consegue suportar.

Por fim, para impulsionar a gestão eficiente da prestação de serviços, os reguladores exercem um papel essencial. Seja através de mecanismos de comando e controle, como penalidades; ou através de mecanismos de incentivo, como *Benchmarking*, ou reconhecimento de investimentos relativos ao aumento de eficiência na tarifa. A eficiência energética é pauta no mundo e agora no Brasil, e deve ser encarada como um desafio a ser superado pelo setor de saneamento, já que os custos economizáveis, como já comentado, podem ser redirecionados à universalização dos serviços.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEEL. Agência Nacional de Energia Elétrica. PROPEE – Procedimentos do Programa de Eficiência Energética. Brasília: ANEEL, 2013.

_____. Agência Nacional de Energia Elétrica. Guia de Medição e Verificação para o Programa de Eficiência Energética Regulado pela Aneel. Brasília: ANEEL, 2014.

BRASIL. Lei n. 11.445, de 5 de janeiro de 2007. *Diário Oficial da União*, de 8 de janeiro de 2007.

_____. Ministério de Minas e Energia. Plano Nacional de Energia 2030 / Ministério de Minas e Energia; colaboração Empresa de Pesquisa Energética. Brasília: MME: EPE, 2007.

_____. Ministério de Minas e Energia. Plano Nacional de Eficiência Energética / Ministério de Minas e Energia. Brasília: MME: 2011.

_____. Ministério das Cidades. PLANSAB. Caderno Temático 1: Perdas de Água e Eficiência Energética. Brasília. Consultado em 05/05/2019. Disponível em:

http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos_PDF/plansab/1-CadernotematicoPerdasdeaguaeeficienciaenergetica.pdf

BONTES, A.; AGUILERA, J.C.; CORDERO, C. “Avaliação de desempenho dos prestadores do setor de saneamento básico”. In: GALVÃO JUNIOR, A.; MELO, A.J. M.; MONTEIRO, M. A. **Regulação do Saneamento Básico**. Barueri, SP: Manole, 2013.

CHERCHI, C., BADRUZZAMAN, M., OPPENHEIMER, J., BROS, C.M., JACANGELO, J.G. *Energy and water quality management systems for water utility’s operations: A review. Journal of Environmental Management* 153 (2015), p. 108-120.

MANZI, D. “O Processo Fiscalizatório: avanços e inovações da ARES-PCJ”. In: OLIVEIRA, C. R.; BROCHI, D. F.; GRAVINA, C. R. **Regulação do Saneamento Básico: 5 anos de experiência da ARES-PCJ**. São Paulo, SP: *Essential* Ideal Editora, 2016.

MESQUITA, A. M.; CAMPOS, F. M. “Produtividade, eficiência econômica e regulação por incentivos nos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário”. In: GALVÃO JUNIOR, A.; MELO, A.J. M.; MONTEIRO, M. A. **Regulação do Saneamento Básico**. Barueri, SP: Manole, 2013.

PROEESA. Rede de Aprendizagem em gestão de perdas de água e energia: Relatório Síntese Edição 2017 – ARES-PCJ SNSA. Ministério das Cidades. 2018b.

_____. Roteiro para constituir Redes de Aprendizagem com prestadores de serviços de saneamento - Mecanismos de aceleração na adesão a boas práticas e propagação de conhecimento. SNSA. Ministério das Cidades. 2018a.

SISTEMA Nacional de Informação sobre Saneamento – SNIS. Portal Eletrônico. Brasília: Disponível em <<http://www.snis.gov.br/>>.

7

REDE APRENDIZAGEM APLICADA À EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM SANEAMENTO

Ricardo Hübner¹

Rita Cavaleiro Cavaleiro de Ferreira²

¹ Mestre em Engenharia Ambiental, Engenheiro Civil. Gerente de Controle, Regulação e Fiscalização de Saneamento Básico da AGIR - SC.

² Pós-Graduada em Engenharia Sanitária, Especialista em Gestão de Empresas de Saneamento, Engenheira do Ordenamento do Território. Coordenadora do ProEESA.

Este artigo apresenta informações sobre um programa de capacitação visando fortalecer a capacidade operacional, assim como de planejamento e execução dos prestadores de serviços de saneamento básico na área de redução de perdas de água e gestão de energia com ênfase na eficiência energética. Inicialmente há uma descrição do contexto no qual está envolvido o referido programa bem como da metodologia utilizada. Em seguida são descritos resultados de uma aplicação prática e por fim algumas ações sugeridas para a sequência do trabalho.

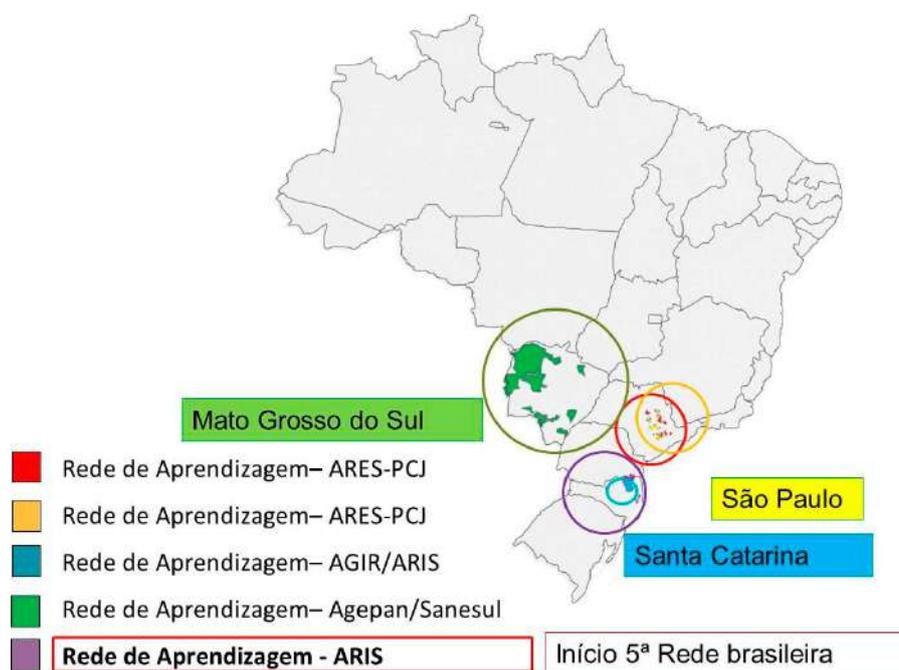
I. REDE DE APRENDIZAGEM COMO FERRAMENTA PARA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NO SANEAMENTO BÁSICO

O uso da energia elétrica em processos tem despertado cada vez mais preocupação em todos os setores tendo em vista limitação, a curto e médio prazo, do aumento da disponibilidade energética. Ocupando a segunda posição no *ranking* dos custos operacionais da maioria dos prestadores de serviços de saneamento básico, segundo Gomes (2009), é imperativa a necessidade de redução da energia consumida no setor. Este fato tem impulsionado a criação de políticas e medidas de governo visando um aumento da eficiência no uso da energia já há algumas décadas no Brasil. Mais recentemente a Lei Federal do Saneamento Básico 11.445/2007 destaca amplamente como premissa a eficiência na prestação dos serviços de saneamento. A tendência do consumo energético é crescente no setor de saneamento, sendo, portanto, um dos desafios prestar melhores serviços à população, às atividades comerciais e industriais, contendo os consumos de eletricidade e os respectivos gastos, por meio de medidas de eficiência. A atuação na área do controle e redução das perdas de água como também do uso eficiente de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água, se revela importante para a melhoria da qualidade dos serviços e da sustentabilidade econômica e ambiental dos prestadores de serviços.

Neste contexto, a Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA) do então Ministério das Cidades do Brasil (MCIDADES) e o Ministério Federal da Cooperação Econômica e do Desenvolvimento (BMZ) da Alemanha, cooperaram no ano de 2017 no Projeto Eficiência Energética no Abastecimento de Água (ProEESA). A coordenação do parceiro alemão ficou a cargo da Cooperação Alemã para o Desenvolvimento Sustentável - *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit* (GIZ). O ProEESA atua na melhoria das condições para implantação de medidas nas entidades prestadoras de serviços, com o intuito de aproveitar o potencial de economia existente nos sistemas de abastecimento. O objetivo do projeto é alcançar em médio prazo reduções significativas nas despesas de eletricidade (custos evitados), nos consumos energéticos e nas perdas de água, com inerentes melhorias na conservação das redes de distribuição e nas instalações de bombeamento. O Projeto compreende as iniciativas relativas a Redes de Aprendizagem visando fortalecer as capacidades de planejamento e execução dos prestadores de serviços na área de redução de perdas de água e energia. O conceito de redes de aprendizagem teve origem na Europa para resolver problemas encontrados de forma repetida em organizações distintas.

As Redes de Aprendizagem em eficiência energética propagam e aceleram a implementação de medidas de redução de perdas de água e energia em prestadores de serviços de saneamento, num ambiente integrador no qual é possível ampliar as capacidades institucionais de planejamento do prestador de serviços, de maneira a contribuir para uma implementação mais harmônica de políticas de operação e de investimentos públicos no setor de saneamento. No Brasil, até o mês de maio de 2018, quatro Redes de Aprendizagem foram finalizadas e uma se encontrava ainda em andamento. As Redes finalizadas tiveram como agentes organizadores as seguintes Agências Reguladoras: a Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (ARES-PCJ); a Agência Intermunicipal de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos Municipais do Médio Vale do Itajaí (AGIR) e a Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos do Mato Grosso do Sul (AGEPAN) em conjunto com a Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul (SANESUL). A Rede que se encontrava em andamento foi organizada pela Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento (ARIS-SC). No mapa da Figura 1, apresenta-se os locais de realização das referidas redes de aprendizagem no Brasil até o mês de maio de 2019.

Figura 1 - Localização das redes de aprendizagem no Brasil até o mês de maio de 2019.



Fonte: GIZ (2019).

2. REDE DE APRENDIZAGEM AGIR

A fim de proporcionar uma visão mais ampla das Redes de Aprendizagem aplicadas à gestão de perdas de água e eficiência energética em abastecimento de água, serão apresentados aspectos e resultados da iniciativa realizada por meio da parceria entre a GIZ e AGIR. Cabe destacar que o Programa pode ser dividido em duas fases de atividades que serão descritas adiante.

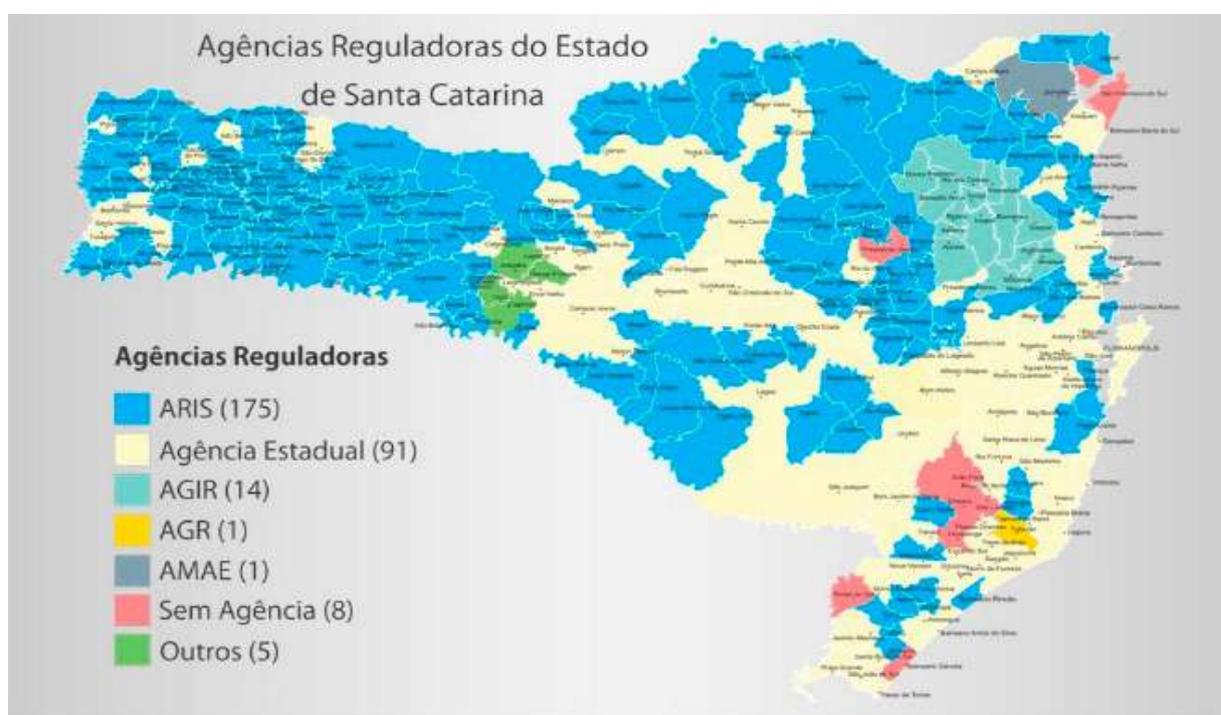
Nesta Rede de Aprendizagem, a AGIR constituiu a entidade catalizadora dos prestadores do serviço de saneamento associados, apoiada pelo então Ministério das Cidades, atual Ministério de Desenvolvimento Regional e a GIZ. A seguir serão apresentadas algumas informações referentes à referida Agência Reguladora, contextualização e detalhes sobre a formação do grupo participante da rede de aprendizagem.

A AGIR apresenta um modelo de regulação via consórcio público, instituída sob a forma de associação pública, como pessoa jurídica de direito público, sem fins econômicos, dotada de independência decisória e autonomia administrativa, orçamentária e financeira, inscrita no CPNJ nº. 11.762.843/0001-41. É regida pelas normas da Constituição da República Federativa do Brasil, da Lei Federal nº. 11.107/2005 e do Decreto nº. 6.017/07. Seu Protocolo de Intenções, com o objetivo de constituir consórcio público, foi formalizado no dia 08 de dezembro de 2009 (PROCOLO DE INTENÇÕES, 2009).

Para a criação de um consórcio público existem etapas a serem seguidas para organização, estruturação, criação e implantação (BATISTA, 2011), as quais foram premissas

para a criação da AGIR. A Agência atua no controle, regulação e fiscalização dos serviços públicos municipais do setor de saneamento básico, compreendido como os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas (AGIR, 2015), além do serviço de transportes urbanos. O Estado de Santa Catarina apresenta uma quantidade de agências reguladoras maior do que a maioria dos demais estados do país, com as modalidades estadual, intermunicipal e municipal. Mais recentemente uma das agências municipais, a Agência Reguladora Municipal de Regulação dos Serviços de Água e Esgotos de Joinville (AMAE) foi absorvida por outra intermunicipal, a ARIS. Na Figura 2 verifica-se a localização da AGIR e demais das agências reguladoras existentes no Estado de Santa Catarina.

Figura 2 - Agências Reguladoras do Estado de Santa Catarina.



Fonte: ARIS (2015).

A rede de aprendizagem AGIR foi estabelecida com uma dimensão de 15 prestadores de serviços, localizados na região do Médio Vale do Itajaí. A proximidade dos municípios regulados com a sede da Agência facilitou os encontros presenciais e o *networking* entre gerentes, técnicos e operadores. Na Figura 3, apresenta-se o mapa mostrando a disposição dos municípios regulados pela AGIR.

Além dos municípios regulados pela AGIR, por iniciativa dos coordenadores do projeto, foi convidado a participar desta rede de aprendizagem o município de Guaramirim, localizado a 54 quilômetros da sede da AGIR, o qual é regulado pela ARIS, com sede em Florianópolis. A intenção foi a de repassar a metodologia também à ARIS para que posteriormente a mesma a replicasse para outros municípios regulados. Esta nova rede de

aprendizagem da ARIS teve início no ano de 2018 e atualmente, no mês de maio de 2019, estava caminhando para os dois últimos encontros do grupo de capacitado.

Figura 3 - Municípios regulados pela AGIR.



Fonte: AGIR (2017).

As sessões de trabalho da Rede Aprendizagem incluíram a troca de experiências entre os participantes, moderada por comunicadores, bem como treinamentos específicos e acompanhamento de especialistas ao longo de um período próximo de um ano em um processo de elaboração de Planos de Gestão de Perdas de Água e Energia para cada um dos prestadores da rede.

De acordo com a experiência da GIZ, o desenvolvimento destes planos pelos próprios prestadores de serviços, num ambiente de rede leva a pré-diagnósticos de oportunidades mais sólidos, rápidos e de menor custo, contribuindo para a determinação das reais oportunidades a serem investidas nas etapas posteriores.

Os assuntos apresentados durante o período de capacitação foram:

- Rendimento eletromecânico do conjunto motor-bomba de elevatórias;
- Avaliação do nível de perdas de água;
- Eficiência na gestão de faturas de energia;
- Multas de ultrapassagem de demanda e atraso de pagamento;
- Excesso de demanda de energia contratada;
- Adequação tarifária;
- Operação em horário fora de ponta;
- Baixo fator de potência.

Cabe ressaltar que os objetivos da gestão de perdas de água e de energia devem estar alinhados com os objetivos estratégicos das prestadoras do serviço e da gestão municipal, definidos nos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB), e do país apontados no Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab), de forma a contribuir para o cumprimento das metas municipais e nacionais. Outros planos de âmbito regional ou estadual como, por exemplo, o Plano Estadual de Recursos Hídricos e o Plano de Bacia Hidrográfica também devem considerados, assim como as exigências e especificidades das agências reguladoras dos prestadores de serviço.

Antes do início das capacitações, foram realizadas as seguintes atividades: seleção dos coordenadores da Rede de Aprendizagem, definição dos temas e cronograma de trabalho, contratação de especialistas para capacitações e atividades técnicas e por fim a escolha dos técnicos dos prestadores de serviços de saneamento para compor o grupo, de acordo com alguns critérios delineados. Em seguida foi determinado um roteiro itinerante para encontros de capacitação, em sete municípios sede de prestadores que fizeram parte da rede, os quais se habilitaram para receber o grupo. Nos encontros do grupo ocorreram as capacitações com realização de atividades práticas e teóricas, havendo a colaboração de participantes em temas nos quais um ou mais técnicos dos próprios prestadores possuíam experiências mais relevantes para transmitir ao grupo. Estes encontros de capacitação foram divididos dentro destas duas fases da Rede de Aprendizagem conforme Figura 4. Ao final da primeira fase foi gerado um relatório de avaliação do andamento das tarefas e assiduidade dos prestadores e estes avaliaram a satisfação com relação às capacitações desta primeira etapa. Também nesta ocasião os participantes tiveram a oportunidade de apontar temas de interesse para os encontros previstos para a segunda etapa de capacitação. Após a finalização da segunda fase de atividades foi realizado pelos organizadores um relatório final sobre o desempenho do grupo. A Figura 4 apresenta uma visão geral das duas fases da Rede de Aprendizagem.

Figura 4 - Etapas da Rede de Aprendizagem.



Fonte: GIZ (2017).

Durante todo o período das capacitações os participantes realizaram atividades que compreenderam um levantamento de dados das companhias nas quais estavam desenvolvendo suas atividades profissionais. Estes dados foram utilizados em exercícios realizados em sala de aula e por vezes nas próprias instalações dos prestadores durante os intervalos entre encontros de capacitação. Os resultados destes exercícios também foram utilizados na elaboração dos respectivos Planos de Gestão de Perdas de Água e Energia Elétrica. Os referidos Planos foram entregues pelos técnicos das prestadoras às suas chefias, isto é, aos gerentes do prestador de serviços, às prefeituras (em caso de disponibilidade presencial) e também à equipe organizadora da Rede no encerramento das atividades. Nesta ocasião os organizadores realizaram a entrega de certificados de conclusão das capacitações aos técnicos participantes do programa. Na figura 5 apresenta-se o grupo capacitado após a entrega dos certificados de conclusão das atividades.

Figura 5 - Encontro final do grupo capacitado.



Fonte: AGIR (2018).

Os Planos que os participantes elaboraram foram analisados e pontuados pelos coordenadores e especialistas envolvidos na Rede de acordo com o atendimento dos objetivos iniciais do Projeto. O resultado desta avaliação será apresentado adiante.

Na primeira fase, ao início das sessões de trabalho com prestadores de serviços foi realizado um diagnóstico e definidas metas para a primeira metade do período de capacitação. Foram realizadas quatro sessões de trabalhos presenciais com os prestadores de serviços. As sessões de trabalhos incluíram capacitação, assessoria especializada e intercolegial nos seguintes temas: balanço hídrico; balanço energético; diagnóstico de parque de hidrômetros; diagnósticos de equipamentos eletromecânicos; diagnóstico de pressões; diagnóstico dos contratos de fornecimento de energia, estabelecimento de metas prelimi-

nares e o modo de monitorar e avaliar os indicadores (indicadores SNIS e IWA); organização institucional como condição base para a eficiência; acompanhamento dos prestadores de serviços ao longo dos trabalhos (GIZ/AKUT-SKAT e AGIR); elaboração do relatório de fase pelos técnicos dos prestadores de serviços; elaboração pelos técnicos da AGIR e da GIZ do relatório de acompanhamento das atividades executadas pelos técnicos dos prestadores de serviços para efeito de informação aos seus diretores. Na Figura 6, pode ser verificado os encontros realizados na primeira fase da Rede de Aprendizagem.

Figura 6 - Encontros de capacitação realizados na primeira fase da Rede de Aprendizagem.



Primeiro encontro - Município de Blumenau



Segundo encontro - Município de Gaspar



Terceiro encontro - Município de Brusque



Quarto encontro - Município de Pomerode

Fonte: AGIR (2018).

Na segunda fase das sessões de trabalho com prestadores de serviço foi realizada a definição de programas, projetos e ações. Foram realizadas três sessões de trabalho em sala de aula com os prestadores de serviço selecionados e atividades práticas em campo. As sessões de trabalho incluíram capacitação, assessoria especializada e intercolegial nos seguintes temas: redução de perdas aparentes (parque de hidrômetros e fraudes); redução de perdas reais; eficiência no *layout* do sistema de abastecimento; eficiência eletromecânica; automação, telemetria e proteção de equipamentos; eficiência tarifária; revalidação de metas e modo de monitoramento (indicadores SNIS e IWA); elaboração do relatório de fase pelos técnicos do prestador de serviços. Na Figura 7 apresenta-se os encontros realizados na segunda fase da Rede de Aprendizagem.

Depois de finalizadas as capacitações, foi realizado um encontro para um balanço final dos trabalhos além de uma sessão de avaliação da iniciativa. Esta sessão incluiu: avaliação do processo e a metodologia da Rede de Aprendizagem pelos prestadores de serviços

participantes; comunicação sobre o andamento do projeto e os ganhos individuais dos prestadores de serviços, assim como o grau de cumprimento dos objetivos individuais; balanço final de áreas de melhoria e oportunidades para a próxima edição da iniciativa “redes de aprendizagem em eficiência energética”.

Figura 7 - Encontros de capacitação realizados na segunda fase da Rede de Aprendizagem.



Quinto encontro - Município de Timbó



Sexto encontro - Município de Rodeio



Sétimo encontro - Município de Indaial



Encontro prático em campo

Fonte: AGIR (2017).

Como produto final os participantes obtiveram os seus Planos de Gestão de Perdas de Água e Energia que elaboraram durante o período da execução da Rede de Aprendizagem, subsidiários aos Planos Municipais de Saneamento Básico. Os itens previstos para os Planos de Gestão de Perdas de Água e Energia incluíram os seguintes aspectos:

- Diagnóstico;
- Metas (indicadores selecionados);
- Avaliação e Monitoramento;
- Programas, projetos e ações.

Materiais de base foram fornecidos pela **AGIR** e pela **GIZ/AKUT-SKAT**.

No tópico seguinte são apresentados os resultados alcançados com a Rede de Aprendizagem AGIR.

3. RESULTADOS ALCANÇADOS COM A REDE DE APRENDIZAGEM AGIR

Neste tópico são apresentados os principais resultados alcançados por meio da Rede de Aprendizagem. Nas ações realizadas durante a execução do ProEESA/AGIR, iden-

tificou-se um potencial de economia em sistema de gestão de energia de R\$ 60.712 em prestadores de 5 municípios que conseguiram obter os dados necessários para a análise correspondendo a até 1 % do total de energia por eles consumida. O trabalho mostrou também um consumo excessivo de energia de 2 a 11 vezes superior à energia mínima necessária nos sistemas. Na avaliação de 34 estações elevatórias totalizando 37 equipamentos de bombeamento avaliados na fase de pré-diagnóstico em seis municípios, foi identificado um potencial de economia de energia de 3.721.038 kWh. Em atividade de campo, realizada em uma estação elevatória, um estudo de utilização de inversor de frequência em motor elétrico mostrou um potencial de economia de energia elétrica correspondente à R\$ 106.512 por ano.

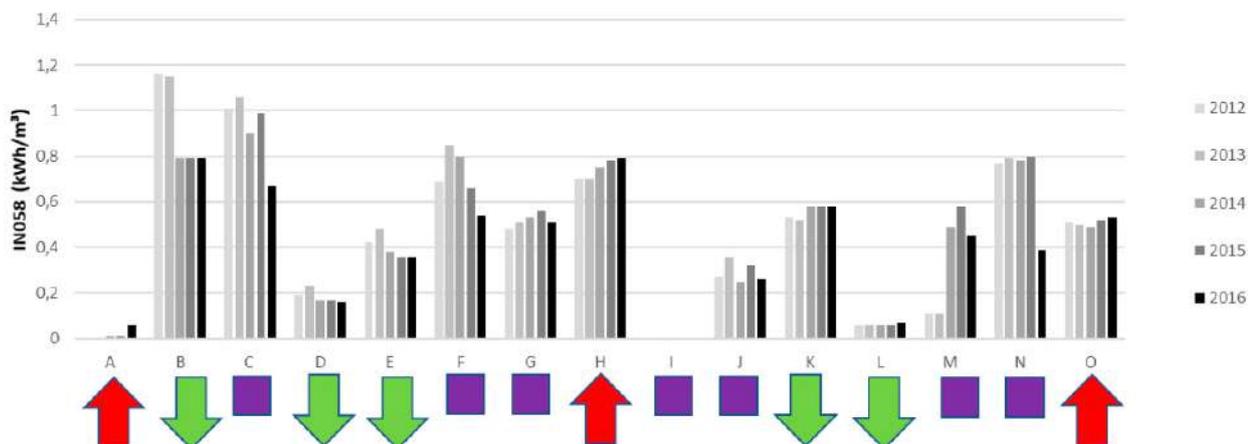
As seguir serão apresentados por meio de gráficos, tabelas e textos explicativos, elaborados a partir dos dados levantados e trabalhados pelos técnicos dos prestadores do serviço de abastecimento de água dos 15 municípios, com apoio da equipe organizadora, outros resultados, que estão divididos em 8 tópicos. As informações servirão de base para a elaboração dos Planos de Gestão de Perdas de Água e Energia dos prestadores e foram obtidas do Relatório Síntese elaborado pela GIZ. Na apresentação dos resultados da Rede de Aprendizagem, a identificação dos prestadores de serviço de saneamento, que na prática referênciam o nome de seus Municípios de origem, foram substituídos por letras do alfabeto, iniciando com “A” e finalizando com a letra “O”.

3.1. Eficiência eletromecânica e energética

O primeiro resultado apresentado é um histórico do consumo de energia dos prestadores do serviço de abastecimento de água dos 15 municípios da rede ao longo dos cinco anos anteriores ao projeto. Este levantamento permite uma verificação da tendência da quantidade de energia consumida pelos prestadores no período considerado. O resultado pode ser verificado no Gráfico 1. Abaixo do eixo inferior do gráfico, as setas no sentido ascendente mostram uma tendência negativa para a eficiência energética, com um aumento do consumo. As setas com sentido para baixo apresentam uma redução no consumo de energia, considerado positivo para a eficiência energética. Os municípios apontados com um retângulo apresentaram oscilações que não permitiram uma conclusão adequada na análise.

Cabe destacar que o índice do consumo energético específico por si só, não indica a eficiência energética, tendo em vista que fatores como as condições orográficas individuais em cada sistema de abastecimento exigem uma exploração com maior ou menor intensidade energética. No entanto, o histórico de cada sistema traz informações que permitem verificar se a tendência com relação ao consumo de energia está se aproximando ou afastando de regimes de eficiência energética.

Gráfico 1 -Evolução histórica do consumo de energia elétrica nos últimos 5 anos pelos 15 Municípios da Rede de Aprendizagem – AGIR (kWh/m³).



Fonte: GIZ com base em dados SNIS 2012- 2016.

De acordo com o exposto anteriormente, pode ser verificado que quatro prestadores, representados pelas letras B, D, E e L apresentaram evoluções positivas quanto ao consumo de energia. O município representado pela letra K apresentou uma estabilização do consumo de energia nos últimos três anos. O município G teve inversão da tendência no sentido de melhoria no período avaliado. Os municípios A, H e O tiveram um agravamento anual da situação. Já os demais municípios apresentaram dados com oscilações que não permitiram uma conclusão quanto à tendência do consumo de energia.

3.2. Avaliação do nível de eficiência energética - Ph5-IWA -CEN

Esta análise se refere ao rendimento eletromecânico do conjunto motor-bomba. O quadro a seguir apresenta os valores de referência para a análise dos dados.

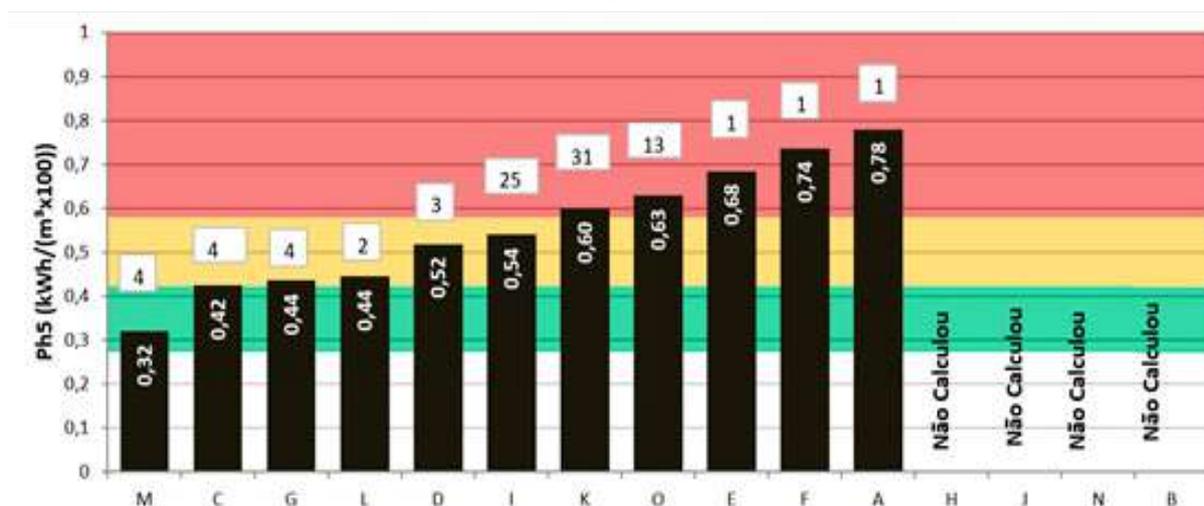
Quadro 1 -Valores de referência.

Valor em kWh/(m ³ x100)	Valor equivalente em %
Inferior a 0,4111	Corresponde a eficiências energéticas superiores a 63%, considerado como desempenho satisfatório neste exercício
Entre 0,4111 e 0,55866	Corresponde a eficiências energéticas entre 47 % e 63%, considerado como desempenho mediano neste exercício
Superior a 0,5353	Corresponde a eficiências energéticas inferiores a 47%, considerado como desempenho mediano neste exercício

Fonte: CEEPA, 2014, 2015 – México

O valor mínimo teórico considerado, correspondente a rendimentos do motor e da bomba de 100%, é de 0,2725 kWh/(m³x100).

Gráfico 2 - Consumo de energia das instalações elevatórias.



Fonte: GIZ / AGIR / Municípios participantes (2018).

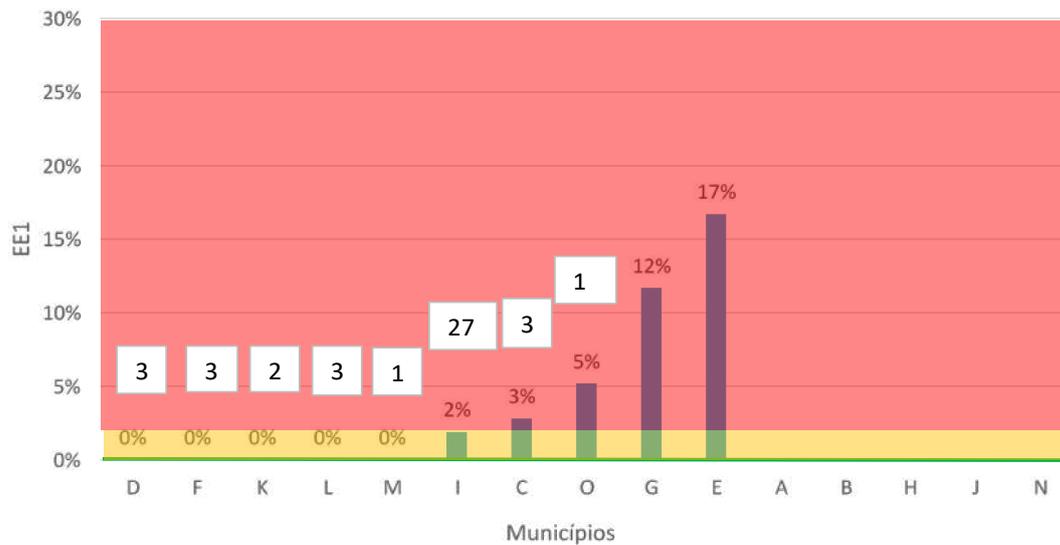
A análise dos dados mostra no município M bons desempenhos energéticos. Nos municípios C, G, L, D e L existe algum potencial de melhoria do desempenho. Os municípios K, O, E, F e A apresentam elevado potencial de melhoria e os municípios H, J, N e B não responderam a este exercício até a fase desta análise. O número a cima das barras se refere ao número de estações elevatórias analisadas. Nem todos os municípios realizaram os cálculos para a totalidade das suas estações elevatórias.

3.3. Eficiência na gestão de faturas de energia

A gestão de faturas de energia é uma área de oportunidade onde tipicamente se consegue melhorias em poucos meses e com ganhos rápidos, que não exigem praticamente de investimento. As economias são em geral imediatas. A falta de gestão adequada deste item gera muitas de ultrapassagem de demanda e atraso de pagamento. O gráfico 3 apresenta a percentagem de faturas que cada prestador de serviço recebeu no período avaliado e que continham multas, sendo essas multas de ultrapassagem de demanda ou por atraso de pagamento. Como critérios de avaliação foi considerado um valor bom para este indicador 0% de faturas com multa, o que revela um controle atento ao conteúdo das faturas. Um valor mediano corresponde a menos de 2% das faturas, o que significa que uma vez detectado uma multa na fatura ela é prontamente corrigida no mês seguinte, não ocorrendo nas demais 11 faturas do ano. Valores insatisfatórios são superiores a 2% das faturas, o que significa que não existem práticas corretivas adequadas relativas a multas.

Pode ser verificado que os municípios D, F, K, L, e M apresentaram uma boa gestão de faturas. Os municípios I, C, O, G e E tiveram uma percentagem elevada de faturas com multas. Os municípios A, B, H, J e N não responderam a este exercício. O pagamento de multas onera os custos operacionais do prestador de serviço e são valores evitáveis com uma adequada gestão de faturas. O número em cima das barras se refere ao número de unidades consumidoras analisadas. Nem todos os municípios realizaram os cálculos para a totalidade das suas unidades consumidoras de energia.

Gráfico 3 - Multas de ultrapassagem de demanda e atraso de pagamento (%).

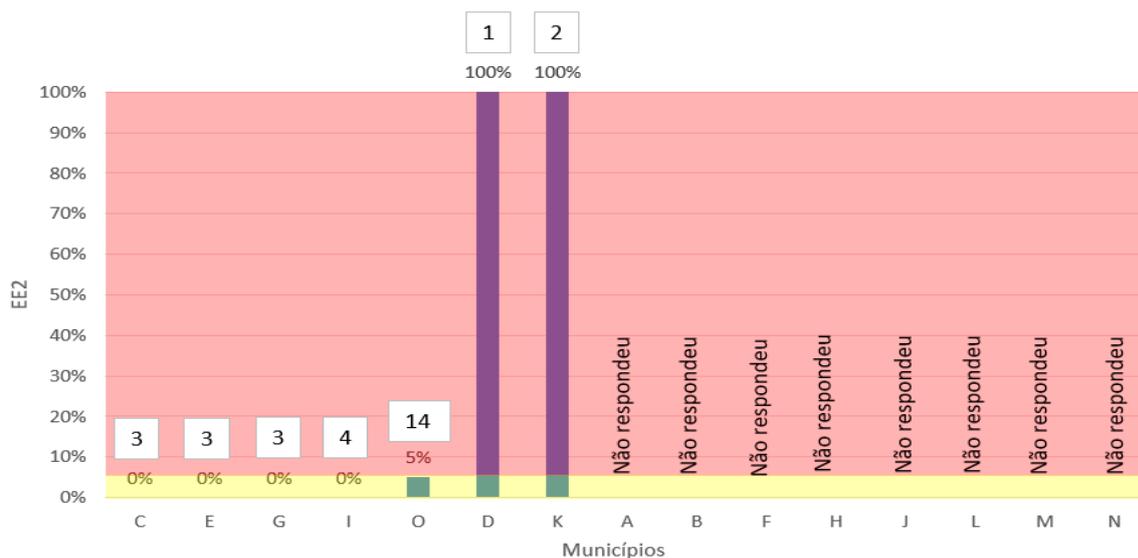


Fonte: GIZ/ AGIR / Municípios participantes (2018).

3.4. Excesso de demanda contratada

No Gráfico 4 apresenta-se a porcentagem de unidades consumidoras do prestador de serviço que têm excesso de demanda contratada (em 2016). Um excesso de demanda contratada representa um custo desnecessário. Um valor bom para este indicador é 0% de unidades consumidoras com excesso de demanda contratada. Um valor mediano corresponde a menos de 5% das unidades consumidoras, o que significa que em algumas unidades ocasionalmente ocorre ultrapassagem de demanda contratada. Valores insatisfatórios são superiores a 5% das faturas, o que significa que não existem práticas de ajustes dos contratos à demanda necessária.

Gráfico 4 - Excesso de demanda contratada (%).



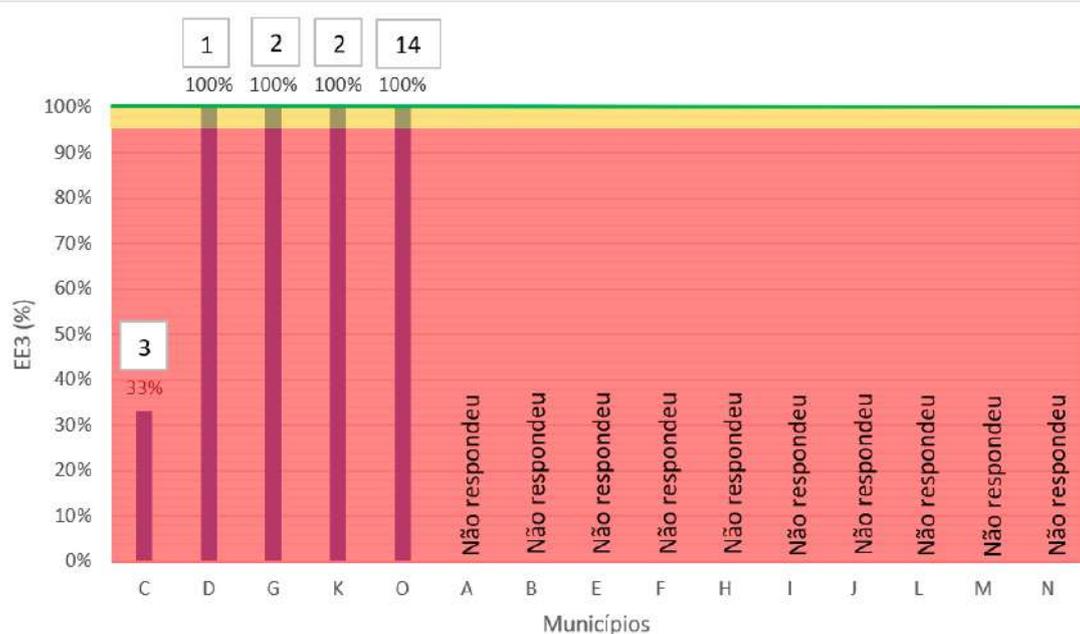
Fonte: GIZ/ AGIR / Municípios participantes (2018).

No município C, E, G, e I verifica-se uma boa gestão da demanda contratada. Em poucas unidades consumidoras do municípios O existe excesso de demanda contratada. Nos municípios D e K apresentam-se uma percentagem elevada de unidades consumidoras com excesso de demanda contratada. Os municípios A, B, F, H, J, L, M e N não responderam a este exercício. O número em cima das barras se refere ao número de unidades consumidoras analisadas. Nem todos os municípios realizaram os cálculos para a totalidade das suas unidades consumidoras de energia.

3.5. Adequação tarifária (%)

O valor bom para este indicador é 100%, significando que todas as unidades consumidoras usam o melhor sistema tarifário disponível. Um valor mediano corresponde a menos de 95% das unidades consumidoras, o que significa que em algumas unidades não estão usando o melhor tarifário. Valores insatisfatórios são inferiores a 95% das unidades consumidoras.

Gráfico 5 - Adequação tarifária (%).



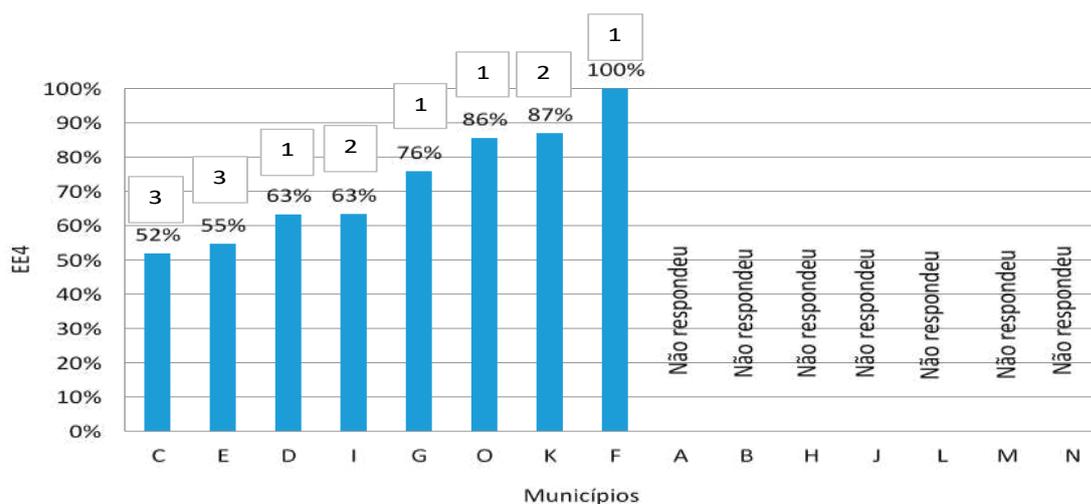
Fonte: GIZ/ AGIR / Municípios participantes (2018).

Nos municípios D, F, G, K e O verifica-se o melhor uso das opções tarifárias existentes. O município C apresenta uma percentagem significativa de unidades consumidoras onde outros tarifários seriam mais adequados considerando o regime de operação dessas instalações elevatórias. Os municípios A, B, E, H, I, J, L, M e N não responderam a este exercício. O número a cima das barras se refere ao número de unidades consumidoras analisadas. Nem todos os municípios realizaram os cálculos para a totalidade das suas unidades consumidoras de energia.

3.6. Operação em horário fora de ponta

No seguinte gráfico apresenta-se a operação de unidades consumidoras de energia em horário de ponta (horário não econômico), ponderado de acordo com a dimensão da unidade consumidora (potência instalada). O valor bom para este indicador é 0% significando que todas as unidades consumidoras evitam o horário de ponta onde a tarifa de energia é mais cara. A médio e longo prazo o prestador de serviço tem a opção de realizar modificações nas infraestruturas que permitam evitar em horário de ponta. Por esta razão o seguinte gráfico não tem bandas de referência.

Gráfico 6 - Operação em horário fora de ponta.



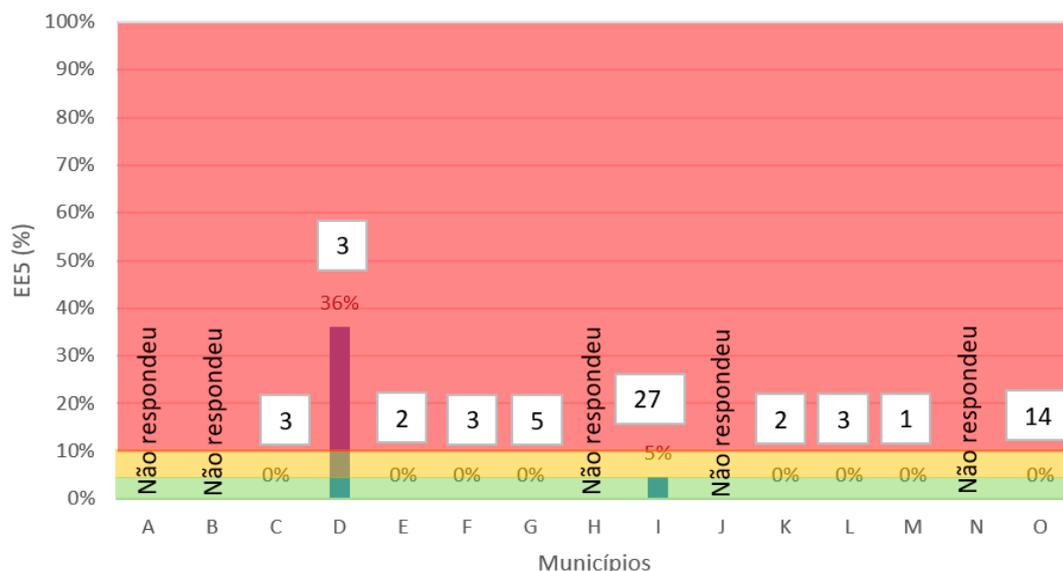
Fonte: GIZ / AGIR / Municípios participantes (2018).

Os municípios C e E usam cerca de 55% da sua potência instalada em horário penalizador. Nos municípios D, I, G, O, K e F mais de 60% da potência instalada é usada no horário não econômico. Os municípios A, B, H, J, L, M e N não responderam a este exercício. O número em cima das barras se refere ao número de unidades consumidoras analisadas. Nem todos os municípios realizaram os cálculos para a totalidade das suas unidades consumidoras de energia.

3.7. Baixo fator de potência - bancos de capacitores

No Gráfico 7 apresenta-se a percentagem de unidades consumidoras do prestador de serviço onde foi faturada energia reativa por baixo fator de potência nas instalações. O pagamento por baixo fator de potência é um item gerenciável através de instalação e manutenção adequada dos bancos de capacitores.

Gráfico 7 -Baixo fator de potência.



Fonte: GIZ/ AGIR / Municípios participantes (2018).

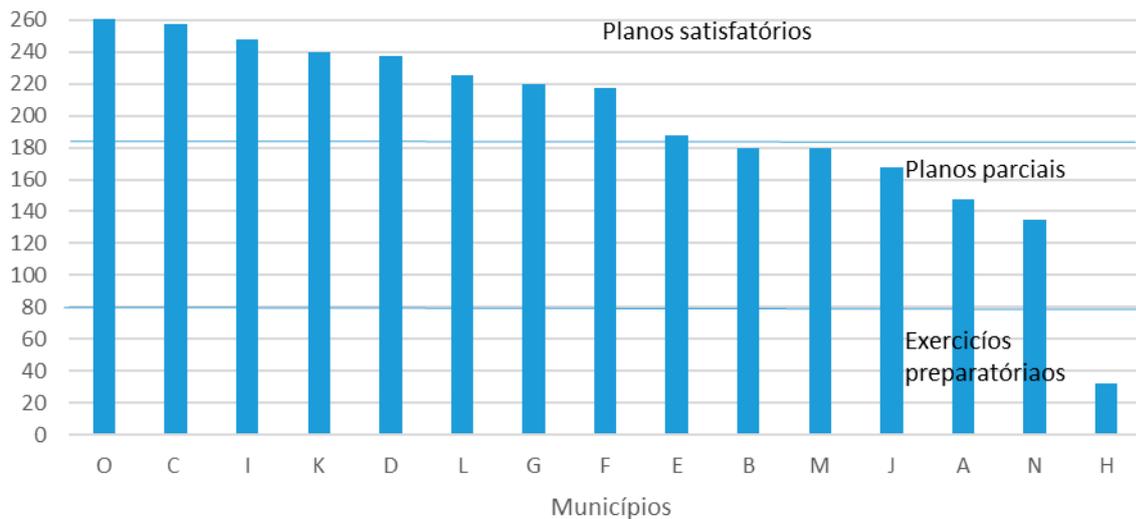
Nos municípios C, E, F, K, L, M, O, G, e I o baixo fator de potência não apresenta um problema, essencialmente por serem unidades consumidoras de baixa tensão. No município D existe algum potencial de melhoria no controle do fator de potência nas instalações, requerendo melhor manutenção dos bancos de capacitores. Os municípios B, H, J, e N não responderam a este exercício. O número em cima das barras se refere ao número de unidades consumidoras analisadas. Nem todos os municípios realizaram os cálculos para a totalidade das suas unidades consumidoras de energia.

3.8. Resultados alcançados – qualidade dos planos

Conforme mencionado anteriormente, os planos elaborados pelos participantes foram analisados e pontuados pelos técnicos organizadores desta Rede de Aprendizagem. O critério de pontuação foi a elaboração de todos os itens, isto é, os capítulos e subcapítulos, previstos do *templatedo* Plano de gestão de perdas de água e energia, os quais foram apresentados no item Rede de Aprendizagem AGIR. No Gráfico 8 apresenta-se o resultado desta pontuação.

Observa-se que dos quinze municípios que participaram da Rede de Aprendizagem, cinco apresentaram resultados totalmente satisfatórios quanto à elaboração o cumprimento dos itens previstos no Plano de Gestão de Perdas de Água e Energia. Seis deles não completaram alguns dos itens previstos, realizando planos parciais. Três municípios completaram apenas a fase de realização dos exercícios preparatórios para o Plano e um deles não realizou nenhuma atividade. Ressalta-se aqui que, conforme já citado, o município que não realizou atividades passou por mudança de empresa concessionária e prestadora do serviço de abastecimento de água, não apresentando condições de levantamento necessário das informações para a realização das atividades previstas na Rede.

Gráfico 8 - Pontuação dos Planos de Gestão de Perdas de Água e Energia.



Fonte: GIZ/ AGIR / Municípios participantes (2018).

O resultado final foi considerado bastante satisfatório pela AGIR e pelo GIZ tendo em vista que o tema eficiência energética até o momento da realização da Rede de Aprendizagem ProEESA não havia sido assunto de treinamentos, diferentemente do tema perdas de água.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A AGIR, com o objetivo de regular a qualidade da prestação dos serviços de abastecimento de água dos municípios, poderá utilizar os resultados obtidos na Rede de Aprendizagem como referência para ações no sentido de acompanhar a evolução do desempenho dos itens trabalhados nas atividades. A avaliação de desempenho é composta por um conjunto de indicadores, cujas metas foram determinadas pelos próprios prestadores de serviço, e que tem como finalidade o mapeamento de riscos e a verificação dos controles utilizados pelos prestadores, além de indicar melhorias nos processos que poderão ser adotadas por estes, classificando-os conforme seu nível de representatividade. Cada indicador contribui para o monitoramento e a quantificação da qualidade dos serviços sob um determinado ponto de vista, numa dada área e durante um determinado período.

Destaca-se que a maioria dos indicadores trabalhados na Rede de Aprendizagem compõem indicadores do Sistema Nacional de Informação do Saneamento (SNIS) e já fazem parte do escopo da regulação de acordo com a legislação pertinente. Alguns indicadores são específicos e mais operacionais para maior controle de perdas de água e gestão energética.

No dia 30 de abril de 2019 a AGIR premiou com menção honrosa os três municípios que apresentaram o melhor resultado na Rede de Aprendizagem do ProEESA. A premiação foi realizada durante uma Assembleia Geral Ordinária de Prefeitos na Associação dos Municípios do Médio Vale do Itajaí (AMMVI) na qual Agência entregou aos técnicos e Presidentes das companhias de saneamento dos referidos municípios certificados e placa

de menção honrosa como reconhecimento pelo bom desempenho e comprometimento com o programa realizado por meio da AGIR e da GIZ. Na Figura 8 podem ser verificadas imagens da premiação realizada pela AGIR.

Figura 8 - Premiação dos prestadores de maior destaque na Rede de Aprendizagem.



Fonte: AGIR (2018).

Há intenção da AGIR em promover a continuidade da Rede de Aprendizagem realizando novos encontros semestrais ou períodos a serem definidos, como o objetivo de que os técnicos dos prestadores possam apresentar as evoluções de seus trabalhos iniciados na Rede, bem como realizar novas capacitações em temas previamente apontados por meio de enquetes com os participantes.

Cabe mencionar ainda que durante o período de realização da Rede de Aprendizagem estava tramitando na AGIR a elaboração e processo de aprovação de uma Resolução própria que define indicadores para *benchmarking* e avaliação de desempenho. Tendo em vista os trabalhos realizados na Rede de Aprendizagem voltados à eficiência energética, indicadores para acompanhamento do comportamento dos mesmos e especificados no SNIS foram incluídos a fim de permitir ações colaborativas no sentido positivo da eficiência energética.

De forma geral pode-se concluir que a rede de aprendizagem ProEESA – AGIR foi realizada com grande êxito tendo atingido seus principais objetivos. Ficou evidenciado um potencial de ganho em economia de energia significativo, que pode ser incentivado por meio de uma continuação de ações por meio da rede. Por meios de avaliações de satisfação pode ser verificado que os prestadores consideraram bastante positiva a iniciativa. Ficou estabelecida entre eles uma rede de contato forma que as experiências e conhecimentos possam continuar sendo compartilhados a qualquer momento, conforme demandas eventualmente surjam na continuação das atividades que realizam nas companhias nas quais atuam. Foram identificados entre os participantes as experiências e conhecimentos dos técnicos das companhias de forma que cada um deles saiba como utilizar esta rede adequadamente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA INTERMUNICIPAL DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS MUNICIPAIS DO MÉDIO VALE DO ITAJAÍ. Disponível em: <<http://www.agir.sc.gov.br>>. Acesso em: 10 de junho de 2019.

AGÊNCIA REGULADORA INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO. Disponível em: <<https://www.aris.sc.gov.br/>>. Acesso em 10 de junho de 2019.

BATISTA, Sinoel. Guia de Consórcios Públicos: O papel dos dirigentes municipais e regionais na criação dos consórcios públicos. 1.ed. Brasília: Caixa Econômica Federal, 2011.

GOMES, H. P. Sistemas de Bombeamento – Eficiência Energética. 1ª Ed. 460p. Editora Universitária/UFPB, 2009.

_____. Ministério das Cidades. PLANSAB. Caderno Temático 1: Perdas de Água e Eficiência Energética. Brasília. Consultado em 10/06/2019. Disponível em: http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos_PDF/plansab/1-CadernotematicoPerdasdeaguaeeficienciaenergetica.pdf

PROEESA. Rede de Aprendizagem em gestão de perdas de água e energia - Relatório Síntese edição 2018 – AGIR, AKUT *Umwelt schutz Ingenieure Burkard und Partner - USt-ID DE 227 840 440*.

_____. Roteiro para constituir Redes de Aprendizagem com prestadores de serviços de saneamento - Mecanismos de aceleração na adesão a boas práticas e propagação de conhecimento. SNSA. Ministério das Cidades. 2018a

Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento – SNIS. Portal Eletônico Brasília: Disponível em <http://www.snis.gov.br/>.

8

DESAFIOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS NAS CIDADES BRASILEIRAS

Marcos Helano Fernandes Montenegro

Mestre em engenharia urbana e de construções civis, Engenheiro civil. Superintendente de Drenagem Urbana da ADASA-DF. Diretor da ABES – DF e Coordenador Geral do ONDAS – Observatório Nacional dos Diretos à Água e ao Saneamento.

I. INTRODUÇÃO

Ao estudar a regulação dos prestadores de serviços públicos de água e esgoto em países em desenvolvimento, Berg (2013) afirma como conclusão principal:

... para ter um impacto positivo sobre o desempenho, a regulação do setor deve ser incorporada em um marco institucional adequado e consistente. A regulação do setor, por si só, não é garantia de melhorias de desempenho nos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. Os estudos de caso e as análises empíricas sugerem que, sem mudanças significativas no ambiente institucional, as ferramentas típicas de regulação não serão eficazes. Esta conclusão é preocupante, especialmente para os países em desenvolvimento, uma vez que significa que a criação de uma agência reguladora pode elevar expectativas, mas, em última instância, a regulação pela agência pode não ser eficaz em melhorar o desempenho do(s) prestador(es), sem que sejam tomadas iniciativas adicionais politicamente difíceis.

Se tais considerações são verdadeiras para os serviços públicos de abastecimento de água e esgoto sanitário, também valem para os serviços públicos de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, que em praticamente todas as cidades brasileiras são prestadas por órgãos públicos da administração direta, não especializados, e sem contar com receita específica para sustentar seus custos operacionais. Segundo o Diagnóstico de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas – 2017, SNIS, publicado recentemente:

Na maioria dos municípios do Brasil, a gestão dos serviços de DMAPU¹² é realizada pela administração direta municipal, isto é, pela própria prefeitura. De maneira geral, não existe uma entidade específica responsável pela prestação dos serviços, como ocorre, por exemplo, com os serviços de água e esgotos, em que se tem as companhias de saneamento regionais e locais. Além disso, algumas obras, sobretudo de macrodrenagem, são de responsabilidade dos estados.

12 DMAPU - drenagem e manejo das águas pluviais urbanas

De fato, sem que haja o desenvolvimento institucional dos prestadores dos serviços públicos de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas é impossível estabelecer a regulação eficaz destes serviços.

2. O PANORAMA NACIONAL

Segundo estimativas do IBGE, a população urbana brasileira chegou, em 2018, a 176 milhões, correspondendo a 85% da população total. A população urbana cresceu 22,9 milhões de pessoas entre 2000 e 2010. Cerca de 67 milhões de pessoas vivem nas dez maiores regiões metropolitanas. Esse impressionante crescimento da urbanização vem ocorrendo fortemente na ilegalidade. A população que vive em favelas junto com a população que vive em assentamentos ilegais atinge aproximadamente metade de todos os habitantes da cidade de São Paulo, por exemplo. E tal fato também ocorre na cidade do Rio de Janeiro.

Uma das características dessa ilegalidade é o parcelamento de terras urbanas sem a obediência da legislação aplicável. Na lei federal, exige-se que o responsável pelo parcelamento estabeleça previamente a infraestrutura básica, que inclui a drenagem de águas pluviais, iluminação pública, esgoto, abastecimento de água potável, distribuição de energia elétrica e estradas. No entanto, devido a concentração de renda e poder, e a pobreza de uma parcela significativa da população fazem com que as soluções fora da legalidade se constituam como a alternativa principal para a maioria da população urbana.

Essa situação se reflete diretamente no acesso à infraestrutura e aos serviços públicos urbanos, inclusive aos de saneamento básico. À exceção de algumas cidades mais importantes, a provisão de serviços de abastecimento de água e esgotos começou a ser institucionalizada no Brasil no período pós-segunda guerra. A partir da década de 1960, as maiores cidades criaram departamentos, autarquias ou empresas municipais especializadas para prestar os serviços de limpeza urbana e gestão de resíduos sólidos.

É somente em 2007, com a Lei Federal 11.445, que os serviços de drenagem urbana são estabelecidos como parte do que se define como serviços públicos de saneamento básico. De acordo com essa lei, os serviços públicos de saneamento básico devem ser prestados por uma entidade pública ou por uma entidade privada delegada sob regulamentação e observando o planejamento e assegurando a participação e o controle da população. No entanto, apenas algumas poucas cidades contam com um provedor especializado.

A impermeabilização do solo urbano combinada com as deficiências da infraestrutura urbana e particularmente, dos serviços de saneamento básico, tem como consequências mais importantes a intensificação dos alagamentos e enchentes, a erosão do solo e o assoreamento dos cursos d'água, a poluição hídrica por esgotos e resíduos sólidos, e o rebaixamento do lençol freático pela redução da recarga das águas subterrâneas.

O Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) caracteriza a atual situação dos serviços públicos de drenagem urbana e manejo das águas pluviais nos seguintes termos:

... o aumento da taxa de urbanização, aliado aos processos de desmatamento, impermeabilização do solo e uso de área de fundo de vale têm determinado situações dramáticas de alagamento e inundações nas grandes cidades brasileiras, não só com perdas materiais, mas também de vidas humanas

... as ações (...) têm forte enfoque em obras estruturais, com insuficiente apropriação das novas concepções para o manejo das águas pluviais urbanas, respaldadas na drenagem sustentável, segundo a qual, ao contrário de se procurar o rápido transporte das águas superficiais ao longo das calhas das vias, das galerias e de canais, buscar-se reter, armazenar as águas e aproveitar para outros usos, com a utilização de medidas não estruturais.

A drenagem urbana, quase sempre tratada como um serviço complementar das secretarias municipais de obras, fora restringida (pelo PLANASA) a redes e condutos coletores de águas pluviais, ainda hoje sem a necessária articulação com a dinâmica urbana de uso e ocupação do solo.

Dos quatro componentes do setor de saneamento, os serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas são os que apresentam maior carência de políticas e organização institucional. A urbanização acelerada e caótica, com a falta de disciplinamento do uso e ocupação do solo, inclusive das áreas de inundação natural dos rios urbanos, e, ainda, a falta de investimentos em drenagem das águas pluviais, resultou no aumento das inundações nos centros urbanos de maneira dramática. Também o uso do sistema de drenagem para esgotamento sanitário doméstico e industrial, a não existência de medidas preventivas nas áreas sujeitas à inundação e a predominância de uma concepção obsoleta nos projetos de drenagem têm contribuído para a ampliação dessa problemática.

O financiamento das ações é dificultado pela ausência de taxas ou de formas de arrecadação de recursos específicas para o setor.

Em 2008, 99,6% dos municípios tinham seus sistemas de drenagem administrados diretamente pelas prefeituras, sendo predominantemente vinculados às secretarias de obras e serviços públicos. Apenas 22,5% dos municípios do País declararam possuir plano diretor de drenagem urbana.

O PLANSAB estimou, conforme tabela apresentada a seguir, em R\$ 68,7 bilhões (a preços de dezembro de 2012) a necessidade de investimentos em expansão e reposição de infraestrutura nos serviços públicos de drenagem urbana e manejo das águas pluviais no país para o período 2014 a 2033 (20 anos). Este total se dividiria em R\$ 27,2 bilhões para investimentos estruturais e R\$ 41,5 em investimentos estruturantes.¹³

¹³ Por medidas estruturantes são entendidas aquelas que fornecem suporte político e gerencial para a sustentabilidade da prestação de serviços. Encontram-se tanto na esfera do aperfeiçoamento da gestão, em todas as suas dimensões, quanto na da melhoria cotidiana e rotineira da infraestrutura física.

Tabela 1 - Necessidade de investimentos em drenagem e manejo das águas pluviais urbanas segundo macrorregiões do Brasil, entre o ano base de 2014 e os anos de 2018, 2023 e 2033 (Em milhões de reais de dezembro/2012).

Natureza dos Investimentos	Expansão			Reposição			TOTAL		
	2014 a 2018	2014 a 2023	2014 a 2033	2014 a 2018	2014 a 2023	2014 a 2033	2014 a 2018	2014 a 2023	2014 a 2033
Macrorregião									
Norte	932	1.818	2.896	184	353	743	1.117	2.171	3.639
Nordeste	3.074	6.026	9.482	528	1.017	2.130	3.603	7.043	11.612
Sudeste	3.529	6.879	10.677	1.913	3.767	7.580	5.442	1.0646	18.257
Sul	8.466	16.862	25.420	958	1.893	3.800	9.425	18.755	29.220
Centro-Oeste	1.262	2.495	3.790	552	1.094	2.188	1.813	3.589	5.978
TOTAL	17.263	34.080	52.265	4.135	8.124	16.441	21.400	42.204	68.706

Fonte: PLANSAB. Versão Conselhos Nacionais, 2013.

A incipiente institucionalização do serviço público de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas (SPDM) se reflete na quase generalizada ausência de:

- a) entidades públicas especializadas (autarquias, empresas públicas ou mistas) atuando como prestadoras de serviço público;
- b) receita específica decorrente do lançamento de taxa ou da cobrança de tarifa;
- c) atividade reguladora;
- d) oferta adequada da infraestrutura e de sua operação e manutenção;
- e) adoção de técnicas compensatórias e orientação por meio de plano diretor setorial integrado ao plano de saneamento básico.

De fato, na maioria das cidades brasileiras, o SPDM ainda é tratado como um apêndice do sistema viário. Não havendo prestador constituído como entidade especializada, não há, em geral, uma equipe técnica estável e atualizada. Os “novos” conceitos que dão ênfase no manejo das águas pluviais ao invés de drenar (transferir o problema para jusante) não têm sido aplicados, apesar de já haver significativas contribuições da academia brasileira nesta temática.

Esses fatores, aliados a uma urbanização intensa e não planejada, fazem com que os problemas se tornem mais frequentes e mais graves. A temporada das chuvas é sinônimo de alagamentos e inundações nas metrópoles brasileiras e, frequentemente, também em cidades de porte médio.

Além da vulnerabilidade aos alagamentos e inundações, a inadequação dos SPDMs favorece a agravos à saúde pública (leptospirose e outras doenças de veiculação hídrica), transporta os esgotos sanitários indevidamente presentes no sistema de drenagem e a poluição difusa tanto para as águas doces (rios e lagos) quanto para as águas das praias urbanas, assoreia cursos d'água e lagos pelo transporte de sedimentos, propicia a erosão, aumenta o risco de escorregamentos e não contribui com a recarga dos aquíferos.

Para melhor esclarecer: o sistema de esgoto separado é formalmente adotado como regra em todo o país. No entanto, esta opção não impede a presença de esgoto em praticamente todas as galerias de águas pluviais, mesmo em áreas atendidas por rede de esgoto. Assim, as galerias de águas pluviais são uma fonte permanente de poluição das águas superficiais, mesmo durante a estação seca.

A necessária articulação entre a gestão dos recursos hídricos por bacia hidrográfica e a drenagem/manejo das águas pluviais, que é importante especialmente nos territórios fortemente conurbados, é incipiente. O plano de bacia, o enquadramento dos cursos d'água e a outorga para o lançamento de águas pluviais são instrumentos com potencialidades para regular a qualidade das águas superficiais e as vazões máximas que cada município pode lançar nos cursos d'água, mas são pouco utilizados. A mitigação das inundações provocadas pelos municípios de montante nos territórios daqueles que se encontram a jusante exigem a utilização plena desses instrumentos, o que, como regra, não vem acontecendo.

Proteger a vida e o patrimônio, tutelar a saúde pública, minimizar a poluição hídrica, evitar o assoreamento dos corpos hídricos, a erosão dos solos e favorecer a recarga dos aquíferos são objetivos que requerem que a prestação do SPDM se concretize por meio de gestão técnica especializada e institucionalizada. O planejamento técnico que orienta a gestão deve ser legitimado por processos de participação e controle social e ser capaz de promover a articulação com os demais serviços públicos de saneamento básico e com as políticas de gestão do território, de mobilidade urbana, de habitação, do ambiente e dos recursos hídricos.

Não é possível atingir estes objetivos sem estruturar um prestador de serviço e viabilizar o financiamento dos SPDMs, identificando as fontes de recursos aplicáveis e instituindo uma fonte específica para a cobertura dos custos de operação, manutenção, renovação e atualização do SPDM.

3. DESAFIOS PARA ESTRUTURAR E FINANCIAR OS SPDMs

Entre as estratégias identificadas pelo PLANSAB de interesse dos serviços públicos de drenagem urbana e manejo das águas pluviais, distinguem-se:

Desenvolver estudos, incluindo a avaliação de experiências internacionais, sobre modelos de organização para drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, disseminando resultados. Fomentar projetos, programas e ações para o manejo das águas pluviais urbanas, priorizando a adoção de medidas não estruturais e intervenções em municípios com problemas críticos de inundação.

Desenvolver estudos para a concepção de formas de regulação para os componentes limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Desenvolver e difundir estudos sobre modelos viáveis e eficazes de arrecadação e incentivos nos componentes drenagem e manejo das águas pluviais urbanas e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Entre as macrodiretrizes do PLANSAB relativas ao investimento público e cobrança dos serviços de saneamento básico que visam assegurar o fluxo estável de recursos financeiros e mecanismos para sua eficiente utilização e fiscalização, destacam-se:

Conceber modelos de cobrança e incentivos para os serviços de resíduos sólidos e de drenagem urbana.

(...)

Fortalecer a gestão institucional e a capacidade gerencial dos operadores públicos de serviços de saneamento básico, bem como o papel do titular dos serviços.

Avançar na institucionalização da prestação do SPDM no Brasil passa necessariamente pela constituição de entidades especializadas e capacitadas tecnicamente, pela elaboração de planos consistentes e simultaneamente por identificar as fontes de recursos que permitam fazer face às metas de universalização, melhoria da qualidade e modernização deste serviço público de saneamento básico.

Na Lei 11.445/2007, prevê-se no seu art. 29 que os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços, sendo que os de manejo de águas pluviais urbanas o serão na forma de tributos, inclusive taxas, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

No caso a taxa pode ser lançada tendo como fato gerador a prestação ao contribuinte, ou colocação à disposição deste, de serviço público específico e divisível (art. 145, inc. II da Constituição Federal e art. 77 do Código Tributário Nacional). No SPDM, a demanda é específica e divisível, já que é possível estimar o volume de escoamento lançado na rede de drenagem por cada lote.

Na Constituição Federal, prevê-se também como espécie tributária a contribuição de melhoria. Nos termos do art. 81 do Código Tributário Nacional, este tributo pode ser cobrado pela União, Estados, Distrito Federal ou Municípios no âmbito de suas respectivas atribuições, sendo instituído para fazer face ao custo de obras públicas de que decorra valorização imobiliária, tendo como limite total a despesa realizada e como limite individual o acréscimo de valor que da obra resultar para cada imóvel beneficiado.

A contribuição de melhoria é, portanto, um tributo que permite cobrar daqueles beneficiados por obra pública, os custos dela, desonerando a sociedade como um todo, situação que ocorre quando a obra é financiada por impostos. A contribuição de melhoria não é um tributo em desuso, como alguns afirmam. De acordo com a Pesquisa de Informações Básicas Municipais (Munic) 2015, 53,1% dos municípios brasileiros conta com legislação instituindo este tributo.

Em Cançado *et al.* (2006), discutiram-se as bases conceituais para a cobrança pela drenagem urbana de águas pluviais com foco na criação de uma taxa de drenagem urbana objetivando o autofinanciamento do sistema. Na proposta destes autores a magnitude dos valores a serem cobrados varia em função da superfície impermeabilizada e do aden-

samento da área urbana. Foram considerados os custos médios de implantação e manutenção dos serviços e examinadas alternativas para reduzir o valor a ser pago pelo contribuinte por meio da adoção de dispositivos como a caixa de retenção pela diminuição da área impermeável nos lotes.

Em Lengler (2012), estudou-se a taxa, a contribuição de melhoria e o benefício fiscal (isenção de tributo quando ao investimento privado na construção de reservatório de amortecimento) como instrumentos fiscais aplicados à drenagem urbana em um caso de Porto Alegre, concluindo que a taxa para financiamento da operação e manutenção do sistema satisfaz os requisitos de disponibilidade, especificidade e divisibilidade exigidos pelo Código Tributário Nacional, que a contribuição de melhoria se prestaria à recuperação integral do custo da obra examinada e que a isenção de tributo imobiliário pode estimular o proprietário a construir reservatório de retenção de águas pluviais no lote.

Em Lengler e Mendes (2013), os autores ao examinarem o financiamento do investimento público no sistema de drenagem urbana de águas pluviais consideram que a taxa de drenagem somente pode financiar serviços de operação e manutenção do sistema e que para o investimento se deve utilizar a contribuição de melhoria, que passa a ser obrigatória quando resulte valorização imobiliária. Esses autores chamam atenção ao fato de que o tributo em questão (a contribuição de melhoria) não possui o caráter da extrafiscalidade ambiental, porque cobra do proprietário do lote alagadiço pela mais-valia obtida com a condição de não-inundação alcançada por meio da obra de drenagem, sem que o verdadeiro poluidor (o morador a montante) seja onerado com o investimento a que deu causa com a impermeabilização do solo nas partes mais altas da bacia hidrográfica.

A taxa de drenagem urbana para financiar os SPDM em municípios de pequeno porte foi simulada por Tasca (2016) adaptando o método mais utilizado nos Estados Unidos (*Equivalent Residential Unity* – ERU), resultando em uma Unidade Residencial de Águas Pluviais Equivalente (URAPE), de 294,32 m². Determinou-se como valor da taxa anual por URAPE de R\$ 41,13, o que representa uma taxa mensal de R\$3,43.

Cabe considerar a hipótese de ao invés de lançar mão da taxa, instituir a cobrança por meio de tarifa, espécie de preço público que não se confunde com tributo, alternativa defendida por Ribeiro.

Baseando-se na legislação vigente, em Ribeiro (2016) se constata que há águas pluviais privadas e águas pluviais públicas. As águas pluviais de propriedade privada são aquelas que se precipitaram naturalmente em um imóvel de propriedade privada e as águas pluviais públicas são aquelas de uso comum do povo, que tenham se precipitado nas vias e outros logradouros públicos e, ainda, as que tenham se precipitado em imóveis cujo proprietário seja pessoa jurídica de Direito Público. Examinando o tema da remuneração do SPDM, o mesmo autor defende que a cobrança pela utilização dos serviços públicos de manejo de águas pluviais colabora para que a sociedade entenda que a enchente não é “problema do prefeito”, mas problema da coletividade urbana, e que está diretamente ligada à como esta coletividade se apropria do território e dos recursos naturais. Cito *ipsis litteris*:

Evidente que a questão não pertence apenas ao Poder Público, e só terá solução efetiva na medida em que a sociedade também participe da solução. É a água de cada um dos lotes e edifícios da cidade que, “empurrada” para a via pública, está na origem das tragédias das enchentes, dos alagamentos, dos deslizamentos, sem contar na ameaça das doenças de vetor hídrico, ou cujo vetor está associado ao manejo inadequado das águas. Ao se instituir, atendido os pressupostos previstos na Lei Nacional de Saneamento Básico, a remuneração pela prestação dos serviços de manejo de águas pluviais urbanas, surgirá um estímulo econômico para que os proprietários das águas pluviais deem-lhe solução adequada.

Em Ribeiro (2016), ao citar Machado, entende-se que como um determinado usuário, hipoteticamente, pode optar por armazenar ou infiltrar toda a água pluvial que se precipitar sobre sua propriedade, o uso do SPDM não seria compulsório e assim sendo a tarifa seria instrumento próprio para a recuperação dos custos deste serviço público. Esta posição está coerente com a Súmula 545 do STF:

Preços de serviços públicos e taxas não se confundem, porque estas, diferentemente daquelas, são compulsórias e têm sua cobrança condicionada à prévia autorização orçamentária, em relação à lei que as instituiu.

4. O EXEMPLO DAS STORMWATER UTILITIES NOS EUA

Não por acaso, a entrada em vigor do *Clean Water Act* (CWA) e seus desdobramentos estimularam nos EUA a constituição das chamadas *stormwater utilities*. O CWA estabelece a estrutura básica para regular as descargas de poluentes nas águas superficiais (incluindo as costeiras) e regular a qualidade das águas superficiais e por intermédio do Sistema Nacional de Eliminação de Descargas Poluentes (NPDES), além de regular as fontes pontuais de poluição, utilizando licenciamento/outorga e de fixar a carga total máxima diária para lançamento de poluentes nos corpos d’água de modo a garantir os padrões de qualidade.

Um *stormwater utility* é uma entidade de âmbito local especializada na gestão das águas pluviais urbanas e das questões a elas relacionadas tais como alagamentos, inundações, poluição das águas superficiais e erosão. Um *stormwater utility* pode cobrar tarifas relacionadas ao controle e tratamento das águas pluviais que serão usadas para financiar um programa municipal de gestão das águas pluviais. Em 2016, a Western Kentucky University identificou 1.681 *stormwater utilities* nos EUA (e 29 no Canadá), a maior parte delas constituídas a partir de 1990, quando passou a ser exigido o licenciamento para o lançamento de águas pluviais.

A área impermeabilizada é o fator de maior influência no escoamento superficial e, portanto, o principal elemento em todos os métodos de cobrança adotados nos EUA. O critério básico é fácil de explicar: **paga-se pelo que se impermeabiliza**. Na maioria dos casos a cobrança é feita na conta de água e esgoto.

4.1. Estrutura de custos dos Serviços Públicos de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais

São componentes do **custeio** do serviço os custos de:

- a) Manutenção – limpeza e reparos em bocas de lobo, poços de visita, galerias, dispositivos de retenção, detenção, tratamento, etc.;
- b) Operação – monitoramento das condições de galerias, monitoramento de áreas inundáveis, monitoramento hidrológico, fluviométrico e de qualidade da água, operação de sistemas de alerta, etc.;
- c) Gestão administrativa e técnica – equipe administrativa e técnica e demais custos da administração do prestador de serviços.

Compõem os custos de **investimentos (ou de capital)**, os custos de:

- a) Renovação – substituição de ativos que atingiram o final da vida útil;
- b) Atualização/modernização – modernização tecnológica da prestação;
- c) Expansão – os custos de expansão do atendimento podem ser divididos nos necessários para a superação do déficit e nos necessários para o atendimento do crescimento vegetativo.

Considerando a expansão do atendimento, é conveniente distinguir duas tipologias de déficit:

- a) o de atendimento localizado em áreas privadas (condomínios horizontais) e em loteamentos nos quais a Lei 6.766/1976 exige por parte do loteador a provisão do sistema de drenagem das águas pluviais (e também da infraestrutura viária, da iluminação pública e provisão de energia elétrica, do abastecimento de água e do esgotamento sanitário).
- b) o localizado em áreas de regularização de interesse social nos termos do plano diretor de ordenamento territorial e da legislação de uso e ocupação do solo urbano.

Não há por que se falar no uso de recursos públicos para equacionamento do primeiro tipo de déficit. Já o segundo tipo se constitui em demanda típica de recursos públicos de fonte inespecífica (imposto).

Por outro lado, a expansão para atendimento do crescimento vegetativo poderá ocorrer:

- a) em loteamentos e condomínios horizontais, nos quais é de responsabilidade legal do loteador ou dos condôminos prover a infraestrutura básica, inclusive a de drenagem e manejo das águas pluviais;
- b) em empreendimentos de moradia promovidos pelo setor público, inclusive em Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS).

Assim não cabe o uso de recursos públicos para equacionamento do primeiro tipo de expansão. Por outro lado, o segundo tipo se constitui em demanda típica de recursos públicos de fonte inespecífica (imposto).

É papel do Poder Público local como titular do serviço público em questão de preferência no âmbito do Plano de Saneamento Básico estimar da maneira mais precisa possível os valores dos diversos componentes desta estrutura de custos. Isso necessariamente implica em estabelecer objetivos claramente definidos para um período relativamente longo (20 anos, por exemplo), metas progressivas para atingir tanto a universalização quanto níveis adequados de qualidade, continuidade e segurança na prestação do serviço.

O Plano deve estimular as soluções e opções tecnológicas de redução e controle do escoamento superficial na origem (o que significa nos próprios lotes ou nas proximidades destes). É diversificado o cardápio de soluções de aproveitamento da água de chuva, infiltração e retenção local que devem ser selecionadas levando em conta as características do solo e do sítio urbano, e sempre que possível valorizando a convivência com a água.

5. A SITUAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL

É de responsabilidade da Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil (NOVACAP) o desenvolvimento de projetos e a implantação e manutenção de infraestruturas de drenagem urbana, já que a essa empresa estatal incumbe, nos termos da Lei distrital nº 4.285/2008 (arts. 51 a 52), a prestação do serviço público de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas no DF:

Art. 51. A prestação do serviço público de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas será realizada pela Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil – NOVACAP, mediante concessão que fica outorgada, na forma de contrato de concessão a ser celebrado com a ADASA, nos termos desta Lei, por trinta anos.

Parágrafo único. Com o intuito de viabilizar economicamente os serviços, o Poder Executivo poderá assinar contrato de parceria público-privada, nos termos da legislação vigente, especialmente os da Lei nº 3.792, de 2 de fevereiro de 2006.

Art. 52. O contrato de concessão para exploração do serviço público de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas poderá ser renovado pelo prazo de até vinte anos, a critério do Poder Executivo, manifestado à Agência três anos antes do termo da concessão.

Parágrafo único. O contrato de concessão deverá ter cláusulas dispondo sobre aspectos essenciais dos serviços, nos termos desta Lei e da legislação vigente, especialmente no que diz respeito ao art. 11, § 1º, desta Lei e ao art. 23 da Lei Federal nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, no que couber.

Infelizmente, no Distrito Federal, a situação da prestação do serviço público de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas não é muito diferente da encontrada no resto do país. A NOVACAP não é um órgão especializado para prestar este serviço público (aliás não conta nem mesmo com uma diretoria ou departamento especializado) e, para financiar as atividades de manutenção, operação, reposição e superação de déficit de infraestrutura em áreas consolidadas, concorre com muitas outras destinações na disputa por recursos orçamentários de fonte inespecífica originários de impostos.

Talvez seja por essas razões que até a presente data a NOVACAP e a Agência Reguladora de águas, Energia e Saneamento do Distrito Federal (ADASA) não firmaram o contrato

de concessão a que se refere o art. 51 da Lei nº 4.285/2008; o que inviabiliza sobremaneira a ação regulatória desta Agência¹⁴. Registre-se, por oportuno, que o legislador optou pela previsão de um contrato de concessão, em discordância com parte da doutrina tal como defendida por Atibaia (2016):

As estatais, criaturas da entidade política titular do serviço público que exercem, jamais podem ser tratadas como concessionárias, são delegadas de serviço público, com todas as decorrências da delegação.

No Distrito Federal também atua na drenagem urbana o Departamento de Estradas de Rodagem (DER) na medida em que várias rodovias cruzam as áreas urbanas do DF, a exemplo do Eixão, da EPIA, da EPIG, entre muitas outras.¹⁵ Há, portanto, necessidade de examinar a interface entre as atividades da NOVACAP e do DER e propor um arranjo adequado para a mesma.

Nos casos regidos pela Lei Federal 6.766/1979, que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano, a responsabilidade pelo provimento da infraestrutura de drenagem urbana (bem como do restante da infraestrutura básica) é do agente que promove o parcelamento, cabendo à NOVACAP apenas a aprovação do projeto, o recebimento das obras e assim por diante, a operação e manutenção dessa infraestrutura. No entanto, ao final da vida útil é de responsabilidade da NOVACAP, a reposição ou renovação dessa infraestrutura.

Segundo informações do Censo de 2010, o DF contava com 19,9% da população urbana da Região Centro-Oeste. Aplicada esta proporção aos valores estimados pelo PLANSAB para esta Região, chega-se a uma necessidade média anual de R\$ 71 milhões no período 2014-2023 para financiar os investimentos em expansão e reposição no DF, dos quais 31%, ou seja cerca de R\$ 21 milhões, seriam destinados à reposição. A sustentabilidade desses serviços públicos é abordada no art. 43 da Lei Distrital nº 4.285/2008, conforme destacamos a seguir, mas até a presente data não se equacionou sua implementação.

Art. 43. Os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, a partir da definição de receita operacional anual que cubra os custos operacionais eficientes e remunere os investimentos devidos, pela cobrança dos serviços:

(...)

III – de manejo de águas pluviais urbanas, na forma de tributos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

É de todo justificável que os recursos do Tesouro do DF de fonte inespecífica, quando utilizados em drenagem urbana, tenham como prioridade financiar a infraestrutura faltante nas áreas e zonas de interesse social. Neste contexto, sem mobilizar novas fontes como uma taxa de drenagem urbana (ou eventualmente tarifa), não será possível

¹⁴ Lei 4.285/2008, Art. 51. “A prestação do serviço público de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas será realizada pela Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil – NOVACAP, mediante concessão que fica outorgada, na forma de contrato de concessão a ser celebrado com a ADASA, nos termos desta Lei, por trinta anos.”

¹⁵ Entre outras, são competências regimentais do DER/DF: I - exercer, em caráter privativo, todas as atividades relacionadas com o planejamento, a expansão, a manutenção, a conservação, a operação, a fiscalização e o monitoramento do Sistema Rodoviário do DF; III - executar obras rodoviárias no Distrito Federal e, mediante delegação, convênio ou acordo, em rodovias federais e em Estados e Municípios do Entorno (Decreto distrital nº 37.949/2017).

fazer face de modo satisfatório aos desafios que o Plano Diretor de Drenagem Urbana (PDDU) já havia identificado e que foram confirmados pelo Plano Distrital de Saneamento Básico (PDSB). Uma alternativa adicional de fonte de recursos seria lançar mão da contribuição de melhoria para financiar investimentos em complementação ou renovação da infraestrutura do SPDM que, em face da natureza deste tributo, só poderia ser considerada quando do investimento decorrer valorização imobiliária.

A seleção de taxa ou tarifa deve avaliar o disposto sobre a remuneração dos serviços públicos de saneamento básico nos art. 29 a 31 e 36 da Lei Federal 11.445/2007 e, no caso do DF, o que consta a respeito da mesma matéria na Lei Distrital 4.285/2008. Na escolha entre taxa ou tarifa deve ainda ser considerada a limitação da taxa que só pode remunerar serviços públicos individuais e não gerais, sendo serviços gerais ou “*uti universi*” - aqueles que a Administração presta a usuários indeterminados, atendendo à coletividade no seu todo. Regra geral, os serviços “*uti universi*” são mantidos por imposto (tributo geral). Já os denominados serviços individuais ou “*uti singuli*” - são os que têm usuários determinados e utilização particular e mensurável para cada destinatário, e podem ser remunerados por taxa (tributo) ou tarifa (preço público).

No entanto, desde o advento da Lei Distrital nº 4.285/2008, não houve por parte do Poder Executivo iniciativa com vistas a viabilizar a cobrança pela prestação do serviço público em questão nos termos do art. 53 abaixo transcrito, e assim sendo, não há fonte específica para financiar esse serviço público, o que em face das restrições orçamentárias conhecidas, inclui o financiamento dos investimentos necessários na disputa por recursos fiscais de fonte inespecífica extremamente escassos.

Art. 53. A cobrança pela prestação do serviço público de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas deverá levar em conta, em cada lote urbano, os percentuais de impermeabilização e a existência de dispositivos de amortecimento ou de retenção de água de chuva, bem como deverá considerar, entre outros critérios:

I – o nível de renda da população da área atendida;

II – as características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas;

III – a área de drenagem efetivada no caso de construção concluída, avaliada segundo padrões técnicos estabelecidos pela ADASA.

De qualquer modo, avançar na institucionalização da prestação do SPDM no Distrito Federal passa necessariamente pela reforma da NOVACAP ou pela constituição de um novo órgão ou entidade especializada, constituída com quadro técnico adequado e pela elaboração de planos tecnicamente consistentes para orientar a prestação, e simultaneamente por identificar as fontes de recursos que permitam fazer face às metas de universalização, melhoria da qualidade e modernização deste serviço público de saneamento básico.

5.1. As Iniciativas da ADASA

A Superintendência de Drenagem Urbana da ADASA em razão da situação até aqui caracterizada vem perseguindo um programa de trabalho cujo objetivo estratégico é o de-

envolvimento institucional da prestação do SPDM no Distrito Federal, destacando-se as seguintes ações:

- a) revisão e publicação do Manual de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais do DF, já concluído;
- b) orientação e acompanhamento da elaboração do Plano Distrital de Saneamento Básico, no que diz respeito à drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, concluído em 2018¹⁶; cujos Programas, Projetos e Ações dão destaque à necessidade de mitigar os alagamentos em todas as áreas urbanas do DF e de reduzir o déficit de infraestrutura destes serviços, identificando a necessidade de desenvolvimento institucional da prestação do SPDM no DF;
- c) a recuperação, sistematização e revisão do cadastro do sistema de drenagem urbana do Distrito Federal, e o desenvolvimento do respectivo sistema de informações georreferenciadas, em cooperação com a NOVACAP e o Laboratório de Sistemas de Informações Espaciais do Departamento de Geografia da Universidade de Brasília (UnB), que se encontra em andamento;
- d) elaboração de propostas de controle da geração de sedimentos por obras de construção civil, devidamente incorporadas no novo Código de Obras e Edificações do DF¹⁷, acompanhada pelo desenvolvimento de diretrizes para o planejamento, projeto e execução de obras públicas (em andamento);
- a) avaliação da extensão e composição das áreas urbanas impermeabilizadas no DF, na qual se verificou tanto a extensão total da área urbana impermeabilizada quanto a extensão destas áreas impermeabilizadas que estão em lotes e projeções e a extensão das que estão em áreas públicas de uso comum do povo. Os resultados foram obtidos por meio de classificação automática de imagens de alta resolução espacial realizadas em 2016 e fornecidas pela TERRACAP. Os resultados estão resumidos na Tabela 2, da qual consta também a extensão das áreas sombreadas nas fotografias áreas analisadas e que não puderam ser classificadas.

Tabela 2 – Tipologia e extensão das áreas urbanas impermeabilizadas no Distrito Federal.

Tipologia das áreas urbanas impermeabilizadas	Área (m ²)	(%)
Área Impermeável Pública de Uso Comum do Povo	213.864.804	44%
Área Impermeável Privada (lotes e projeções)	201.566.138	42%
Área Sombreada	68.284.851	14%
Área impermeabilizada analisada	483.715.793	100,0%

Do exame destes resultados se verifica que a participação das áreas impermeáveis privadas (lotes e projeções) pode ser considerada como de 49% do total das áreas urbanas impermeabilizadas. Este mesmo projeto permitiu quantificar a área impermeabilizada em cada lote integrante da base de lotes cadastrados na base da Secretaria de Desenvol-

¹⁶ Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/plano-distrital-de-saneamento-basico-e-de-gestao-integrada-de-residuos-solidos>

¹⁷ Lei Distrital n°6.138/2018, disponível em https://www.tc.df.gov.br/sinj/Norma/94156cc83d524f1ba6d0c0555ec9cd9d/Lei_6138_26_04_2018.html

vimento Urbano e Habitação (SEDUH-DF) e cruzar esta informação com a base do cadastro de imóveis da Secretaria da Fazenda utilizada para lançamento do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU).

Estão em adiantada fase de preparação as seguintes ações:

- a) identificação e qualificação das opções para a institucionalização dos serviços públicos de drenagem urbana e manejos das águas pluviais no Distrito Federal, abrangendo dois grupos de questões:
 - aperfeiçoamento institucional da organização da prestação dos serviços, que envolvem medidas que independem de se instaurar a cobrança pelos serviços; e
 - viabilidade e legalidade das alternativas para a cobrança dos serviços;
- b) modelagem da estrutura de cobrança do serviço, considerando área impermeabilizada, tarifa social, subsídio cruzado e outros parâmetros relevantes;
- c) avaliação, por meio de estudos econômicos, do valor do custo anualizado de referência a ser coberto pela cobrança de taxa ou tarifa;
- d) implantação de rede pluviométrica, composta de 43 pontos de medição, para determinar as características das chuvas intensas nas áreas urbanas do DF, e permitir avaliações mais precisas do desempenho do sistema de drenagem local quando da ocorrência de eventos desta natureza.

Tais iniciativas vêm sendo permanentemente acompanhadas por ações de disseminação e capacitação técnica e institucional, dirigidas não só ao corpo técnico dos órgãos pertinentes do Governo do Distrito Federal, mas também aos projetistas e demais profissionais que atuam na área, em geral articuladas com docentes da UnB.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os problemas causados pelas deficiências de drenagem (alagamentos, enchentes, poluição, erosão e assoreamento) não decorrem apenas da significativa precariedade da gestão deste serviço público de saneamento básico, na qual faltam planejamento, institucionalização da prestação, regulação e participação com controle social. A apropriação iníqua do solo urbano é determinante na precariedade da infraestrutura urbana e, em especial, dos serviços públicos de saneamento básico, com consequências mais graves para a qualidade de vida e a saúde da população mais pobre, mas atingindo também, muitas vezes de maneira indireta, a totalidade dos moradores.

Para superar a precariedade institucional e técnica da prestação do serviço público de drenagem e manejo de águas pluviais é necessário organizar órgãos locais especializados, e contar com recursos específicos para financiar suas atividades. Plano, regulação e controle social são indispensáveis para que o serviço prestado seja universal, de qualidade e tenha custos módicos.

A integração com os outros serviços públicos de saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos), bem como

com as políticas de ordenamento e uso do solo urbano, habitação, meio ambiente e gestão de recursos hídricos é indispensável nos marcos da gestão democrática da cidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA REGULADORA DE ÁGUAS, ENERGIA E SANEAMENTO BÁSICO DO DISTRITO FEDERAL. Manual de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas do Distrito Federal. Editores: Luiz Fernando Orsini Yazaki, Marcos Helano Fernandes Montenegro, Jeferson da Costa. - Brasília, DF: Adasa, Unesco. 2018. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/drenagem-urbana/manual-drenagem>

ATIBAIA, G. Empresas estatais e regime administrativo (Serviço público – Inexistência de concessão – Delegação – Proteção ao interesse público). Revista Trimestral de Direito Público - RTDP. Belo Horizonte, n. 64, jan./mar. 2016

BERG, S. V. Boas práticas de regulação dos prestadores públicos de serviços de água e esgoto. CEPAL, Santiago, 2013. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/36864>

BRASIL. Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB. Versão Conselhos Nacionais, 2013. Disponível em http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/AECBF8E2/Plansab_Versao_Conselhos_Nacionais_020520131.pdf

BRASIL. Brasil. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Saneamento – SNS. *Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: Diagnóstico do Manejo das Águas Pluviais Urbanas – 2017*. Brasília: SNS/MDR, 2019. Disponível em <http://www.snis.gov.br/diagnostico-anual-aguas-pluviais/diagnostico-ap-2017>

CANÇADO Vanessa, NASCIMENTO, Nilo de O. e CABRAL, José R. Cobrança pela Drenagem Urbana de Águas Pluviais: Bases Conceituais e Princípios Microeconômicos. RBRH – Revista Brasileira de Recursos Hídricos Volume 11 n.2, Abr/Jun 2006, 15-25.

ENVIRONMENTAL. PROTECTION AGENCY. *Funding Stormwater Programs - US EPA EPA 901-F-09-004*. April 2009. United States New England. Disponível em: <https://www3.epa.gov/region1/npdes/.../FundingStormwater.pdf>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Perfil dos municípios brasileiros: 2015 / IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais. - Rio de Janeiro: IBGE, 2016.

LEGLER, Cristina. Instrumentos tributários imobiliários municipais aplicados à drenagem urbana. Estudo de caso de taxa, contribuição de melhoria e benefício fiscal em Porto Alegre, RS. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio Grande do Sul para a obtenção do título de Mestre em Planejamento Urbano e Regional. Porto Alegre, 2012.

LENGLER, Cristina e MENDES, Carlos A. B. O financiamento da manutenção e operação do sistema de drenagem urbana de águas pluviais no Brasil: taxa de drenagem. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais Volume15, n.1, maio 2013, 201-218.

TASCA, Fabiane A. Simulação de uma Taxa para Manutenção e Operação de Drenagem Urbana para Municípios de Pequeno Porte. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do Grau de Mestre em Engenharia Ambiental. Florianópolis, 2016.

MACHADO Hugo B., *Curso de Direito Tributário*, 24ªed. São Paulo: Malheiros, 2004, pág. 412) citado por Ribeiro, Wladimir A. em Remuneração pela prestação de serviços públicos de águas pluviais: taxa ou tarifa? Apresentação no Simpósio Olhares sobre o manejo de águas pluviais no DF: Desafios e oportunidades, promovido pela ABES – DF, no Campus da Universidade Católica de Brasília - Taguatinga, março de 2016.

RIBEIRO, Wladimir A. Remuneração pelo serviço público de manejo de águas pluviais urbanas. In: IV Revista Jurídica CNM / Confederação Nacional de Municípios – Brasília: CNM, 2016

WESTERN KENTUCKY UNIVERSITY. *Stormwater Utility Survey* 2018. Disponível em:<https://www.wku.edu/seas/undergradprogramdescription/swusurvey2018.pdf>

9

OS PLANOS MUNICIPAIS DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS COMO FERRAMENTA PARA A REGULAÇÃO DOS RESÍDUOS NO BRASIL

Vanessa Fernanda Schmitt¹

Pedro Alexandre Moitrel Pequeno²

Cíntia Maria Ribeiro Vilarinho³

Ana Claudia Hafemann⁴

¹ *Doutoranda e Mestre em Desenvolvimento Regional, Especialista em Auditoria de Sistemas e Serviços em Saúde, em Gerência de Cidades, em Controladoria da Gestão Pública Municipal e em Educação a Distância: Gestão e Tutoria, Administradora e Secretária Executiva. Assessora da Diretoria Colegiada da Adasa-DF.*

² *Mestre em Saneamento e Saúde Ambiental, Engenheiro Civil e Engenheiro Sanitarista. Regulador Engenheiro da AGENERSA - RJ.*

³ *Administradora, Engenheira da Qualidade. Assessora de Projetos e Qualidade dos Serviços da ARISB-MG.*

⁴ *Mestre em Desenvolvimento Regional, Especialista em Gestão de Políticas Públicas Municipais, Administradora. Diretora Administrativa e Institucional da AGIR - SC.*

I. INTRODUÇÃO

Os resíduos sólidos adquiriram reconhecimento como eixo do saneamento básico no Brasil a partir da promulgação da Lei Federal nº 11.445 em 5 de janeiro de 2007. Três anos depois, com a edição de Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, a Política Nacional de resíduos sólidos foi estabelecida com a previsão da elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) pelo Distrito Federal e Municípios. Em 2019, doze anos depois do marco regulatório do saneamento e nove anos decorridos da diplomação legal da gestão dos resíduos sólidos, observa-se que ainda há muito a ser planejado, desenvolvido, controlado e aperfeiçoado para a universalização dos serviços e sua regulação.

Conceituado pela Lei nº 12.305, ao termo resíduo sólidos atribuiu-se a concepção de “todo material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido” (BRASIL, 2010). O inadequado manejo dos resíduos sólidos urbanos acarreta problemas ambientais e de saúde pública no Brasil, sendo agravado pelo processo de urbanização sem planejamento, além do aumento na geração de resíduos com o consumo de bens não duráveis e a elevada taxa de disposição final em lixões (SILVEIRA et al, 2008).

A Política Nacional de Saneamento Básico determina a obrigatoriedade das ações relacionadas à regulação. Entretanto, mesmo no contexto atual que demonstra um crescimento do número de agências reguladoras de saneamento – estaduais, mas também regionais e municipais –, esse tema ainda é pouco explorado nos PMGIRS, ao contrário de abordagens em relação aos aspectos técnicos e operacionais, com proposições de metas de curto, médio e longo prazos, e na maioria dos casos, sem referências às fontes de recursos para alcance dessas metas.

Apesar da exigência legal para que os municípios brasileiros elaborem seus planos de gerenciamento integrado de resíduos sólidos, dados do IBGE (2018) revelam que um quantitativo aproximado de 60% desses contam com PMGIRS implementados. Infere-se que, em muitos casos, para não haver contingenciamento de repasses financeiros, municípios tenham elaborado seus planos de forma superficial, com o objetivo estrito do cumprimento da legislação, o que resultou em planos que negligenciaram diversos aspectos, entre eles a regulação e a sustentabilidade econômico-financeira.

Desse modo, a fim de explorar os aspectos da pluralidade da prestação desses serviços, o presente artigo objetivou identificar o cenário nacional observando os instrumentos para as normativas técnicas e os mecanismos adotados para a cobrança e estruturação tarifária, propiciando uma análise sobre as contribuições da regulação para a sustentabilidade desse eixo do saneamento básico. No desenvolvimento do trabalho, foi realizada uma revisão bibliográfica por meio de consulta a publicações de autores das áreas de interesse e sítios de agências reguladoras de saneamento.

Em seguida, foram examinados os aspectos da regulação econômico-financeira e da regulação técnica presentes nos PMGIRS de capitais de Estados brasileiros (Belo Horizonte, Curitiba, Florianópolis, Fortaleza, Goiânia, Manaus, Porto Alegre, Rio Branco, Rio de Janeiro e São Paulo). A partir desse trabalho, os PMGIRS foram classificados quanto ao cumprimento do conteúdo mínimo exigido e à previsão de temas relacionados à regulação.

O trabalho demonstra que a regulação do manejo de resíduos sólidos ainda está muito distante de promover os objetivos definidos na legislação, uma vez que a maioria das cidades ainda não possuem a regulação dessa vertente. Apesar do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) contemplar aspectos que oportunizam a efetivação desses objetivos, por si só não garante que as ações sejam planejadas e, especialmente, executadas para promover a transformação do quadro de 66% de municípios com soluções de destinação final inapropriadas, sendo desses, 22% de lixões.

O trabalho é extremamente relevante para o setor de saneamento, inclusive mediante as alterações em curso para atualização do marco regulatório, onde a avaliação da situação dos PMGIRS e a definição de mecanismos para atuação das agências reguladoras do setor poderá contribuir para a transformação almejada da prestação de serviços de resíduos sólidos e a universalização da regulação no Brasil.

2. A REGULAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

A administração pública é estabelecida pelo conjunto de órgãos e de pessoas jurídicas às quais a lei atribuiu o exercício da função administrativa do Estado, exercida pelas “atividades-meio” (administração de pessoal, finanças, compras, orçamentos etc.), e por “atividades-fim”, que são os serviços públicos colocados diretamente à disposição da coletividade, tais como educação, saúde e saneamento.

Todo serviço público é uma atividade assumida por uma coletividade pública, com vistas à satisfação de uma necessidade de interesse geral. Para Meirelles (2003, p. 45) serviço público é “todo aquele prestado pela administração ou por seus delegados, sob normas e controles estatais, para satisfazer necessidades essenciais ou secundárias da coletividade, ou simples conveniência do Estado”.

As políticas públicas devem atender às demandas de uma sociedade. Para isto, até o ano de 2007 com a criação da Lei Federal nº 11.445/2007, muitas regiões brasileiras apresentavam um cenário precário na área do saneamento. Deste modo, requeria-se uma legislação que viesse nortear a área pública precária de bom funcionamento dos pilares basilares para uma vida saudável. Houve ao longo dos anos uma transferência crescente de responsabilidade das esferas estaduais e federais aos governos locais, conferindo maior autonomia na execução destas políticas públicas (FONTES, 2011).

Dentre os diversos serviços públicos desenvolvidos pelas atividades-fim da administração pública, destacam-se o serviço de limpeza pública urbana e o respectivo processo de gestão dos resíduos sólidos. Os municípios, que são os entes da federação que prestam serviços públicos diretos e imediatos à população, passam pelo dilema do aumento das demandas sociais e da estagnação das receitas públicas. Ao mesmo tempo, têm a preocupação com a sustentabilidade ambiental e precisam dar respostas aos contribuintes. Tais respostas são embasadas através de um ambiente de prestação de serviços regulado.

A Lei 11.445/2007, que instituiu a Política Nacional de Saneamento Básico, traz um capítulo específico sobre a regulação dos serviços, tornando obrigatória a adoção de procedimentos voltados para essa alternativa de controle. Não descartando outros métodos relevantes cuja participação da sociedade proporciona um controle da prestação de serviços públicos, a regulação – a depender das características do ente regulador – é um instrumento institucionalizado fundamental para o controle social (BRASIL, 2007).

De acordo com Jacobi (2011, p. 135), “um dos maiores desafios com que se defronta a sociedade moderna é o equacionamento da geração excessiva e da disposição final ambientalmente segura dos resíduos sólidos”. Incorporando o referido por Schalch *et al.* (2002, p. 2) na afirmação de que “uma análise detida da questão dos resíduos sólidos no Brasil constata que um dos grandes impasses existentes está no campo da gestão e do gerenciamento do lixo”.

Segundo Sanomiya (2013), a adoção de instrumentos de comando e controle não é suficiente para garantir o atendimento das demandas da sociedade, uma vez que o poder pú-

blico não é capaz de exercer um controle abrangente e primoroso sobre os serviços públicos. Além da adoção de incentivos e estímulos, outros instrumentos são necessários para a gestão dos resíduos sólidos, devendo ser explorada pela administração pública a combinação entre os instrumentos disponíveis para a solução desse problema, incluindo ações de planejamento que utilizem do apoio da sociedade por intermédio do exercício do controle social.

Para Machado (2017), o controle social pode ser aplicado aos resíduos sólidos em consonância com o conceito do Tripé da Sustentabilidade, também conhecido como *triple bottom line* que, segundo Elkington (2004), corresponde ao desempenho de uma organização em termos sociais, ambientais e econômicos.

Heber e Silva (2014) defendem que a institucionalização da gestão dos resíduos sólidos deve adotar mecanismos de regulação; modelo que passa por mudanças, uma vez que era centrado no poder do Estado e agora caracteriza-se pela fragmentação e maior segmentação do poder. Afirmam ainda que a transformação do manejo de resíduos sólidos no Brasil apoia-se em políticas que se basearam na gestão compartilhada combinadas com um esquema regulatório abrangente – o que amplia as variáveis presentes na atividade regulatória e nas decisões tomadas, portanto a governança setorial vai depender, sobretudo, da capacidade política de articular compromissos em torno de objetivos.

A promulgação da Política Nacional de Saneamento Básico foi resultado de longos debates entre diversos setores da sociedade que incluiu a temática dos resíduos sólidos urbanos nesse importante marco regulatório. Também houve a inclusão da drenagem pluvial urbana, que possui enorme relação com os sistemas de esgotamento sanitário e o manejo dos resíduos sólidos urbanos. Além de apresentarem aspectos comuns sob o ponto de vista ambiental e de saúde pública, os resíduos sólidos urbanos apresentam estreita relação com as causas de muitos problemas detectados nos sistemas de drenagem urbana.

Considerando a abrangência da Política Nacional de Saneamento Básico em relação aos resíduos sólidos urbanos, é pertinente destacar que a Lei nº 11.445/2007 indica que os serviços são prestados com base na universalização de seu acesso, na integralidade, na articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, na eficiência e sustentabilidade econômica, considerando a capacidade de pagamento dos usuários, na transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados, e, principalmente, no controle social.

A Lei nº 11.445/2007 estabelece ainda, como objetivos da regulação, entre outros, o estabelecimento de padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários, a prevenção e repressão ao abuso do poder econômico, a definição de tarifas que assegurem o equilíbrio econômico e financeiro e a modicidade tarifária, além de mecanismos que induzam a eficiência e a eficácia para a apropriação social dos ganhos de produtividade. Todos os objetivos estabelecidos para a prática da regulação no diploma legal incluem, por parte do ente regulador, a adição de normas relativas às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços (BRASIL, 2010, artigo 23):

Art. 23. A entidade reguladora editará normas relativas às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços, que abrangirão, 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;

VII - avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados;

VIII - plano de contas e mecanismos de informação, auditoria e certificação;

IX - subsídios tarifários e não tarifários;

X - padrões de atendimento ao público e mecanismos de participação e informação;

XI - medidas de contingências e de emergências, inclusive racionamento.

Interpretando os fundamentos trazidos pela Lei nº 11.445/2007 no contexto dos resíduos sólidos, percebe-se que o papel das entidades reguladoras é conferir novas possibilidades aos prestadores de serviços, usuários e poder concedente para criar um diálogo que expresse a importância ambiental de soluções adequadas para o destino dos resíduos sólidos. Da mesma forma, é atribuição da agência reguladora ampliar a sua atuação na área do manejo de resíduos sólidos para promover a sustentabilidade econômico-financeira da prestação destes serviços através de taxas ou tarifas, além da modicidade tarifária.

O termo regulação pode ser interpretado sobre diversos aspectos, sendo que o que diferencia os tipos de regulação exercidos é a definição das diversas formas de intervenção (OLIVEIRA *et al.*, 2016). Assim, o autor apresenta a regulação econômico-financeira contempla os esforços desenvolvidos pelas agências para orientar a economia, devido às falhas de mercado, restringindo ou alteando o comportamento econômico através de taxas, tarifas e subsídios.

Nesse mesmo sentido, a regulação econômica existe em função da necessidade de controle do mercado para evitar comportamentos ou resultados incompatíveis com o interesse público, assim a “regulação aplicada na economia denota o processo dinâmico de adaptação da produção e da demanda social, resultante da conjugação de ajustamentos econômicos ligados a uma dada configuração de relações sociais” (BALDWIN, CAVE, 1999, *apud* OLIVEIRA *et al.*, 2016, p. 1203).

Por outro lado, na regulação técnica destacam-se as ideias de restrição e disciplinamento de comportamentos através do estabelecimento de normas de conduta e criação de instrumentos de incentivo para que elas sejam cumpridas. Ao tratarmos da vertente resíduos, englobamos a fiscalização direta e indireta da coleta, transporte, transbordo e destinação final de resíduos sólidos domiciliares, considerando as novas tecnologias aplicadas para tal. Probst (2013 *apud* SCHMITT, 2016, p. 36) trata da fiscalização:

[...] ao mencionar que a agência reguladora deve atuar em parceria com outros órgãos públicos, ressaltando que a atividade fiscalizatória realizada pelas agências é de extrema importância, interessando ao Poder Público concedente, em razão da interface existente com outros órgãos públicos, como é o caso da vigilância sanitária e da proteção do meio ambiente. Ainda, para o autor, em ambos os casos, a eventual atuação da agência reguladora não afasta a incumbência e responsabilidade dos órgãos municipais.

Fato é que, a regulação técnica, por meio da normatização e das fiscalizações, aborda a coleta de dados, respaldada por meio do artigo 25 da Lei nº 11.445/2007, a qual afirma que os prestadores de serviços de saneamento básico, sejam estes públicos ou privados, fornecerão à entidade reguladora todos os dados necessários para o desempenho de suas atividades.

Para Schmitt (2016, 36), “a coleta de dados de forma simétrica é a base para a regulação, pois é através dela que a entidade reguladora acompanhará os prestadores e seus serviços, irá monitorar os indicadores, tomará decisões e procederá às fiscalizações, pois, a fiscalização também é função precípua desempenhada pela entidade reguladora”, função esta entendida como “atividades de acompanhamento, monitoramento, controle ou avaliação, com vistas a garantir a realização de normas e regulamentos editados pelo poder público e utilização, efetiva ou potencial, do serviço público”, segundo consta no Inciso III do artigo 2º, do Decreto nº 7.217 de 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei nº 11.445, a qual estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências.

Neste diapasão ao tratar da regulação econômico-financeira e da regulação técnica, infere-se que a matriz de todo e qualquer processo regulatório perpassa pela a regulação dos Planos Municipais de Saneamento e, no caso dos resíduos, dos Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. É, a partir destes que toda a política voltada para a temática será externalizada, assegurada por meio da participação social, legitimada por meio de seu ato oficial e implantada mediante dos programas constantes no Plano, os quais serão acompanhados pelas agências de regulação.

2.1. Os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

As Políticas Nacionais de Saneamento Básico e de Resíduos Sólidos obrigam os municípios, como titulares dos serviços, a elaborar e implementar os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), os quais devem ser desenvolvidos pelos municípios de forma isolada ou regional, constituindo-se como efetivos instrumentos para ações de controle e sustentabilidade econômico-financeira, ressaltando a importância das ações de planejamento. O conteúdo mínimo do PMGIRS é explicitado na Lei nº 12.305/2010 (BRASIL, 2010, artigo 19):

I - diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas;

II - identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor de que trata o § 1º do art. 182 da Constituição Federal e o zoneamento ambiental, se houver;

- III - identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais;
- IV - identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico nos termos do art. 20 ou a sistema de logística reversa na forma do art. 33, observadas as disposições desta Lei e de seu regulamento, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;
- V - procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e observada a Lei nº 11.445, de 2007;
- VI - indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- II - regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual;
- VIII - definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere o art. 20 a cargo do poder público;
- IX - programas e ações de capacitação técnica voltados para sua implementação e operacionalização;
- X - programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos;
- XI - programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver;
- XII - mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos;
- XIII - sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observada a Lei nº 11.445, de 2007;
- XIV - metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada;
- XV - descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- XVI - meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 e dos sistemas de logística reversa previstos no art. 33;
- XVII - ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento;
- XVIII - identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras;
- XIX - periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece que os PMGIRS devem conter conteúdo mínimo, que deverá abordar, entre outros aspectos, a economia de escala, a identifica-

ção das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros municípios. Devem ser abordados também os indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços, bem como um sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços e a forma de cobrança. Os PMGIRS também devem trazer uma abordagem sobre os meios para o controle e a fiscalização da prestação dos serviços, além das ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento.

Os PMGIRS deverão ser revistos periodicamente, em prazo não superior a quatro anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual, atribuindo-se à entidade reguladora a verificação do cumprimento dos Planos por parte dos prestadores de serviços. Esse aspecto é importante, pois visa consignar nos orçamentos municipais os recursos necessários à sustentabilidade financeira dos serviços. A Lei 12.305/2010 também estabelece que a elaboração do Plano é condição para o acesso a recursos da União. Assim, os PMGIRS representam importantes instrumentos de planejamento, a serem atualizados frequentemente.

Consequentemente, deverá ser fundamental haver entendimentos entre os diversos segmentos da sociedade, nas proposições a constar dos planos, inclusive quanto às diferentes formas existentes para a regulação que pode ser direta ou indireta. O ente regulador pode atuar também apenas no diagnóstico das situações encontradas e publicar esses resultados, servindo de informações para outros órgãos atuarem, não apenas em relação aos prestadores de serviços, mas também em relação aos titulares ou poderes concedentes.

3. METODOLOGIA

Inicialmente foi desenvolvido um estudo acerca da bibliografia existente sobre o tema e seus desdobramentos, como forma de subsidiar o trabalho e a análise dos resultados produzidos. Assim, por meio de levantamentos bibliográficos foi traçado o panorama do manejo de resíduos sólidos no Brasil, incluindo uma análise da regulação desse eixo do saneamento, a qual permitiu conceber um quadro com as agências reguladoras que estão realizando alguma iniciativa de regulação dos resíduos sólidos no Brasil e os desafios vislumbrados por estas.

Para avaliar mais precisamente a regulação dos resíduos sólidos, foram examinados os aspectos da regulação econômico-financeira e da regulação técnica. Essa investigação incorporou a apreciação dos PMGIRS das capitais de dez Estados brasileiros (Belo Horizonte, Curitiba, Florianópolis, Fortaleza, Goiânia, Manaus, Porto Alegre, Rio Branco, Rio de Janeiro e São Paulo). Os PMGIRS foram observados sobre duas perspectivas:

- avaliação do cumprimento do conteúdo mínimo previsto pela Lei nº 12.305/2010, sendo feita a análise dos dezenove aspectos citados;
- estudo acerca da previsão dos seguintes temas relacionados à regulação: controle social, regulação, monitoramento dos serviços, situação econômica e financeira, definição de metas e remuneração dos serviços.

Em ambas as investigações os PMGIRS foram classificados mediante os seguintes critérios:

- conteúdo previsto (P): existem informações no plano do município que promovem o atendimento integral ao conteúdo definido na Lei nº 12.305/2010;
- conteúdo previsto parcialmente (PP): apesar da existência de informações no plano do município sobre o item analisado, a abordagem ocorreu de forma superficial, atendendo parcialmente à Lei nº 12.305/2010;
- conteúdo sem previsão (SP): não foi identificada previsão para atendimento ao item da Lei nº 12.305/2010 no plano municipal.

Para definição do percentual de atendimento de cada capital brasileira ao conteúdo mínimo exigido pelo PMGIRS, bem como, a abordagem de assuntos de caráter regulatório, os critérios apresentados anteriormente receberam uma classificação, conforme demonstrado na figura a seguir.

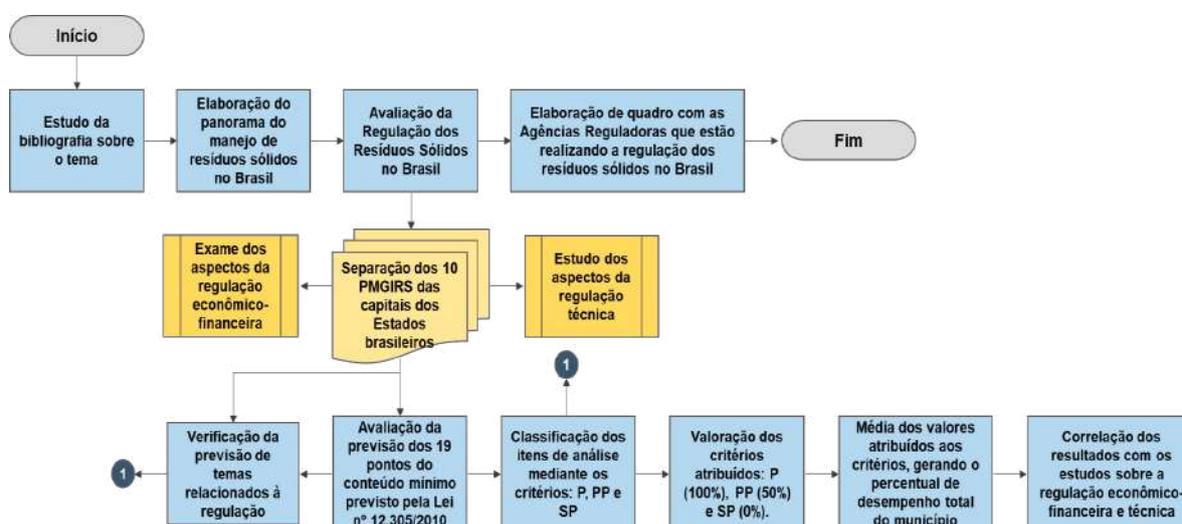
Figura 1 - Escala de pontuação para os critérios adotados para a classificação dos PMGIRS.

P (CONTEÚDO PREVISTO)	PP (CONTEÚDO PREVISTO PARCIALMENTE)	SP (CONTEÚDO SEM PREVISÃO)
100%	50%	0%

Fonte: Elaborada pelos autores (2019).

Dessa forma, os dez PMGIRS foram classificados individualmente para cada critério nas duas análises (avaliação do cumprimento do conteúdo mínimo exigido pela Lei nº 12.305/2010 e previsão de temas relacionados à regulação), gerando ao final, um resultado de percentuais de desempenho conforme a média dos valores atribuídos aos critérios. Esse diagnóstico permitiu identificar lacunas e deficiências para atuação das agências reguladoras de saneamento, em conformidade com os objetivos definidos para a regulação na Lei nº 11.445/2007. A Figura 2 ilustra essa metodologia de desenvolvimento do trabalho, conforme a exposição realizada.

Figura 2 - Fluxograma da metodologia utilizada para o desenvolvimento do trabalho.



Fonte: Elaborada pelos autores (2019).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados apresentados dividem-se, respectivamente, na sequência lógica das etapas.

4.1. Estudo Bibliográfico

O estudo bibliográfico foi realizado por meio de consulta às publicações de autores das áreas de interesse e posterior leitura crítica. Foram definidos os seguintes descritores para a busca bibliográfica: (i) resíduos sólidos; (ii) resíduos sólidos no Brasil; (iii) regulação; (iv) regulação econômico-financeira; (v) regulação técnica; (vi) Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos; (vii) agências reguladoras de saneamento.

Também foi realizada pesquisa no sítio de 19 (dezenove) agências reguladoras, descritas abaixo:

- Agência de Regulação de Serviços Públicos de Santa Catarina (ARESC);
- Agência Intermunicipal de Regulação do Médio Vale do Itajaí (AGIR);
- Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos (AGEREG);
- Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento do Distrito Federal (ADASA);
- Agência Reguladora de Guaratinguetá (ARSAEG);
- Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro (AGENERSA);
- Agência Reguladora do Estado do Ceará (ARCE);
- Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (ARES-PCJ);
- Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento (ARIS);
- Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento Básico de Minas Gerais – (ARISB);
- Agência de Regulação e Controle de Serviços Públicos do Estado do Pará (ARCON);
- Agência Reguladora de Saneamento e Energia do estado de São Paulo (ARSESP);
- Agência Municipal de Regulação de Serviços Públicos Delegados de Cuiabá (ARSEC);
- Serviço de Regulação de Saneamento de Jacareí (SRJ);
- Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados de Infraestrutura do Paraná (AGEPAR);
- Agência Goiana de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos (AGR);
- Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais (ARSAE);
- Agência Municipal de Regulação de Serviços Públicos de Teresina (ARSETE); e
- Autarquia de Regulação, Fiscalização e Controle de Serviços Públicos de Saneamento Ambiental (ACFOR).

Assim, o trabalho utilizou os conceitos apresentados na bibliografia consultada por considerar as informações assertivas e relevantes para a avaliação da realidade da regulação do manejo dos resíduos sólidos urbanos no Brasil e sua relação com o PMGIRS. Os resultados das análises realizadas estão apresentados na sequência.

4.2. Panorama do Manejo de Resíduos Sólidos no Brasil

Iniciamos a análise perante a multiplicidade dos órgãos gestores de manejo de resíduos sólidos urbanos que prestam os serviços no âmbito municipal (Quadro 1 – Natureza jurídica dos prestadores de serviços), o que claramente requer mais da regulação, que necessita trabalhar com as especificidades locais e ordenamentos jurídicos de cada ente:

Quadro 1 – Natureza jurídica dos prestadores de serviços.

Natureza jurídica	% Quantidade de municípios
Administração pública direta, por meio de suas secretarias e departamentos	93,9%
Empresas públicas	3,2%
Autarquias	2%
Sociedades de economia mista	0,9%
Consórcios intermunicipais constituídos para o desenvolvimento de atividades e serviços relacionados ao manejo de resíduos sólidos	168

Fonte: Adaptado de Série Histórica SNIS 2017 (BRASIL, 2018).

Quanto a abrangência da prestação dos serviços de resíduos sólidos no Brasil, observa-se que o atendimento possui alta cobertura de coleta dos serviços, alcançando 91,24%, conforme dados extraídos da pesquisa Abrelpe (2017). A pesquisa ainda demonstra que em 2017 foram geradas 78,4 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos (um aumento de 1% em relação a 2016), dos quais 71,6 milhões de toneladas foram coletadas, resultando em 6,9 milhões de toneladas sem qualquer tipo de coleta no país.

Identificou-se uma forte tendência ao arranjo Intermunicipal para a regulação dos serviços de manejo dos resíduos sólidos. De acordo com o SNIS 2017, existem 168 consórcios intermunicipais no país constituídos para o desenvolvimento de atividades e serviços relacionados ao manejo de resíduos sólidos. Nesse âmbito, a atuação por consórcios públicos da prestação de serviços também apresenta aspectos positivos, como a redução do custo e maior eficiência das alternativas adotadas devido ao ganho de escala. O Quadro 2 traz um diagnóstico da destinação final dos resíduos, e o percentual do total de resíduos comportado por cada alternativa.

Quadro 2 - Situação nacional da destinação Final dos resíduos por tipo de unidade com percentual de volume recebido.

Tipo de Unidade de Processamento	Massa total recebida (toneladas)	Percentual da quantidade total de resíduos recebida por tipo de unidade
Aterro sanitário	40.782.563,40	55,61%
Unidade de transbordo	11.331.932,90	15,45%
Lixão	6.891.702,50	9,40%
Aterro controlado	6.566.108,50	8,95%
Unidade de triagem (galpão ou usina)	3.251.713,40	4,43%
Área de reciclagem de RCC	1.079.983,90	1,47%
Aterro de Resíduos da Construção Civil	996.153,30	1,36%
Área de transbordo e triagem de RCC e volumosos	395.983,20	0,54%
Unidade de compostagem (pátio ou usina)	271.337,60	0,37%
Unidade de manejo de galhadas e podas	78.975,60	0,11%
Vala específica de RSS	55.208,40	0,08%
Unidade de tratamento por incineração	51.690,40	0,07%
Unid. tratamento por micro-ondas ou autoclave	37.704,00	0,05%
Aterro industrial	29.230,00	0,04%
Queima em forno de qualquer tipo	6	0,00%
Outro	1.514.896,60	2,07%
Total Geral	73.335.189,70	100%

Fonte: Adaptado de Série Histórica SNIS 2017 (BRASIL, 2019).

O Quadro 2 demonstra, ao se averiguar o tipo de unidade, que os lixões aparecem em terceiro lugar em relação a quantidade recebida; estas estruturas recebem 9,40% da demanda total de resíduos sólidos, cuja disposição é considerada inapropriada. Apesar dos aterros sanitários figurarem em primeiro lugar com 55,61% da demanda recebida, os 44,39% abrangidos por alternativas diversas demonstram um longo caminho a ser percorrido para a prestação dos serviços em condições ideais.

Outra informação trazida pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (BRASIL, 2019), é que a disposição de resíduos sólidos urbanos de forma inapropriada é predominante em 30,1% dos municípios – 1.067 (19,2%) municípios encaminham para lixões e 607 (10,9%) para aterros controlados – enquanto que 36,8% dos municípios (2.049) encaminham seus resíduos para aterros sanitários e os outros 33,1% tratam-se de municípios sem informação. Inferindo a pior das hipóteses – na qual os municípios que não enviaram suas informações ao SNIS não possuem um sistema adequado de disposição final dos resíduos gerados –, o número obtido seria de 63,2% das cidades brasileiras em situação precária no que se refere à gestão de resíduos sólidos. O diagnóstico ainda de-

monstrou a presença de 1.667 unidades de disposição final inadequada para onde 17,9% da massa coletada de resíduos ainda é encaminhada; condição que reflete os desafios para o tratamento e valorização dos resíduos gerados no Brasil.

Além disso, em 53,7% dos locais em que o lixão está presente ainda não existem mecanismos de cobrança pelos serviços, fato que pode indicar uma forte correlação entre a precariedade dos serviços prestados com a falta de sustentabilidade econômico-financeira, o que reforça a inserção de elemento da regulação na prestação dos serviços de resíduos sólidos.

Por fim, vale citar ainda o índice de 22,5% dos municípios brasileiros que apresentam alguma iniciativa de coleta seletiva em 2007 e, que a recuperação de materiais recicláveis alcançou cerca de 1 milhão de toneladas/ano, o equivalente a 1,65% dos RSU coletados (BRASIL, 2019).

Quanto à sustentabilidade desses serviços, em levantamento realizado anteriormente sobre os dados econômico-financeiros, mediante a Série Histórica de 2017 do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, observou-se uma situação de desequilíbrio, com 53,7% dos municípios que não realizam qualquer tipo de cobrança, arcando com os custos da prestação dos serviços. Nesse cenário, o Nordeste apresentou o pior índice, de 91,4% e na contramão, o Sul 15,2%. Ainda, foi identificada uma irregularidade na forma de cobrança, conforme demonstrado no Quadro 3:

Quadro 3 - Quadro nacional de atuação em resíduos sólidos, por tipo de cobrança.

Forma de Cobrança Brasil – por tipo		% Quantidade de Municípios
Taxa	Taxa em boleto específico	3,2%
	Taxa no mesmo boleto de água	9,6%
	Taxa no mesmo boleto de IPTU	85,8%
Tarifa		0,4%
Outra forma		1,0%

Fonte: Adaptado de Série Histórica SNIS 2017 (BRASIL, 2018).

O quadro demonstra que dos 46,3% de municípios que cobram pelos serviços prestados, a grande maioria o faz por meio de taxa e no mesmo boleto do IPTU, o que muitas vezes resulta no contingenciamento do recurso depositado diretamente nos cofres públicos municipais, não sendo direcionado especificamente para as despesas da prestação dos serviços. A taxa cobrada no mesmo boleto de água, que pode indicar uma menor inadimplência do pagamento por estar condicionada à prestação dos serviços de água, alcança somente 9,6% e a cobrança de tarifa (a qual é deliberada pela Agência de Regulação assegurando assim seu equilíbrio econômico-financeiro), ínfimos 0,4%.

O SNIS 2017 ainda traz que daqueles municípios que realizam algum tipo de cobrança (taxa, tarifa ou outra forma), o valor arrecadado cobre em média apenas 54,6% dos custos incorrido na prestação dos serviços, ocasionando um déficit financeiro, que resulta ou

na prestação de serviços de má qualidade aos munícipes ou, a aplicação de recursos de outras áreas, como a água para a cobertura dos custos. Descobre-se assim uma área para a cobertura de outra, o que acaba por muitas vezes, como no caso da água, sucateando as estruturas existentes ou não ampliando e melhorando os serviços disponíveis.

4.3. As Agências Reguladoras de Resíduos Sólidos no Brasil

É evidente a complexidade da vertente resíduos no panorama atual brasileiro, demonstrada pela multiplicidade de órgãos prestadores, grandes diferenças regionais quanto aos índices de atendimento, precariedade na prestação dos serviços, destinação final inadequada, irregularidades na cobrança e falta de sustentabilidade econômico-financeira. Tais fatos certamente tornam a regulação extremamente intrincada e difícil, porém, necessária para a correção de tais problemáticas e a universalização do acesso a estes serviços.

O Brasil possui 5.570 municípios, porém apenas 66,6% possuem agências reguladoras para a prestação de serviços de água e esgoto, o que indica uma carência significativa de 33,5% de cidades (quase 60 milhões de habitantes) que não são atendidas pela regulação do saneamento no seu contexto mais elementar. Dos municípios atendidos, 59,1% são atendidos por agências estaduais, 6,9% por intermunicipais e 0,6% municipais (PEZCO, 2019). Com relação aos resíduos sólidos, a própria informação de dados ao SNIS já apresenta as dificuldades do setor: no ano de 2017 o número de 3.556 cidades (69,37%) realizou o preenchimento do sistema (BRASIL, 2019).

Conforme a pesquisa realizada nos sites de agências reguladoras, foram identificadas sete entidades que possuem presente atuação na regulação dos resíduos sólidos, quais sejam: Adasa, AGIR, ARCE, ARESC, ARES-PCJ, ARIS e ACFOR. Tais agências já apresentam normativos, como por exemplo, a Adasa, que dispõe de resoluções específicas para qualidade na prestação dos serviços (desde a coleta até a destinação final), penalidades e preços públicos.

Também são realizadas pelas referidas agências fiscalizações diretas e indiretas, bem como o cálculo de revisões e reajustes tarifários, inclusive disponibilizando os relatórios, processos, pareceres e decisões na íntegra em seus sítios oficiais. Nesse escopo, citam-se como referências a ARESC que vem trabalhando ativamente em um processo de *Smart Regulation* na área de resíduos sólidos; a AGIR que destaca-se no levantamento de custos nos municípios regulados e no apoio à implantação da cobrança por meio de metodologias próprias; e ARES-PCJ e ARIS, ressaltadas pelo processo de fiscalização todo informatizado.

Considerando os municípios atendidos por essas sete agências – em função de que algumas encontram-se em fase de implantação da regulação desta vertente –, é possível estimar o número aproximado de 500 municípios abrangidos pela regulação dos resíduos sólidos. Esse cenário é bem diferente dos mais de 3.000 municípios que são regulados

nas vertentes abastecimento de água e esgotamento sanitário. Vale ressaltar que algumas destas Agências possuem todos os contratos, tabelas tarifárias e dados dos prestadores públicos.

Na mesma linha, ainda, foram identificadas outras doze agências que igualmente estão caminhando para a regulação, seja por meio de alteração de sua atual legislação, assinatura de convênios, elaboração de estudos e eventos sobre a temática ou pelo início da regulação em situações específicas. São elas: ARISB-MG, AGENERSA, AGEREG, ARSAEG, ARCON, ARSESP, ARSEC, SRJ, AGEPAR, AGR, ARSAE e ARSET. Um exemplo é a atuação da ARSESP que está em trâmite para a regulação e fiscalização da Unidade de Recuperação Energética de Resíduos Sólidos (URE) de Barueri/SP.

Importante ressaltar que a ARSESP, a ARES-PCJ, a ARSETE, a AGR e a ARSAE atualmente participam juntamente com a Associação Brasileira de Agência de Regulação (ABAR) de um projeto de cooperação bilateral entre Brasil-França intitulado Regulares, para “Elaboração de estudos visando avaliar e propor modelos de regulação relativos ao manejo dos resíduos sólidos urbanos em Parcerias Público-Privadas em diversos municípios brasileiros”, Esse importante projeto está sendo realizado pelo Ministério de Desenvolvimento Regional e pela Agência Francesa de Desenvolvimento (AFD). Os municípios pilotos deste projeto são: São Simão (GO), Consórcio COMARES (CE), Bauru (SP), Teresina (PI) e Consórcio Uberaba (MG).

Fato é que, considerando as 67 agências de regulação de abastecimento de água e esgotamento sanitário existentes em nosso país atualmente (PEZCO, 2019), apenas 19 têm alguma iniciativa para a área de resíduos, número exíguo frente às necessidades do segmento. A prestação dos serviços de resíduos sólidos depende de um ambiente regulatório independente e seguro para o desenvolvimento das ações cabíveis para universalização desta vertente, ações estas constantes no PMGIRS, o qual deve ser acompanhado pelas agências reguladoras.

4.4. Avaliação da Regulação dos Resíduos Sólidos no Brasil por meio dos PMGIRS

A regulação, ao ter como objetivos o estabelecimento de padrões e normas, o cumprimento das metas, a definição de tarifas, o equilíbrio econômico e financeiro, a modicidade tarifária, bem como a eficiência e a eficácia, no caso dos resíduos sólidos, necessita estar vinculada aos PMGIRS para promover todos os aspectos no setor. Uma diversidade de alternativas para o controle dos serviços, tanto do ponto de vista operacional, como jurídico, institucional e financeiro, poderá compor as ações voltadas para a regulação da prestação desses serviços.

Os PMGIRS possuem relação com a regulação econômico-financeira ao versarem sobre a respectiva situação do município no que tange ao manejo de resíduos sólidos, bem como no estabelecimento de mecanismos de cobrança, seja através de taxas ou tarifas. No caso da regulação técnica, os aspectos relacionados a qualidade dos serviços prestados deveriam ser observados e normatizados pelo ente regulador.

4.4.1. Avaliação dos PMGRIS das capitais dos Estados brasileiros

Para a realização do trabalho, foi realizado um levantamento dos PMGIRS de algumas das capitais dos Estados brasileiros, quais sejam: Belo Horizonte, Curitiba, Florianópolis, Fortaleza, Goiânia, Manaus, Porto Alegre, Rio Branco, Rio de Janeiro e São Paulo. Esse levantamento partiu do pressuposto que o PMGIRS é o instrumento basilar para o estabelecimento das ações de regulação, tanto as econômico-financeiras, quanto às técnicas. Assim, foram realizadas duas avaliações, sendo a primeira delas para identificar o cumprimento do conteúdo mínimo dos planos e a segunda para identificar a presença de elementos destacados da regulação, conforme está disposto na sequência.

4.4.1.1. Avaliação do cumprimento do conteúdo mínimo exigido pela Lei nº 12.305/2010

Os PMGIRS das capitais dos Estados brasileiros foram objeto de uma análise para identificar o atendimento ao conteúdo mínimo previsto no artigo 19 da Lei nº 12.305/2010, conforme demonstrado na Tabela 1. Vale lembrar que os PMGIRS foram classificados mediante os seguintes critérios previamente apresentados na descrição da metodologia: conteúdo previsto (P): existem informações no plano do município que promovem o atendimento integral ao conteúdo definido na Lei nº 12.305/2010; conteúdo previsto parcialmente (PP): apesar da existência de informações no plano do município sobre o item analisado, a abordagem ocorreu de forma superficial, atendendo parcialmente à Lei nº 12.305/2010; e conteúdo sem previsão (SP): não foi identificada previsão para atendimento ao item da Lei nº 12.305/2010 no plano municipal.

Tabela 1 - Análise do atendimento ao conteúdo mínimo do PMGIRS.

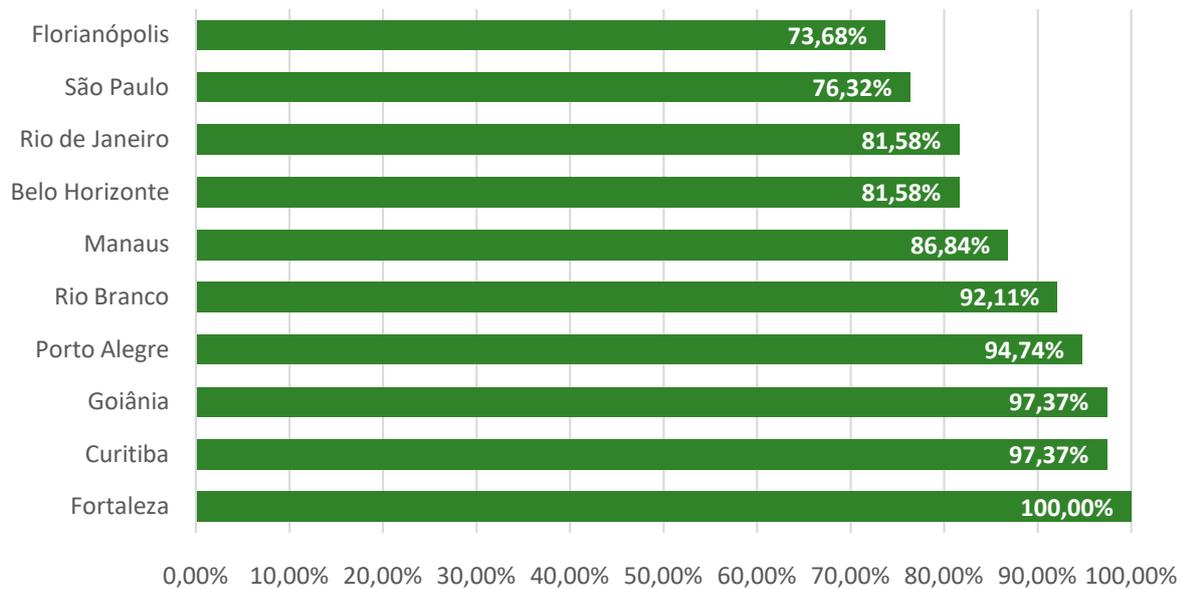
Item	Conteúdo mínimo do PMGIRS	Atendimento ao conteúdo dos PMGIRS das capitais analisadas									
		Belo Horizonte	Curitiba	Florianópolis	Fortaleza	Goiânia	Manaus	Porto Seguro	Rio Branco	Rio de Janeiro	São Paulo
1	Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
2	Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos (observado o plano diretor de que trata § 1º do art. 182 da Constituição Federal e o zoneamento ambiental, se houver)	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
3	Identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais	P	P	P	P	P	SP	SP	PP	P	P
4	Identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico (nos termos do art.20 ou a sistema de logística reversa na forma do art. 33, ambos da Lei nº 11.445/07, observadas as demais disposições da referida Lei e de seu regulamento, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS)	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
6	Indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos	P	P	SP	P	P	P	P	P	P	P

Item	Conteúdo mínimo do PMGIRS	Atendimento ao conteúdo dos PMGIRS das capitais analisadas									
		Belo Horizonte	Curitiba	Florianópolis	Fortaleza	Goiânia	Manaus	Porto Seguro	Rio Branco	Rio de Janeiro	São Paulo
7	Regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos, (de que trata o art.20 da Lei n° 11.445/07, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual	PP	P	SP	P	p	SP	P	P	PP	SP
8	Definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos (a que se refere o art. 20 da Lei n° 11.445/07) a cargo do poder público	SP	P	P	P	P	P	P	P	P	P
9	Programas e ações da capacitação técnica voltados para sua implementação e operacionalização	P	P	P	P	PP	P	P	P	P	P
10	Programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos	p	P	p	p	p	p	p	p	p	P
11	Programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver	p	P	p	p	p	p	p	p	P	P
12	Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos	p	P	p	p	p	p	p	p	p	P
13	Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços (observada a Lei n° 11.445/07)	P	PP	P	P	P	P	P	P	PP	P
14	Metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
15	Descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reserva (respeitado o disposto no art. 33 da Lei n° 11.445/07) e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos	p	P	p	p	p	p	p	p	p	P
16	Meio a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos (de que trata o art.20 da Lei n° 11.445/07) e dos sistemas de logística reserva (previstos no art. 33 da Lei n° 11.445/07)	P	P	SP	P	P	P	P	P	SP	P
17	Ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento	SP	P	P	P	P	P	SP	P	SP	PP
18	Identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras	pp	p	SP	p	PP	P	P	SP	PP	PP
19	Periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal	p	p	SP	P	P	P	P	P	P	SP

Fonte: Elaborada pelos autores (2019).

Aplicando a escala de pontuação apresentada anteriormente na Figura 1, cada critério foi valorado e, em seguida, os municípios receberam a classificação do seu percentual de desempenho através da média resultante dessa atividade. Assim, o atendimento de cada município foi estimado, conforme pode ser visualizado no Gráfico 1.

Gráfico 1 - Percentual de atendimento dos municípios ao conteúdo mínimo exigido pela Lei nº 12.305/2010.



Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

O Gráfico 1 demonstrou que o PMGIRS do município de Fortaleza contemplava o conteúdo mínimo exigido pela Lei nº 12.305/2010, o que permitiu que o município ficasse em primeiro lugar com 100,00%. Posteriormente, em segundo lugar com 97,37%, figuraram os municípios de Curitiba e Goiânia; em terceiro lugar, apareceu Porto Alegre com 94,74%, enquanto o município de Rio Branco ficou em quarto lugar com 92,11%. Os demais municípios tiveram um desempenho que variou entre os valores de 86,84% a 73,68%.

Na região sul do Brasil, especialmente no município de Porto Alegre e no município de Curitiba, observa-se que existe uma preocupação maior com o detalhamento das estruturas organizacionais e de gestão, mas também em relação à situação econômica financeira, ao controle social, ao arcabouço jurídico legal e à regulação.

O município de Porto Alegre, com tradição na gestão de resíduos sólidos através do Departamento Municipal de Limpeza Urbana (DMLU), considerado pioneiro na implementação de programas de coleta seletiva, com inclusão social, apresentou um plano municipal de resíduos sólidos bastante detalhado, especialmente quanto à participação e o controle social (PORTO ALEGRE, 2013).

No município de Belo Horizonte, embora o PMGIRS não tenha abordado todos os aspectos investigados, também foi considerado como referência por ter tratado detalhadamente a estrutura atual e proposta para o exercício do controle social, estabelecendo metas de curto, médio e longo prazos. Um aspecto considerado negativo foi a ausência de menções às fontes de recursos para alcance das metas propostas; apesar disso, apresentou um detalhamento quanto ao impacto das despesas nas contas públicas com uma situação de desequilíbrio entre receitas e despesas (BELO HORIZONTE, 2017).

Para o município de Curitiba foi demonstrada detalhadamente a estrutura de gestão e questões relativas aos aspectos econômicos e financeiros, tais como a proposta de indexação do valor da taxa de resíduos sólidos ao valor do IPTU – lançado de forma progressiva segundo o valor e a utilização do imóvel – possibilitando a reflexão sobre a realidade da distribuição de renda a partir do pressuposto: quanto mais elevado for o valor do imóvel, maior será a renda do proprietário, e vice-versa, quanto maior for a renda, maior será o consumo e a produção de resíduos. Ademais, observou-se que o atual sistema de lançamento e cobrança da Taxa de Coleta de Lixo possui resultados que indicam uma proximidade do equilíbrio entre despesas e receitas (CURITIBA, 2010).

Interessante comentar que o tamanho do imóvel é uma *proxy* para determinação do nível de renda, entretanto, pode apresentar distorções e ineficiências econômicas. Poderiam ser adotados outros mecanismos que direcionassem de forma mais efetiva um possível benefício, como o Cadastro Único para Programas Sociais (CadÚnico). Nas atuais fórmulas paramétricas de cobrança também são consideradas a localização do imóvel e o número de coletas, bem como há municípios que efetuam o cálculo da cobrança da taxa de lixo com base no consumo de água, que está diretamente ligado ao número de pessoas que habitam uma residência.

O plano do município de São Paulo não apresentou com detalhamento as questões relacionadas ao equilíbrio entre despesas e receitas na prestação dos serviços, ou seja, limitou-se a algumas referências quanto à recuperação de custos e à sustentabilidade econômica. Em relação ao controle social, o plano possui referências a diversos fóruns para participação da sociedade civil para as questões relacionadas aos resíduos sólidos, cuja abordagem versou sobre a estruturação da Autarquia Municipal de Limpeza Urbana (AMLURB), como um órgão sucessor da Companhia de Limpeza Urbana (LIMPURB). A AMLURB deverá, dentre outras funções, assumir também a condução da política para o setor, a regulação, o seu financiamento e a gestão estratégica das informações (SÃO PAULO, 2015).

O plano do Município do Rio de Janeiro indicou metas para melhoria e expansão dos serviços, porém não trouxe dados sobre os orçamentos anuais consignados à gestão e à prestação dos serviços relativos aos resíduos sólidos. O plano mencionou que o serviço de coleta domiciliar dos resíduos sólidos, como fração divisível dos serviços de limpeza urbana, tem sido custeado pela Taxa de Coleta Domiciliar do Lixo, nos termos da legislação municipal pertinente. Quanto à fração não divisível dos serviços, o plano afirmou que ela é custeada por outros tributos municipais, porém não informou os valores das receitas e despesas. Além disso, o plano não abordou os aspectos concernentes a mecanismos de controle sobre a prestação dos serviços, desconsiderando o que foi preconizado pela Lei nº 11.445/2007 quanto à regulação e ao controle social (RIO DE JANEIRO, 2015). No município de Florianópolis, através da Companhia de Melhoramentos da Capital (COMCAP), que conta com antiga e consolidada experiência na gestão de resíduos sólidos urbanos, o PMGIRS apresentou informações detalhadas sobre os aspectos relativos à estrutura organizacional e, especialmente, sobre os aspectos referentes à sustentabilidade financeira (FLORIANÓPOLIS, 2011).

Com relação ao Município de Goiânia, no Estado de Goiás, o PMGIRS denotou uma abordagem detalhada sobre a estrutura atual de gestão dos serviços, no entanto, não demonstrou com profundidade as propostas de modernização da estrutura. O plano enfatizou os aspectos referentes ao controle social, apresentando a estrutura atual e propostas para participação da sociedade civil nas diversas fases de implementação. Expôs também uma abordagem sobre os indicadores de desempenho, visando alimentar o SNIS, indicando proposta para validação da satisfação da população em relação à qualidade dos serviços prestados, através de uma pesquisa de satisfação. Sobre as questões de sustentabilidade econômica, o sistema de limpeza urbana, de um modo geral, consumiu de 7% (sete por cento) a 15% (quinze por cento) do orçamento do Município, reforçando também a necessidade da cobrança de taxas ou tarifas aos usuários (GOIÂNIA, 2016).

No Estado do Ceará, analisando preliminarmente o PMGIRS do município de Fortaleza, observou-se a descrição da estrutura de gestão dos serviços relacionados aos resíduos sólidos, sendo abordadas as questões de regulação, exercidas através da Autarquia de Regulação, Fiscalização e Controle dos Serviços Públicos de Saneamento Ambiental (ACFOR), com atribuições tanto para regulação dos serviços de resíduos sólidos, como também para o abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem pluvial urbana. O plano tratou de forma específica os diversos programas e metas, incluindo propostas para a sustentabilidade econômica e financeira, bem como a reestruturação de setores administrativos, especialmente os de fiscalização e controle (FORTALEZA, 2012).

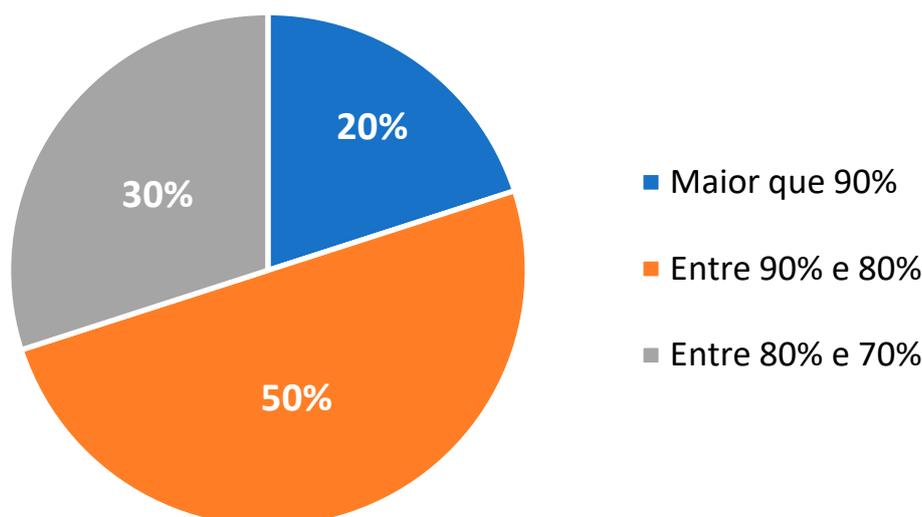
No Estado do Amazonas, o plano de sua capital, Manaus, apresentou algumas referências quanto à regulação dos serviços, figurando a Secretaria Municipal de Limpeza Pública (SEMULSP) como possível reguladora e fiscalizadora das atividades para prestação dos serviços sob o regime privado. No tocante às metas propostas, o plano não indicou as fontes de recursos para o alcance delas, além de não ter abordado a situação atual e as propostas para o equilíbrio financeiro (MANAUS, 2015).

No Estado do Acre, o PMGIRS do Município de Rio Branco demonstrou informações sobre a estrutura organizacional e a necessidade de adequação da legislação municipal para estar em sintonia com os marcos regulatórios nacionais mais recentes (RIO BRANCO, 2014). Sobre a sustentabilidade econômica, apresentou propostas para recuperação de custos e a sustentação econômica para a gestão dos resíduos sólidos, uma vez que contribuem fortemente para a sustentabilidade econômica, financeira e ambiental as seguintes iniciativas:

- a modernização das rotas tecnológicas;
- a redução dos resíduos geridos, com soluções para sua retenção no local de geração;
- a efetivação do princípio poluidor-pagador e protetor-recebedor por meio da instituição de taxa de resíduos sólidos diferenciada (condição que premia os protetores e penaliza progressivamente os poluidores);
- a contribuição ambiental de cada cidadão para uma gestão sustentável de resíduos.

Os planos municipais de São Paulo e Rio de Janeiro, dois dos mais importantes municípios do país, foram bastante superficiais em relação à sustentabilidade econômica, apresentando alguns aspectos sobre a cobrança de taxas para custear os serviços, porém sem informações suficientes para a aplicação efetiva. Assim, ao considerarmos todos os PMGIRS avaliados, podemos visualizar a seguinte escala global de atendimento ao conteúdo mínimo exigido legalmente:

Gráfico 2 - Escala global do atendimento dos municípios ao conteúdo mínimo exigido pela Lei nº 12.305/2010.



Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

Mediante o julgamento realizado sobre o atendimento ao conteúdo mínimo do PMGIRS previsto na Lei nº 12.305/2010, foi possível identificar no Gráfico 2 que 50% dos municípios (cinco) alcançaram um desempenho superior a 90%, 30% dos municípios apresentaram resultados menores de que 90% e maiores do que 80% e 20% dos municípios obtiveram uma performance entre 70% e 80%. Avaliando a média global, o resultado alcançado foi de 88,16% de atendimento ao conteúdo mínimo do PMGIRS nas capitais brasileiras.

4.4.1.2. Previsão de temas relacionados à regulação

Os PMGRIS foram estudados com o objetivo de se identificar a previsão de temas relacionados à regulação do manejo de resíduos sólidos. Desse modo, os documentos foram avaliados mediante os mesmos critérios utilizados anteriormente (P - conteúdo previsto, PP - conteúdo previsto parcialmente e SP - conteúdo sem previsão) sob o enfoque dos tópicos controle social, regulação, monitoramento dos serviços, situação econômica e financeira, definição de metas e remuneração dos serviços. O resultado dessa análise pode ser visto na Tabela 2:

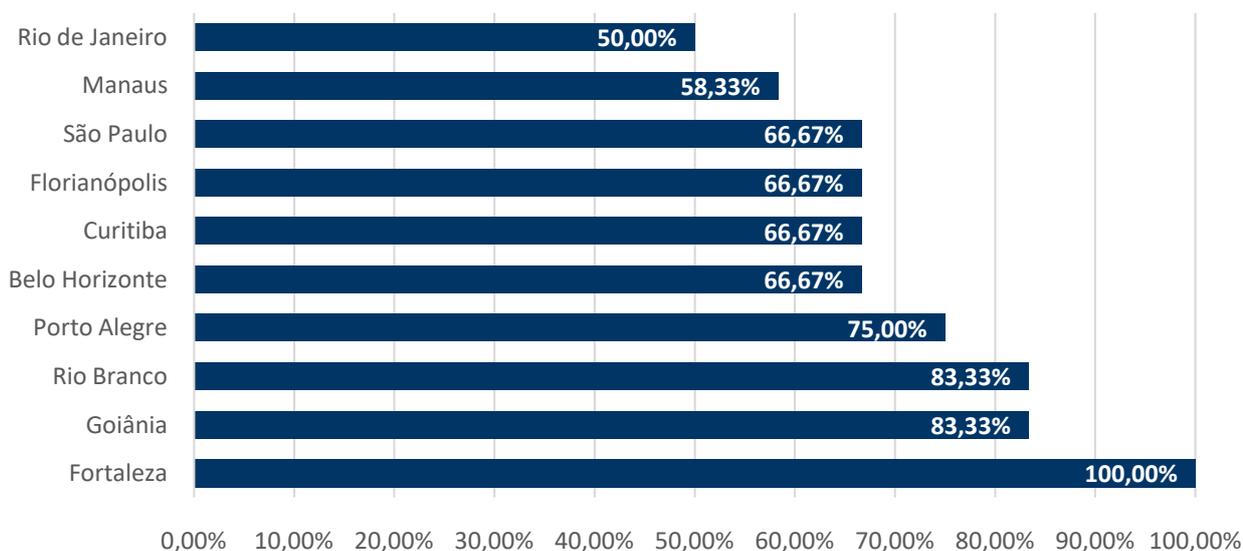
Tabela 2 - Análise da previsão de temas relacionados à regulação.

Temas relacionados à regulação	Previsão dos temas nos PMGIRS das capitais analisadas									
	Belo Horizonte	Curitiba	Florianópolis	Fortaleza	Goiânia	Manaus	Porto Alegre	Rio Branco	Rio de Janeiro	São Paulo
Controle social	P	P	P	P	P	PP	PP	P	PP	PP
Regulação	PP	SP	SP	P	PP	PP	SP	SP	SP	PP
Monitoramento dos serviços	PP	P	SP	P	PP	SP	P	P	PP	PP
Situação econômica e financeira	SP	SP	P	P	P	PP	P	P	SP	PP
Definição de metas	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Remuneração dos serviços	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P

Fonte: Elaborada pelos autores (2019).

Utilizando a escala de pontuação apresentada anteriormente na Figura 1, cada critério recebeu uma pontuação o que permitiu que a performance dos municípios fosse classificada, conforme pode ser visualizado no Gráfico 3:

Gráfico 3 - Percentual de atendimento dos municípios aos temas relacionados à regulação.



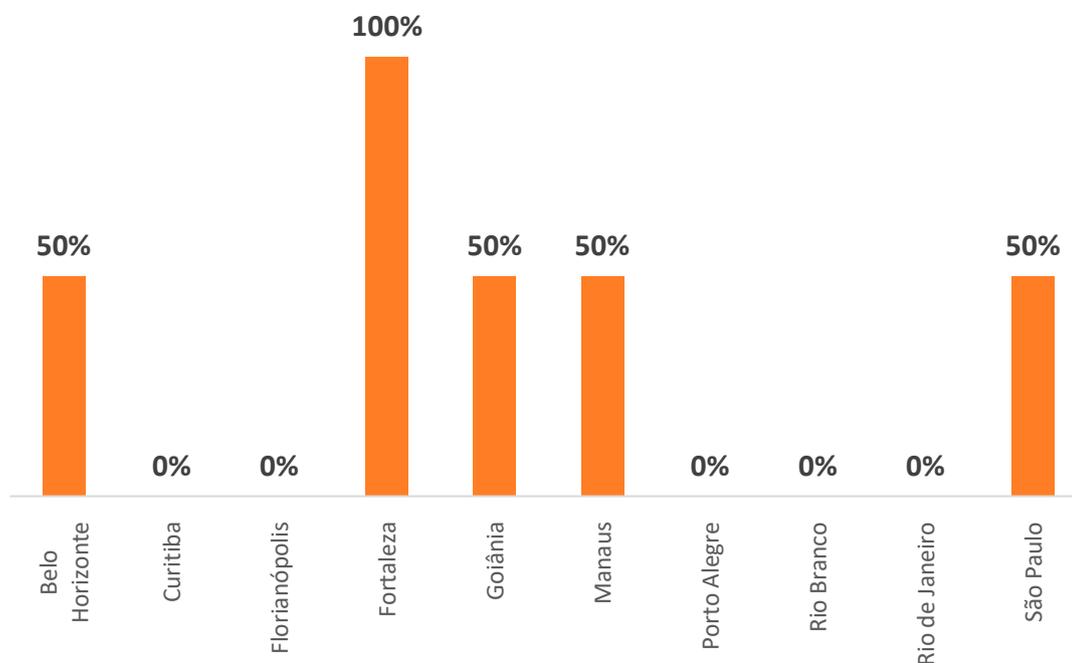
Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

O Gráfico 3 demonstra que, de um modo geral, todos os PMGIRS contemplam aspectos relacionados à regulação em seu descritivo; contudo, a média global dessa menção foi de 71,65%. O município de Fortaleza foi o único a mencionar em seu plano todos os aspectos pesquisados, alcançando, portanto, o resultado de 100%. No outro extremo, o município de Rio Janeiro apresentou apenas 50% dos itens referentes à regulação em seu PMGIRS.

Apesar do índice razoável de aspectos contemplados nos PMGIRS sobre o tema da regulação (71,65%), na análise do aspecto da previsão de um ente regulador, item que

não é indicado como conteúdo mínimo pela legislação, porém, que assegura todo o desempenho do plano em si, o desempenho médio alcançado foi de 30%. O Gráfico 4 permite visualizar o comportamento de cada capital nesse quesito.

Gráfico 4 - Previsão de ente regulador nos PMGIRS.



Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

O único município que informou com clareza sobre o exercício da regulação do manejo de resíduos sólidos foi Fortaleza. Belo Horizonte, Goiânia, Manaus e São Paulo abordaram de forma imprecisa sobre a regulação. Por outro lado, Curitiba, Florianópolis, Porto Alegre, Rio Branco e Rio de Janeiro não fizeram qualquer menção à regulação em seu PGMIRS.

Tal fato registra a necessidade da regulação desde a concepção dos serviços por parte do Poder Concedente, por meio de uma visão regulatória presente no planejamento (indelegável) constante na consecução dos Planos. Ainda, a regulação assegura um ambiente para a prestação dos serviços condizentes com os programas e metas apresentados nos Planos, mediante estipulação de normativos, fiscalização direta e indireta e garantia de modicidade e legalidade na cobrança pelos serviços, visando sua universalização considerando as características municipais e regionais, as necessidades da população e as tecnologias existentes.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A principal contribuição da regulação dos serviços de saneamento básico é promover o equilíbrio da relação entre o poder concedente, os prestadores de serviços e os usuários, o que resulta em serviços que atendam às necessidades locais com uma remuneração acessível e equânime para todos. Na regulação do manejo de resíduos sólidos, o cumprimento dessa prerrogativa – apesar da previsão pela Lei nº 11.445 desde 2007 – está muito

distante de alcançar índices satisfatórios: são seteagências reguladoras no país com ações voltadas para a regulação de resíduos sólidos que atendem 10% dos municípios no país, ou seja, a carência é de 90% de cidades sem a efetiva regulação dessa vertente.

Vale mencionar a complexidade de tal regulação, ao encontrar uma multiplicidade de prestadores de serviços, precariedade dos serviços, índices de cobertura conflitantes entre as regiões do país, fragilidade da sustentabilidade econômico-financeira no setor, falta de planejamento, insegurança jurídica, necessidade de um modelo regulatório, entre outras nuances.

Considerando a abrangência da Política Nacional de Saneamento Básico sobre o tema, é importante destacar que os serviços devem ser prestados com base na universalização do acesso, na integralidade, na articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, na eficiência e sustentabilidade econômica, considerando a capacidade de pagamento dos usuários, na transparência das ações, e no controle social. O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), principal instrumento de gestão disponível instituído pela Lei nº 12.305/2010, contempla alguns aspectos que oportunizam a efetivação desses princípios, contudo, por si só não garante que as ações sejam planejadas e, especialmente, executadas para promover a transformação do quadro de 66% de municípios com soluções de destinação final inapropriadas, sendo desses, 22% de lixões.

Na avaliação realizada, o atendimento médio ao conteúdo mínimo do PMGIRS é de 88,16% nas capitais brasileiras. Nesses conteúdos estão previstos elementos para a regulação econômico-financeira e técnica, que abordam, entre outros aspectos, a economia de escala, a identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros municípios, os indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços, bem como um sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços e a forma de cobrança.

No entanto, sob o ponto de vista dos princípios, critérios e objetivos preconizados pela Lei nº 11.445/2007, o conteúdo mínimo para os PMGIRS é incipiente quanto ao estabelecimento de modelos de regulação e obrigações quanto à definição e características do ente regulador. Desse modo, apesar de todos os PMGIRS contemplarem aspectos relacionados à regulação em seu descritivo (71,65% de previsão de aspectos de regulação), àqueles que abordam o tema com a indicação de um ente regulador referem-se à 30% das cidades.

Há, portanto, diversas alternativas para inclusão das ações voltadas à regulação, a constar dos PMGIRS se tornarem instrumentos efetivos para a gestão das agências, municípios e prestadores, com possibilidades de atualização periódica. Bem como, não há que se falar em soluções sem pensar no esforço conjunto que vem sendo feito para discussão da temática no Grupo Técnico de Regulação de Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos da Câmara Técnica de Saneamento Básico, Recursos Hídricos e Saúde da ABAR. Certamente, é através de Fóruns como este que a regulação de resíduos sólidos vem sendo tratada, estruturada e disseminada através não só do levantamento dos

desafios encontrados, mas também do trabalho unificado para o enfrentamento desses desafios e do *benchmarking* de experiências exitosas que são socializadas entre todas as agências de regulação do país.

Percebe-se que o papel das entidades reguladoras é conferir novas possibilidades aos regulados, usuários e poder concedente, promovendo a viabilidade econômico-financeira da prestação destes serviços pelas municipalidades através de taxas/tarifas módicas que possibilitem a adoção de soluções ambientalmente positivas para a destinação adequada dos resíduos sólidos gerados no país.

Por fim, pode-se afirmar que há um cenário axiomático mediante a comparação do saneamento no Brasil antes e após a regulação. Dessa forma, a regulação é o instrumento ideal e necessário para a criação de um ambiente propício onde haja garantia da qualidade na prestação dos serviços de resíduos sólidos. Apesar de muito ter sido feito, ainda existem grandes desafios que se avistam como inúmeros e contínuos; porém tais desafios são transponíveis mediante a atuação conjunta e consciente de todos os atores envolvidos nesta busca. É isso o que as agências reguladoras de saneamento básico no país, representadas pela Associação Brasileira de Agências de Regulação – ABAR estão fazendo, e também o que buscam e acreditam: a universalização da regulação de resíduos sólidos no Brasil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRELPE. (2017) Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil. São Paulo. Disponível em: <http://abrelpe.org.br/pdfs/panorama/panorama_abrelpe_2017.pdf> Acesso em 10 jun. 2019.

BELO HORIZONTE. (2017) Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Belo Horizonte (PMGIRS-BH). Disponível em: <<http://portalpbh.pbh.gov.br/pbh/ecp/comunidade.do?app=planoresiduosbh>>. Acesso em 14 jun. 2019.

BRASIL. (2007) Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e dá outras providências. Brasília, DF: DOU, 08/01/2007.

BRASIL. (2010) Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em 10 jun. 2019.

BRASIL. (2019) Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Saneamento – SNS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2017. Brasília: MDR. SNS, 2019.

CURITIBA. (2010) Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Disponível em: <<http://ibere.org.br/anexos/325/2194/plano-de-gestao-integrada-de-rs-de-curitiba-pr-pdf>>. Acesso em 14 jun. 2019.

ELKINGTON, J (2004) *Enter the Triple Bottom Line*. Disponível em: <<http://www.ibrc.indiana.edu/ibr/2011/spring/pdfs/article2.pdf>>. Acesso em 11 jun. 2019.

FLORIANÓPOLIS. (2011) Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS. Disponível em: <http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/07_05_2012_13.59.35.81b0f-19d15f63a9db92ec27aa923530e.pdf>. Acesso em 14 jun. 2019.

FONTES, Angela Maria Mesquita. Políticas públicas e desenvolvimento sustentável. In: daial: Uniasselvi, 2011. 147 p : il.

FORTALEZA. (2012) Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Fortaleza - Relatório IV - Estado do Ceará. Disponível em: <https://urbanismoemeioambiente.fortaleza.ce.gov.br/images/urbanismo-e-meio-ambiente/infocidade/plano_municipal_de_gesto_integrada_de_residuos_solidos_de_fortaleza.pdf>. Acesso em 14 jun. 2019.

GOIANIA. (2016) Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Goiania. Disponível em: <http://www10.goiania.go.gov.br/DadosINTER/SISRS/Documentos/Plano_Gestão_Resíduos_Sólidos.pdf>. Acesso em 14 jun. 2019.

HEBER, F., SILVA, E. M. (2014) Institucionalização da Política Nacional de Resíduos Sólidos: dilemas e constrangimentos na Região Metropolitana de Aracaju (SE). *Rev. Adm. Pública* — Rio de Janeiro 48(4):913-937, jul./ago. 2014.

IBGE. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Perfil dos Municípios Brasileiros (Munic). (2018) Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/21636-munic-2017-48-6-dos-municipios-do-pais-foram-afetados-por-secas-nos-ultimos-4-anos>>. Acesso em 11 jun. 2019.

JACOBI, Pedro Roberto; BESEN, Gina Rizpah. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. *Estudos Avançados*, v. 25, n. 71, p. 135-158, 2011.

MACHADO, G. B. (2017) O controle social no Brasil Disponível em: <<http://www.portal-residuossolidos.com/control-social-brasil/>>. Acesso em 10 jun. 2019.

MANAUS. (2015) Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Manaus (PMGIRS). Disponível em: <http://semulsp.manaus.am.gov.br/wp-content/uploads/2015/11/Proposta-do-PMGIRS_09.11.2015..pdf>. Acesso em 14 jun. 2019.

MEIRELLES, Hely Lopes. *Direito administrativo brasileiro*. 28. ed. São Paulo: Malheiros, 2003.

OLIVEIRA, T. B. et al. (2016). Planejamento municipal na gestão dos resíduos sólidos urbanos e na organização da coleta seletiva. *Revista Engenharia Sanitária e Ambiental* | v.21 n.1 | jan/mar 2016 | 55-64.

PEQUENO, P. A. M. A (2016) Regulação dos Aterros Sanitários a Partir da Avaliação de Indicadores de Desempenho. *Revista de Administração Municipal*. Edição no. 287. p. 24-32.

PEZCO. 2019. Quantitativo de agências (água e esgoto). Apresentação realizada na Câmara Técnica de Saneamento Básico, Recursos Hídricos e Saúde – CTSan da Associação Brasileira de Agências de Regulação – ABAR, realizada em Aracaju/SE nos dias 28 e 29 de março de 2019.

PORTO ALEGRE. (2013) Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Volume 1 – Diagnóstico e Prognóstico Porto Alegre - Agosto de 2013. Disponível em: <http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/dmlu/usu_doc/pmgirs_porto_alegre_volume_1.pdf>. Acesso em 10 jun. 2019.

RIO BRANCO. (2014) Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Rio Branco – PMGIRS. Disponível em: <http://portalcgm.riobranco.ac.gov.br/portal/wp-content/uploads/2015/05/Plano_Municipal_de_Gestao_Integrada_de_Residuos_Solidos.pdf>. Acesso em 14 jun. 2019.

RIO DE JANEIRO. (2015) Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS da Cidade do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/3372233/4160602/PMGIRS_Versao_final_publicacao_DO_dezembro2015_19_ABR_2016_sem_cabecalho1.pdf>. Acesso em 14 jun. 2019.

SÃO PAULO. (2015) Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos da Cidade de São Paulo. Disponível em: <<http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/servicos/arquivos/PGIRS-2014.pdf>>. Acesso em 14 jun. 2019.

SANOMIYA, Bárbara Ryukiti. O papel do controle social para a efetividade da política nacional de resíduos sólidos. Disponível em: <<http://publicadireito.com.br/artigos/?cod=83f68e12355250e6>>. Acesso em 12 mai. 2019.

SCHALCH, Valdir; LEITE, Wellington Cyro de Almeida; FERNANDES JÚNIOR, José Leomar; CASTRO, Marcus Cesar Avezum Alves de. Gestão e gerenciamento de resíduos sólidos. São Carlos, 2002.

SCHMITT, Vanessa Fernanda. Atuação do consórcio público AGIR enquanto instância de governança regulatória na área do saneamento básico e sua contribuição para o desenvolvimento territorial sustentável. 2016. 167 p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional, Fundação Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.

SILVEIRA, Rosí Cristina Espíndola; PHILIPPR, Luiz Sérgio. Consórcios Públicos: uma alternativa viável para a gestão regionalizada de resíduos sólidos urbanos. REDES, Santa Cruz do Sul, v.13, n. 1, p. 205-224, jan./abr. 2008.

10 REGULAÇÃO DO SANEAMENTO EM REGIÕES METROPOLITANAS

Carlos Roberto de Oliveira

Doutorando e Mestre em Direito. Diretor Administrativo e Financeiro da ARES-PCJ (SP). Procurador Jurídico da ARES-PCJ (licenciado).

I. INTRODUÇÃO

A regulação dos serviços públicos de saneamento básico em regiões metropolitanas é um tema ainda pouco explorado pela teoria regulatória brasileira. Raros são os estudos que enfrentam questões de planejamento regional e outros aspectos afetos à gestão em ambiente regional, como é o caso, por exemplo, de planejamento de utilização de recursos hídricos com base em planos de bacia hidrográfica.

O tema, bastante negligenciado, merece atenção quando observamos os dados sobre urbanização e crescimento das cidades, pois considerável número de municípios e mais da metade da população brasileira está inserida em ambiência metropolitana. Quando apresentados, tais dados costumam causar surpresa nas pessoas, pois apesar do cidadão enxergar o grande adensamento populacional em muitas regiões brasileiras, imagina a solução dos problemas apenas com uma visão local, sem interface com os demais municípios e até mesmo com o Estado.

Nesse sentido, e acompanhando o processo de urbanização e crescimento das cidades brasileiras - que ganha força na década de 60 e com a grande virada a partir da década de 70, quando a maior parte da população brasileira passa a residir nas cidades (Figura 1), o país deve inserir na agenda de debates os arranjos normativos e institucionais adequados para as questões metropolitanas, principalmente para encontrar soluções convergentes e consensuais para a prestação de serviços público de interesse regional – dentre eles o saneamento básico (água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem urbana).

No âmbito legal há previsão constitucional para a questão metropolitana (art. 25, §3º, da Constituição Federal¹⁸) e a sua regulamentação por lei específica (Lei Federal nº 13.089/2015 – Estatuto da MetrÓpole), porém com grande vazío de aplicação prática até hoje.

¹⁸ Art. 25. [...] §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.

Figura 1 - Taxa de urbanização.



Fonte: elaboração própria com dados do IBGE (Censo 2010).

No presente estudo iremos abordar temas que realçam o grande desconhecimento das obrigações e as incertezas da gestão compartilhada em virtude da baixa efetividade de ações práticas, além de focalizar as ações regulatórias diante da titularidade municipal – que agora devem voltar atenções e empreender esforços para o novo modelo de gestão compartilhada.

Por fim, iremos apresentar os principais instrumentos que integram a lei específica e a sua interface com a Lei Federal nº 11.445/2007 (Política Nacional de Saneamento Básico), que precisa ser avaliada à luz da inexistente cultura de conselhos regionais e de instrumentos de planejamento regional efetivos.

2. A EVOLUÇÃO DA CRIAÇÃO DAS REGIÕES METROPOLITANAS NO BRASIL

Inicialmente, para que se possa discutir impacto regulatório nas regiões metropolitanas, é importante dimensionar o processo histórico de criação¹⁹, as áreas de abrangência e o número de pessoas que estão inseridas – e em que localidades do país se encontram, sob essa tutela especial de planejamento e prestação de serviços públicos.

Alguns dados coletados nas constantes atualizações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), ajudam a entender o fenômeno da aglomeração urbana e mostram a clara tendência de crescimento a cada dia.

¹⁹ Na obra *São Paulo Metrópole*, a estruturação de uma metrópole é entendida como “[...] intimamente ligada à compreensão do desenvolvimento dos três elementos articuladores que constituíram: a dispersão intensiva do padrão periférico; deslocamento da função residencial para áreas desprovidas de atributos urbanos básicos e a acentuada desarticulação do sistema de transporte público e dos fluxos responsáveis pela mobilidade intermetropolitana”. Cf. MEYER, Regina Maria Prosperi; GROSTEIN, Marta Dora; BIDERMAN, Ciro. *São Paulo Metrópole*. São Paulo: Edusp, 2004, p. 37.

Dados relevantes do IBGE (Figura 2) demonstram a vocação e o interesse mais acentuado de algumas regiões do Brasil em manejar a ferramenta legal e institucional da criação de regiões metropolitanas²⁰ para fins de instituir políticas públicas regionalizadas, o que não se prioriza em outras regiões. Vejamos:

Figura 2 - Regiões metropolitanas por Estado da Federação.



Fonte: elaboração própria com dados do IBGE (2018).

E pelo mapa apresentado na Figura 2 temos várias conclusões e observações possíveis, porém sem qualquer resposta absoluta. Poderíamos concluir, por exemplo, que Estados da federação com grande área territorial e pequena população – como Amazonas, Pará e Mato Grosso, justificariam a pouca adesão à criação de regiões metropolitanas, porém, a constatação se perde nos casos dos Estados da Paraíba e de Santa Catarina, com população pequena, pequenas cidades, mas com grande número de regiões metropolitanas.

A verdade é que as metrópoles são realidades socioespaciais. Não há uniformidade conceitual, podendo encontrar-se traços comuns para a sua qualificação, dentre eles há o crescimento que acarreta a junção do tecido urbano entre cidades, o desaparecimento da área rural, a polarização econômica e o estabelecimento das relações de trabalho, moradia e comércio, criando interdependência funcional entre elas (ALVES, 2001).

Talvez a tese da cultura de regionalização tome força quando analisamos o número de regiões metropolitanas por região, demonstrando a tradição associativista das regiões nordeste e sul do nosso país:

²⁰ O presente artigo não abordará as Regiões Integradas de Desenvolvimento (RIDEs), que são definidas como regiões administrativas que abrangem diferentes unidades da federação. Esses recortes são criados por legislação específica, na qual as unidades da federação que as compõem são elencadas, além de definir a estrutura de funcionamento e os interesses das unidades político-administrativas participantes. No caso das RIDEs, a competência de criá-las é da União, com base nos artigos 21, inciso IX; 43 e 48, inciso IV, da Constituição Federal.

Figura 3 - Regiões metropolitanas por região.



Fonte: elaboração própria com dados do IBGE (2018).

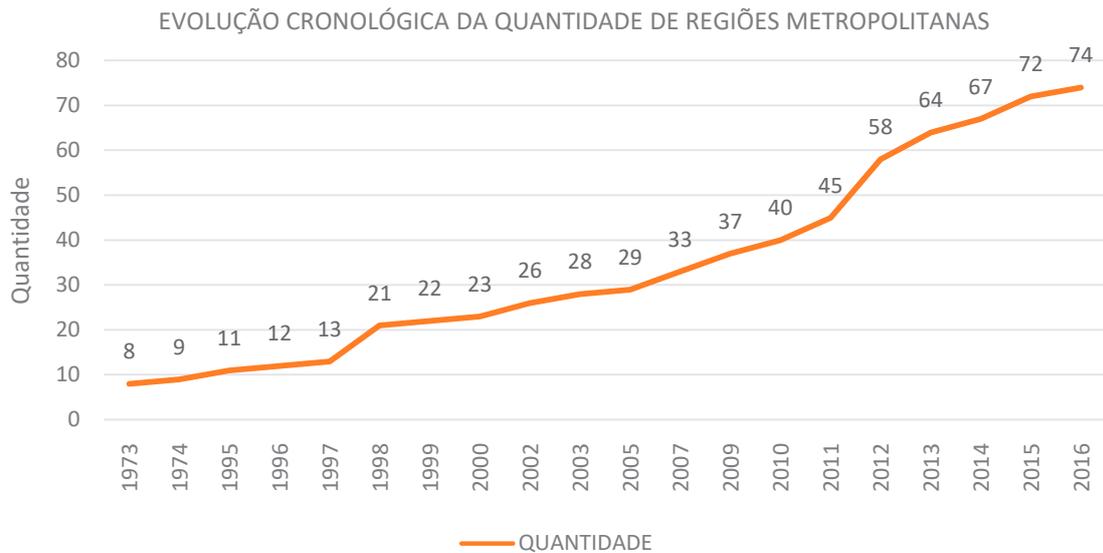
A metrópole, como fenômeno territorial, existe antes e depois dos instrumentos legais que buscam institucionalizá-la, pois a dinâmica metropolitana segue existindo mesmo após a sua institucionalização. Isso quer dizer que, por mais que seja saudável e pareça ser seguro o esforço, no sentido de que o desenho jurídico das unidades regionais seja balizado por critérios técnicos, a busca pela correspondência perfeita entre o fenômeno socioespacial e a institucionalização das metrópoles é, necessariamente, uma tarefa incompleta e parcial (SANTOS, 2018).

Isso não se deve a uma falha dos mecanismos institucionais, mas ao fato de que o fenômeno de ambiência metropolitana é, em si, irreduzível às figuras institucionalizadas que procuram capturá-lo, razão pela qual segue crescendo o número e regiões metropolitanas criadas ou em processo de criação²¹ no Brasil, como observa-se na Figura 4.

E a lógica de tal movimento expansionista, atualmente apresentada, leva em conta que as regiões metropolitanas são instituídas como forma de viabilizar a prestação de serviços de natureza comum, que dizem respeito a mais de um município vizinhos entre si, de maneira racional e econômica – em especial, dadas as situações em que um município, autonomamente, por razões instrumentais ou de ordem financeira, não é capaz de executar atividades de sua competência singular, ou mesmo quando, por conta de sua natureza, tais atividades devem ou serão melhor realizadas conjuntamente. Temos com isso a inserção cada dia mais presente de tais formatações jurídicas em nossas vidas.

²¹ Destaca-se ainda que o banco de dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, apresenta, além das regiões metropolitanas apontadas pelo IBGE, outras duas regiões institucionalizadas no país, Grande Pedreiras (MA), Leste do Estado do Maranhão (MA), perfazendo um total de 76 RM's. Disponível em: <<http://brasilmetropolitano.ipea.gov.br/#legislacao>>

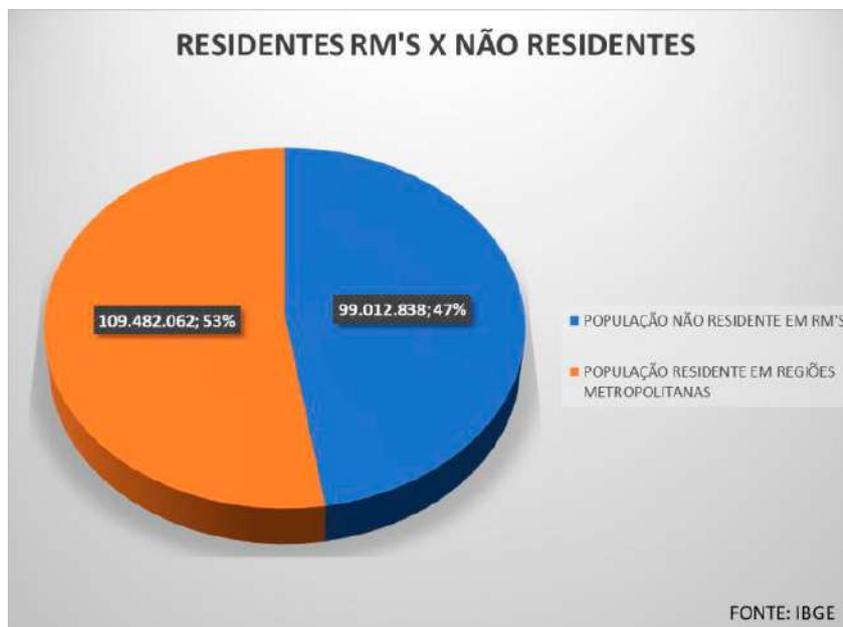
Figura 4 - Cronologia de criação das regiões metropolitanas.



Fonte: elaboração própria com dados do IBGE (2018).

A partir de então, frente à dimensão e pertinência do tema, trataremos, mesmo que de forma breve, dos conceitos, fundamentos e perspectivas para a regulação nas regiões metropolitanas.

Figura 5 - População inserida em regiões metropolitanas (RM).



Fonte: elaboração própria com dados do IBGE (2018).

2.1. Delimitações conceituais: região metropolitana e aglomeração urbana

As regiões metropolitanas, como já visto anteriormente, são criadas para viabilizar o planejamento integrado e a prestação de serviços públicos de natureza comum no âmbito de município contíguos ou limítrofes de maneira racional e econômica. Trata-se de tendência cada vez mais presente no Brasil, já que o fenômeno da concentração urbana é uma realidade.

Nesse sentido, o arranjo regional se destaca, sendo que o interesse individual e local perde a sua preponderância no âmbito das regiões metropolitanas, dando margem ao necessário planejamento regional e integrado.

Vale mencionar que a interpretação conjunta dos artigos 25, §3º, e 21, inciso IX, ambos da Constituição Federal, determina a competência exclusiva da União para estabelecer diretrizes gerais para o planejamento, a gestão e a execução das funções públicas de interesse comum em regiões metropolitanas e em aglomerações urbanas instituídas pelos Estados. Todavia, a regulamentação do dispositivo constitucional veio somente no ano de 2015, com a publicação da Lei Federal nº 13.089 (Estatuto da Metrópole)²², que tratou das questões metropolitanas de modo pormenorizado.

Nesse interim, os Estados agiram livremente na disciplina da matéria, constituindo as regiões metropolitanas, e muitas vezes disciplinando as atividades em seu âmbito, por meio de lei complementar. As definições de região metropolitana e de aglomeração urbana, bem como os aspectos relevantes para a configuração de uma metrópole, constam da Lei federal nº 13.089/2015, nos seu art. 2º:

- (i) *aglomeração urbana: unidade territorial urbana constituída pelo agrupamento de 2 (dois) ou mais Municípios limítrofes, caracterizada por complementaridade funcional e integração das dinâmicas geográficas, ambientais, políticas e socioeconômicas;*
- (ii) *região metropolitana: aglomeração urbana que configure uma metrópole; e*
- (iii) *metrópole: espaço urbano com continuidade territorial que, em razão de sua população e relevância política e socioeconômica, tem influência nacional ou sobre uma região que configure, no mínimo, a área de influência de uma capital regional, conforme os critérios adotados pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).*

O conceito doutrinário de região metropolitana é apresentado por Alves (2011) segundo o qual a:

Região metropolitana é constituída por mandamento legal que, reconhecendo a existência de uma comunidade socioeconômica com funções urbanas altamente diversificadas, especializadas e integradas, estabelece o agrupamento de Municípios por ela abrangidos, com vistas à realização integrada da organização, planejamento e execução de funções públicas de interesse comum exigidos em razão daquela mesma integração urbano-regional.

Outra questão que merece destaque é a diferenciação entre os conceitos de região metropolitana, aglomerado urbano e microrregião. O Ministro do Supremo Tribunal Federal (STF), Nelson Jobim, por sua vez, ao analisar o tema em voto proferido na Ação Direta de Inconstitucionalidade 1.842/RJ, que versa sobre a matéria, faz a seguinte distinção entre os três tipos de região:

²² A finalidade do Estatuto da Metrópole é fixar diretrizes gerais para o planejamento, a gestão e a execução das funções públicas de interesse comum em regiões metropolitanas e em aglomerações urbanas instituídas pelos Estados. A competência da União para instituir tal regramento é extraída da leitura integrada dos incisos XX do art. 21, IX do art. 23 e I do art. 24, no § 3º do art. 25 e no art. 182, todos da Constituição Federal. Vale mencionar que o grande desafio a ser enfrentado pelo Estatuto era a ausência de padrão nas modelagens de governança interfederativa nas mais diversas unidades regionais instituídas pelos Estados membros da federação.

Na REGIÃO METROPOLITANA há uma relação de desigualdade entre os MUNICÍPIOS tendo em vista a ligação entre “centro” e “periferia”, entre “capital” e “cidades adjacentes”. Nos AGLOMERADOS URBANOS, a regra é a igualdade econômica e de importância sócio-política entre MUNICÍPIOS próximos. Já as MICRORREGIÕES sugerem o agrupamento de MUNICÍPIOS sem o fenômeno da conurbação²³.

2.2. Planejamento integrado nas regiões metropolitanas: O PDUI

Pensar a execução de serviços públicos integrados pressupõe a existência prévia de um planejamento. O ato de planejar leva a um plano, que no caso específico das regiões aglomeradas deve ser consolidado no Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado (PDUI).

Nas clássicas lições do urbanista Villaça (1999), o conceito dominante de planejamento urbano entre nós tem como especificidade a organização do espaço urbano (embora possa não se limitar a isso) e aplica-se ao plano de uma cidade individualmente. Nesse sentido, pode-se dizer que sempre se buscou estimular os planos individuais de cada cidade. Sua atuação insere-se, se não na prática (já que a maioria dos planos não saiu do papel), pelo menos nas ideias referentes a planejamento urbano.

Diante de tal realidade o problema do planejamento torna-se mais complexo e desafiador em ambientes metropolitanos, já que uma das premissas é equacionar realidades distintas entre municípios integrantes de um espaço geográfico.

Com o advento da Lei federal nº 13.089/2015 e a imposição às regiões metropolitanas e aglomerações urbanas da formulação de um plano de desenvolvimento urbano integrado – o qual deverá ser elaborado no âmbito da estrutura de governança interfederativa e aprovado pela instância colegiada deliberativa, com a participação, inclusive de representantes da sociedade civil, para posterior aprovação por meio de Lei estadual, apresentou-se uma nova realidade de planejamento, o regional.

Trata-se de documento de grande importância, que pautará toda a atuação dos entes federativos colegiados no que tange o planejamento de políticas públicas e a execução de serviços públicos no espaço metropolitano. Nesse esteio, o plano urbano integrado possui conotação ampla, abrangendo a integralidade das atividades concernentes à região metropolitana e a elaboração das políticas públicas correlatas.

Contudo, é importante salientar que, paralelamente ao PDUI, podem ser elaborados planos setoriais, destinados ao tratamento de modo pormenorizado de atividades específicas de competência metropolitana, como o saneamento básico, o transporte coletivo público metropolitano de passageiros, saúde, dentre outras.

²³ ADI nº 1.842/RJ. Ministro relator: LUIZ FUX. Plenário. Julgamento: 06/03/2013. Publicação DJ: 16/09/2013 - fls. 80. Similar é a compreensão de JOSÉ AFONSO DA SILVA, ao delinear as distinções entre as diferentes espécies de agrupamentos urbanos nos seguintes termos: “a região metropolitana constitui-se de um conjunto de Municípios cujas sedes se unem com certa continuidade urbana em torno de um Município-polo. As microrregiões formam-se de grupos de Municípios limítrofes com certa homogeneidade e problemas administrativos comuns, cujas sedes não sejam unidas por continuidade urbana. Os aglomerados urbanos carecem de conceituação, mas de logo se percebe que se trata de áreas urbanas sem um pólo de atração urbana, quer tais áreas sejam das cidades sede dos Municípios, como na Baixada Santista (em São Paulo), ou não”. In: SILVA, JOSÉ AFONSO DA. *Comentário Contextual à Constituição*. 5. ed. São Paulo: Malheiros, 2008, p. 290.

Aliás, tais planos setoriais são de grande importância para o adequado tratamento e disciplina de temas sensíveis. É tão-só necessário que esses planos não entrem em conflito ou rivalizem com o plano macro. Ademais, note-se que o plano integrado diz respeito, unicamente, às questões e serviços de interesse comum, realizados no âmbito da região metropolitana.

Ou seja, as questões concernentes exclusivamente ao interesse local dos entes municipais deverão ser objeto de tratamento do seu plano diretor. Todavia, o plano local deverá ser compatível com o plano de desenvolvimento metropolitano. Isso porque os interesses comuns metropolitanos devem se sobrepor aos interesses locais de cada municipalidade²⁴.

Nesse sentido, o §2º do art. 10 do Estatuto da Metrópole dispõe que:

A elaboração do plano previsto no caput deste artigo não exime o Município integrante da região metropolitana ou aglomeração urbana da formulação do respectivo plano diretor, nos termos do §1º do art. 182 da Constituição Federal e da Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001.

2.3. A Governança Interfederativa no espaço metropolitano

Ao examinarmos a relação estruturada entre Estado e os diversos municípios nas regiões metropolitanas, é possível afirmar que ali vigora um modelo de governança, oriundo das variadas interações entre os entes que a integram, e destes com a sociedade civil, ao atuarem de modo coordenado na consecução de finalidades e deveres de interesse comum.

A concepção de governança na atuação da Administração Pública enseja um novo modo de ação dos entes administrativos, marcado pela atuação mais consensual e concertada, em relações mais horizontalizadas, em oposição à concepção clássica do agir da Administração Pública, em que prepondera atuação verticalizada, unilateral e impositiva por parte do ente público. Ademais, sob esse enfoque, tem-se uma preocupação maior com os resultados da ação pública, privilegiando-se a realização do interesse público de modo eficiente, em homenagem ao que dispõe o art. 37 da Constituição da República.

Esse viés é especialmente nítido no que toca as regiões metropolitanas. No cenário metropolitano tem-se uma diversidade de entes, hierarquicamente iguais entre si e que buscam a consecução de interesses comuns a todos.

Todavia, é necessário reconhecer que, não obstante a existência de interesses comuns capazes de aglutinar os diversos entes (municípios e Estado), fato é que existem interesses locais e individuais de cada um desses entes, os quais terão de ser equalizados entre si, com alguns deles sendo eventualmente mitigados, em prol do interesse comum maior.

²⁴ O artigo 12 da lei, em seu parágrafo primeiro, traz os pontos mínimos a serem contemplados pelo plano de desenvolvimento urbano integrado, quais sejam: (i) as diretrizes para as funções públicas de interesse comum, incluindo projetos estratégicos e ações prioritárias para investimentos; (ii) o macrozoneamento da unidade territorial urbana; (iii) as diretrizes quanto à articulação dos Municípios no parcelamento, uso e ocupação no solo urbano; (iv) as diretrizes quanto à articulação intersetorial das políticas públicas afetas à unidade territorial urbana; (v) a delimitação das áreas com restrições à urbanização visando à proteção do patrimônio ambiental ou cultural, bem como das áreas sujeitas a controle especial

Nessa égide, a ação negocial tem crescente importância – municípios e Estado terão de buscar consensos para a melhor efetivação de seus desideratos, numa ação concertada.

Interessante observar que os princípios destacados no Estatuto da Metrópole são explícitos quanto à preservação da autonomia dos entes da Federação que integram a região metropolitana. Ou seja, o fato de um município integrar a região metropolitana não irá tolher a sua autonomia ou sua responsabilidade e competência para a realização do planejamento que diz respeito exclusivamente ao interesse local. No que tange os interesses comuns da região, estes devem preponderar sobre interesses particulares de um ou outro ente integrante do espaço metropolitano. Entretanto, a conformação do modo como será realizado esse interesse metropolitano se dará de modo colegiado, em um processo decisório que envolverá, necessariamente, os diversos entes.

Ainda, note-se que o compartilhamento de responsabilidades para a promoção do desenvolvimento urbano integrado, na qualidade de princípio, faz evidenciar que a busca por esse desenvolvimento é um dever conjunto de todos os integrantes da região – ou seja, não se trata de uma responsabilidade do Estado, enquanto instituidor da região metropolitana.

Nesse ponto, a forma como se estruturará a governança interfederativa nas diversas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas é objeto de tratamento do art. 8º do Estatuto da Metrópole, que dispõe no seguinte sentido:

Art. 8º A governança interfederativa das regiões metropolitanas e das aglomerações urbanas compreenderá em sua estrutura básica: I – instância executiva composta pelos representantes do Poder Executivo dos entes federativos integrantes das unidades territoriais urbanas; II – instância colegiada deliberativa com representação da sociedade civil; III – organização pública com funções técnico-consultivas; e IV – sistema integrado de alocação de recursos e de prestação de contas.

Note-se que a perspectiva legal do conceito de governança é abrangente, abarcando não somente os agentes públicos que se relacionam entre si, enquanto partes integrantes da região metropolitana, mas também agentes privados, ao prever a existência de instância colegiada deliberativa composta também por representantes da sociedade civil. Tem-se, assim, um espaço de participação popular, que fortalece a democracia participativa dentro da região metropolitana, e propicia que os interesses locais das comunidades que integram o espaço metropolitano sejam chamados na formulação das decisões.

Ademais, a participação da sociedade no âmbito da gestão metropolitana já era prevista desde 2001 no Estatuto da Cidade (Lei federal nº 10.257/2001), o qual já previa em seu art. 45 que:

os organismos gestores das regiões metropolitanas e aglomerações urbanas incluirão obrigatória e significativa participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade, de modo a garantir o controle direto de suas atividades e o pleno exercício da cidadania.

2.4. A nova configuração da Regulação para as Regiões Metropolitanas

Postos os conceitos e a formatação jurídica reconhecida para o planejamento integrado (PDUI) e de decisão em regime de colegialidade (Governança Interfederativa), passamos a tecer breves considerações acerca dos impactos de tal modelagem na regulação do saneamento básico (água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem urbana).

Como foi explorado na parte inicial do trabalho, o número de regiões metropolitanas e a crescente instituição de aglomerados urbanos e microrregiões – além da grande população envolvida nesses ambientes, nos obriga a repensar o conceito de regulação do saneamento básico em seu modelo tradicional.

A prática regulatória nacional, bastante solidificada no conceito de titularidade municipal, foi erigida nas prerrogativas locais para definição de seu regulador, sendo que atualmente temos agências estaduais em quase todos os Estados da federação, algumas dezenas de agências com atuação municipal (e nesse modelo quase sempre aproveitando escala para atuação multisetorial local) e algumas, porém crescentes e com grande potencial de expansão, de consórcios públicos intermunicipais. Nunca é demais frisar que regulação é obrigatória para todos os serviços de saneamento do Brasil, independentemente da forma de prestação – se direta por Departamento ou indireta por autarquia, empresa pública, sociedade de economia mista, concessão plena ou parceria público-privada²⁵ e que a autorregulação é vedada pelo nosso ordenamento jurídico²⁶.

Nunca se discutiu ou sequer se pensou em titularidade compartilhada para a definição da regulação – como se propõe nos novos debates, sempre se pensou em prestação e regulação no âmbito local: o titular define o seu prestador e o seu regulador.

Porém, avançar nessa concepção e pensar em regulação integrada em saneamento básico no âmbito de regiões metropolitanas pressupõe superar alguns obstáculos reais e complexos. O primeiro deles é o planejamento integrado.

Entendido que a regulação do saneamento básico prescinde de instrumentos para a sua efetividade e que o plano municipal de saneamento é fundamental nessa empreitada, temos um primeiro problema: ainda não encontramos experiências gestadas de planos de desenvolvimento urbanos integrados (PDUI) – com exceção da tímida experiência embrionária paulista, para que se possa pensar em uma regulação regionalizada.

25 Consta do art. 25, §2º, da Lei federal nº 11.445/2007: “Art. 25 [...] §2º. Compreendem-se nas atividades de regulação dos serviços de saneamento básico a interpretação e a fixação de critérios para a fiel execução dos contratos, dos serviços e para a correta administração de subsídios.” (grifo nosso).

26 Dispõe o art. 2º, inc. IV, do Decreto federal nº 7.217/2010: “Art. 2º [...] IV - entidade de regulação: entidade reguladora ou regulador: agência reguladora, consórcio público de regulação, autoridade regulatória, ente regulador, ou qualquer outro órgão ou entidade de direito público que possua competências próprias de natureza regulatória, independência decisória e não acumule funções de prestador dos serviços regulados;” (grifo nosso)

Aliás, a questão do planejamento local já apresenta um problema de operacionalização nos casos de contratos de programa e nos contratos de concessão, que em sua concepção à época da contratação (licitação ou sua dispensa, dependendo do caso), dispõe de plano de negócios de investimentos específico²⁷ (ou proposta comercial), o que dificulta a negociação para alteração das metas de investimentos em tais contratos, notadamente nos casos dos prestadores estaduais que alegam a impossibilidade de atender ao plano municipal de saneamento diante da existência de tarifa estadual única ou tarifa regional, o que afetaria o equilíbrio econômico e financeiro do prestador diante do atendimento das metas locais²⁸.

Tal questão tende a se agravar ainda mais, pois não se vê alteração de cenário para essa conjuntura diante de um plano regional integrado. Iria o prestador estadual alterar a sua concepção inicial de investimentos diante do Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado (PDUI), ou adotaria a mesma premissa da impossibilidade de atendimento, continuando o plano a ser um documento ficto que se contrapõe ao planejamento realizado para a concepção da tarifa estadual?

O segundo ponto, é pensar a unicidade de regulação sem que haja a unicidade de prestação de serviços. Parece contrariar a lógica de buscar padronização regulatória diante da existência de modelo plural de prestação de serviços em muitas das regiões metropolitanas. Teremos grandes dificuldades para criar regras uniformes diante do diversificado e específico modelo de contratualização instituído no Brasil que tem padrões para contratos de programa, contratos de concessão (que em sua essência, e por força da Lei Federal nº 8.987/1995 já tem regras contratuais claras), além de autarquias, empresas públicas e sociedades de economia mista.

Terceira questão que se coloca como intrigante e contraditória no contexto global das novas propostas legislativas (aqui representadas pelas Medidas Provisórias editadas no passar dos últimos períodos²⁹ – MP 844 e MP 868): se a ideia é edição de normas de referência por parte da Agência Nacional de Águas - ANA, qual a necessidade de um *standard* regulatório dentro da região metropolitana? Não seria a norma-padrão da agência nacional a referência a ser seguida por todas as reguladoras para efeitos de fiscalização, regulação econômica e acompanhamento dos contratos?

E a questão das agências municipais? Parece apropriado reconhecer a titularidade como poder do Município e depois minar tal prerrogativa com a criação de inúmeras regiões metropolitanas, como se vê nos gráficos iniciais?

27 Acrescenta-se, aqui, a preocupação de falta de visão estratégica regional e o total descasamento das metas dos contratos (de concessão e de programa) com os planos de bacias hidrográficas, que devem ser observados na lógica da contratualização local. Nesse sentido dispõe o art. 25, §11, do Decreto federal nº 7.217/2010: “Art. 25 [...] §11. Os planos de saneamento básico deverão ser compatíveis com o disposto nos planos de bacias hidrográficas”.

28 Essa visão de impossibilidade de atendimento às metas dos planos municipais em virtude de tarifas regionais contraria o disposto no art. 25, §11, do Decreto federal nº 7.217/2010, que prestigia o plano – até por entender que a mutabilidade das questões contratuais são realidades e autorizam a revisão para manutenção do equilíbrio contratual: “Art. 25 [...] §8º. No caso de serviços prestados mediante contrato, as disposições de plano de saneamento básico, de eventual plano específico de serviço ou de suas revisões, quando posteriores à contratação, somente serão eficazes em relação ao prestador mediante a preservação do equilíbrio econômico-financeiro.”

29 Aqui fica nosso registro sobre a anomia jurídica que tem tomado cena no mundo jurídico brasileiro, que é a edição de medidas provisórias com o simples propósito de colocar temas em evidência e forçar o Congresso Nacional a discutir assuntos sem guardar apreço aos requisitos constitucionais da urgência e relevância, conforme exige a Carta Magna em seu art. 62.

Essas e outras questões ainda estão muito novas e a prática da ambiência regulatória do saneamento básico em regiões metropolitanas ainda é muito incipiente, porém várias dúvidas aqui lançadas servem para iniciar um debate necessário.

3. CONCLUSÃO

O presente trabalho traz breves considerações sobre o Estatuto da MetrÓpole (Lei federal nº 13.089/2015) e uma primeira abordagem teórica sobre a sua interface com a regulação do saneamento básico.

Parece-nos um avanço a forma de estruturação conceitual do Estatuto da MetrÓpole (Lei federal nº 13.089/2015), deixando claras as condições para configuração de uma região metropolitana: (i) uma área constituída por municípios limítrofes; (ii) essa área possui destacada expressão nacional ou regional; (iii) há uma integração dinâmica entre esses municípios – não somente no âmbito geográfico, mas também socioeconômica, ambiental e política; e (iv) uma complementaridade funcional entre os diversos municípios que integram a área.

E a definição parece-nos extremamente relevante, pois como destacado na parte inicial do trabalho, há uma tendência crescente de instituição de regiões metropolitanas em vários estados brasileiros, o que traz, para a regulação do saneamento, impactos diretos, já que pode – hipoteticamente, cercear a atuação de agências reguladoras municipais e criar restrições reais para outros modelos exitosos já implantados, como é o caso de consórcios públicos intermunicipais que atuam em mais de uma região metropolitana.

Preocupa-nos, portanto, a falta de qualquer conexão entre o modelo institucionalizado na Lei e a prática de muitos Estados para a criação de regiões metropolitanas, que foram baseadas em critérios políticos e não em definições geográficas, urbanísticas ou conceituais³⁰.

Interessante iniciativa – porém extremamente desafiadora, é a formatação dos planos de desenvolvimento urbano integrado (PDUIs), que deverão ser elaborados no âmbito da estrutura de governança interfederativa e aprovado pela instância colegiada deliberativa, com a participação, inclusive de representantes da sociedade civil, para posterior aprovação por meio de Lei estadual.

Entretanto, por mais que se pense em gestão associada e compartilhamento de decisão em órgão colegiado regional, várias questões locais apresentarão barreiras técnicas de difícil superação prática, como é o caso já conhecido do descolamento das metas dos planos e dos planos de negócio das empresas estaduais prestadoras de serviços de saneamento.

³⁰ Vejamos o caso do Estado de Santa Catarina, o expoente máximo da proliferação casuística de regiões metropolitanas, que possui 11 regiões metropolitanas e que somadas ocupam 100% do seu território (Leis Complementares nº 475/2010, 523/2010 e 571/2012). São elas: regiões metropolitanas de Florianópolis, do Vale do Itajaí, do Alto Vale do Itajaí, do Norte/Nordeste Catarinense, de Lages, da Foz do Rio Itajaí, Carbonífera, de Tubarão, de Chapecó, do Extremo Oeste e do Contestado.

Por fim, a questão da regulação em regiões metropolitanas está envolta em grande debate – assim como todo o marco regulatório do saneamento, que vem sofrendo várias mudanças legislativas com impactos que ainda serão dimensionadas no futuro próximo.

As propostas lançadas e a interpretação dada aos diplomas legais de regência do tema (Lei federal nº 11.445/2007 e Lei federal 13.089/2005) parecem não convergir e tendem a trilhar caminhos bastante diversos, já que o fenômeno da criação de regiões metropolitanas tendem a um cenário de tomada de decisão colegiada, em ambiente de compartilhamento e a Lei de Saneamento, a seu turno, reforça cada vez mais a pauta e a matriz da titularidade municipal, posições diametralmente conflitantes.

O debate sobre o processo de regulação em regiões metropolitanas é uma pauta que merece atenção, assim como clarificar as intenções e o processo de criação de regiões metropolitanas, aglomerados urbanos e microrregiões é imperativo democrático, já que impõe ao Município-titular restrições ao manejo de suas prerrogativas constitucionais no saneamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Alaôr Caffé. Regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões: novas dimensões constitucionais da organização do Estado Brasileiro. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, n. 21, 2001, Editora Revista dos Tribunais

BALDUSCO, Lacir Ferreira. *Gestão Metropolitana e o Papel do Município Periférico: o caso de Itapeverica da Serra*. Dissertação de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Presbiteriana do Mackenzie. São Carlos, 2006. Disponível em: <http://tede.mackenzie.com.br//tde_busca/arquivo.php?codArquivo=319>

MADEIRA, Rodrigo Ferreira. *O setor de saneamento básico no Brasil e as implicações do marco regulatório para a universalização do acesso*. *Revista do BNDES* 33, jun/2010, p. 123-154.

MEYER, Regina Maria Prospero; GROSTEIN, Marta Dora; BIDERMAN, Ciro. *São Paulo Metrópole*. São Paulo: Edusp, 2004

OECD (2014), *The Governance of regulators, OECD Best Practice Principles for Regulatory Policy*, OECD Publishing. 119 p. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1787/9789264209015-en>. Acesso em 20 jan 2019.

OLIVEIRA, Carlos Roberto de; et al (Org.). *Regulação do saneamento básico: 5 anos de experiência da ARES-PCJ*. 01. ed. São Paulo: Essential Idea Editora, 2016. 296 p.

SANTOS, Marcela de Oliveira. Interpretando o Estatuto da Metrópole: comentários sobre a Lei nº 13.089/2015. In: *Brasil metropolitano em foco: desafios à implementação do Estatuto da Metrópole*. Bárbara Oliveira Marguti, Marco Aurélio Costa, César Buno Favarão (Orgs.). – Brasília: Ipea, 2018. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/8673>. Acesso em: 16 abril 2019.

SILVA, José Afonso da. *Comentário contextual à Constituição*. 5. ed. São Paulo: Malheiros, 2008.

VILLAÇA, Flávio. Uma contribuição para a história do planejamento urbano no Brasil. In: *O processo de urbanização no Brasil*. Csaba Deák & Sueli Ramos Schiffer (Orgs.). São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1999.

11

GOVERNANÇA REGULATÓRIA: ATUAÇÃO DAS AGÊNCIAS REGULADORAS PARA GARANTIA DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO

Vanessa Fernanda Schmitt¹

Ana Claudia Hafemann²

Igor Medeiros da Silva³

Ivan Pereira Prado⁴

¹ *Doutoranda e Mestre em Desenvolvimento Regional, Especialista em Auditoria de Sistemas e Serviços em Saúde, em Gerência de Cidades, em Controladoria da Gestão Pública Municipal e em Educação a Distância: Gestão e Tutoria, Administradora e Secretária Executiva. Assessora da Diretoria Colegiada da Adasa-DF.*

² *Mestre em Desenvolvimento Regional, Especialista em Gestão de Políticas Públicas Municipais, Administradora. Diretora Administrativa e Institucional da AGIR - SC.*

³ *Bacharel em direito. Coordenador de Regulação e Outorga – SAE/Adasa-DF.*

⁴ *Mestre em Administração Pública, Políticas Públicas e Gestão Governamental, Especialista em Direito da Economia e da Empresa, Advogado. Chefe da Assessoria Jurídica-Legislativa da Adasa-DF*

I. INTRODUÇÃO

Ao apresentar a história da regulação em nosso país, temos que até o início de 1990, a atividade da regulação integrava a cadeia da administração pública na área das políticas de planejamento, gestão e execução, sendo, no entanto, marcantes as experiências do Banco Central (Bacen), criado em 1964, da Superintendência de Seguros Privados (Susep), em 1966, e da Comissão de Valores Mobiliários (CVM), em 1976. Cabe relatar, porém, que estas entidades governamentais apesar de serem dotadas de poder regulatório, não apresentavam características de agências reguladoras, as quais foram então criadas na segunda metade da década de 1990 (PINHEIRO, 2009).

Considerando o exposto, Schmitt (2016) afirma que, em seu início, a regulação era realizada por outras instituições que possuíam, como funções precípuas, outras finalidades que não especificamente a regulação, relegando-se essa a um segundo plano, não sendo possível, portanto, apresentar efetivamente os benefícios advindos da atividade regulatória. Porém, à medida que as políticas públicas foram sendo direcionadas e influenciadas por uma ideologia que preceituava a diminuição do papel do estado, uma regulação forte

foi se desenhando e mostrando-se cada vez mais necessária. Assim, conforme Pinheiro (2009), instituídas medidas de governo direcionadas às privatizações e concessões dos serviços públicos, tornaram-se necessárias ações fundamentadas que buscassem o planejamento, a regulação, o controle e a fiscalização destes serviços públicos.

Conforme a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE (2008), a regulação trata do conjunto diverso de ferramentas, através das quais os governos definem exigências às empresas e aos cidadãos. As regulações abrangem as leis, os pedidos formais e informais e as normas subordinadas geradas por todos os níveis de governo, e as normas expedidas por organismos não governamentais a quem os governos transferiram poderes normativos. Considerando tal conceituação, o sucesso das Agências Reguladoras deriva (CASANOVA JÚNIOR, 2014, p. 31):

1. *Da definição clara e do respeito à autoridade e a independência das agências reguladoras;*
2. *Da transparência no processo de atuação das agências reguladoras, seus princípios e abordagens;*
3. *Do reconhecimento, na configuração do modelo regulatório, da capacidade e dos recursos limitados para a realização das atividades de regulação;*
4. *Da definição de uma estrutura das agências reguladoras competente, equilibrada, independente e orientada para a formulação de políticas;*
5. *Da efetiva utilização de habilidades técnicas e administrativas para execução das tarefas das agências reguladoras; e*
6. *De um conjunto claro e racional de políticas e procedimentos na formulação de decisões pelas agências reguladoras.*

Neste contexto, com o reconhecimento da incapacidade estatal (primordialmente financeira) de prover diretamente todos os serviços públicos, em especial os serviços de saneamento e diante da necessidade de busca de novos atores, inovações e investimentos, é fato que a atuação de instituições que promovam e regulem tais serviços é fundamental para garantir as melhores práticas que forneçam a proteção e sobrevivência das futuras gerações. A excelência na gestão dos serviços públicos de saneamento exige a realização de ações que devem ser iniciadas no presente para atendimento dos princípios de uma boa governança dos recursos naturais, tais como o alcance de metas e cronogramas que visem a efetividade da gestão.

A governança em si, apresenta uma multiplicidade de atores e elementos envolvidos quanto a sua competência, sendo primordial correlacioná-la com a ação regulatória (SCHMITT, 2016). Nesse sentido, este estudo traz embasamento teórico para reflexão das agências reguladoras, tendo em vista sua atuação frente aos usuários, prestadores e poder concedente, com destaque para a mediação entre interesses públicos e privados, essencial ao atendimento das necessidades dos usuários dos serviços públicos.

As ações de governança regulatória devem ser direcionadas para auxiliar no atendimento das demandas da sociedade, em especial às relacionadas ao saneamento básico, fortalecidas com a introdução da Lei nº 11.445/2007, o marco regulatório do saneamento básico.

A questão é que, até então, nosso país apresentava um cenário precário, sem avanços e a devida regulamentação de uma legislação que viesse a nortear esse setor público vital ao bom funcionamento de áreas como meio ambiente e saúde pública (SCHMITT, 2016).

A necessidade de uma regulação de serviços públicos de saneamento básico consolidada decorre não apenas da necessidade de se proteger o usuário da falta ou má prestação desses serviços. “Regulação significa assegurar também a estabilidade das regras de operação de mercado” conforme pontua Ramalho (2009, p. 88). Tal estabilidade significa governança regulatória com autonomia e sem influência política ou corporativa, que garanta o respeito tanto aos direitos quanto aos deveres contratuais dos operadores dos serviços concessionados (SCHMITT, 2016).

Mantovaneli Jr. e Sampaio (2010) afirmam que a governança se transpõe como a capacidade efetiva de pactuação democrática e sustentável, e, assim, a governança “é fator determinante das instâncias de territorialização do desenvolvimento” (MANTOVANELI JR.; SAMPAIO, 2010, p. 81). Neste sentido, a governança será fomentada por ações como o planejamento e a descentralização da tomada de decisão, compreendendo, assim, a participação das partes interessadas. Verifica-se, portanto, o envolvimento nesse processo da comunidade e do poder público, na qual sobressai a transparência e o controle social (BATISTI, 2015).

Assim, ao aliar a temática governança à conceitos como o planejamento e a tomada de decisão adequada, encontram-se as prerrogativas cujo exercício devem dar destaque à manutenção da saúde pública e à correlação entre o saneamento e os diferentes setores e políticas públicas afetadas. Porém, é válido esclarecer, conforme o evidenciado por Campos e Fracalanza (2010), que a governança se difere do conceito de governabilidade, com o escopo de descentralizar funções, transferir responsabilidades através de instrumentos de controle e supervisão, ou seja, o controle próximo aos próprios entes.

Portanto, o desafio deste artigo relaciona-se aos temas regulação e universalização do saneamento básico na perspectiva da governança regulatória. O objetivo encontra-se na possibilidade de avaliar a qualidade regulatória, demonstrando esta atividade como um instrumento para a efetividade, melhoria e continuidade da prestação dos serviços públicos de saneamento básico, fatores essenciais à saúde pública, ao bem-estar e à qualidade de vida da população.

2. METODOLOGIA

Cabe ao presente estudo analisar o papel a ser desempenhado pelas agências enquanto instâncias de governança regulatória. Considerou-se, para tanto, além de orientações advindas da OCDE, a proposta de aplicação de indicadores em cinco específicas dimensões, extraídos e recomendados pela Associação Brasileira de Agências de Regulação (ABAR), em sua publicação “Qualidade regulatória no Brasil: dimensões e indicadores para o monitoramento e avaliação da atividade regulatória”. Portanto, este estudo busca propor uma reflexão teórica quanto a avaliação, por meio de indicadores, da qualidade regu-

latória e sua atuação dentro dos preceitos da governança, apontando a regulação como instrumento efetivo para eficiência, efetividade, mudança cultural e, melhoria e continuidade da prestação dos serviços públicos de saneamento básico.

Cabe à presente pesquisa, considerando o monopólio na prestação dos serviços de saneamento básico, as falhas de mercado que consistem em discrepâncias em relação ao ideal de um mercado competitivo e o déficit na prestação dos serviços, apresentar os caminhos que se desenham para a regulação enquanto instância de governança regulatória e sua contribuição a universalização do saneamento básico no Brasil.

Quanto a sua metodologia, este estudo possui uma abordagem qualitativa realizado através de uma pesquisa bibliográfica e documental. Quanto aos objetivos, esta pesquisa foi definida como descritiva, em razão de descrever as particularidades de determinado fenômeno. Possui caráter exploratório, pois buscou investigar um fato ou novo conhecimento acerca da governança regulatória das agências reguladoras, da qual ainda se possui pouca informação (BOENTE; BRAGA, 2004).

A pesquisa qualitativa compreende diferentes técnicas interpretativas, que visam à descrição e decodificação dos componentes de um complexo sistema de significados. Ainda no tocante à pesquisa qualitativa, de acordo com Freitas (2002), ao valorizar os aspectos descritivos e as percepções pessoais, essa modalidade de pesquisa deve focalizar o particular como instância da totalidade social, procurando compreender os sujeitos envolvidos e, por meio desses compreender também o seu contexto.

Em referência aos seus procedimentos, a pesquisa bibliográfica busca nos autores e nas obras selecionadas os dados para a produção do conhecimento pretendido. Marconi e Lakatos enunciam pesquisa da seguinte forma:

A pesquisa bibliográfica, ou de fontes secundárias, abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico etc., até meios de comunicação orais: rádio, gravações em fita magnética e audiovisuais: filmes e televisão. Sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto, inclusive conferências seguidas de debates que tenham sido transcritos por alguma forma, quer publicadas quer gravadas (MARCONI; LAKATOS, 1999, p. 73).

Assim, para a pesquisa bibliográfica poderão ser utilizados diversos meios propostos pelos autores em questão. Ainda, referente à pesquisa documental, esta “desenvolve-se a partir da consulta a documentos e registros que confirmam determinado fato” (BOENTE; BRAGA, 2004, p. 12).

Mediante o exposto, para atingir o objetivo proposto, o presente artigo está organizado de forma estruturada, visando primeiramente clarificar os conceitos sobre governança pública, seguindo-se com o entendimento de governança regulatória e, pela apresentação de alguns modelos de avaliação de governança atualmente existentes e aplicados no ambiente regulatório.

3 GOVERNANÇA PÚBLICA

O termo governança é um vocábulo recente aos formuladores de políticas públicas, cientistas sociais e economistas. Conforme Mayntz (1997), a expressão é de origem anglo-americana *governance* e não tem correspondente em outros idiomas. Em português, a palavra referente à *governance* é “governança”, no Brasil, e “governação”, em Portugal. O francês também moldou a expressão de forma literal, como *gouvernance*. Já em países de língua hispânica até hoje não há uma expressão paralela, traduzindo-se, na maioria, por *buen gobierno* ou *governabilidad*. Por sua vez, na Alemanha, o termo surge como sinônimo de “condução política”, *politische steuerung*.

As autoras Souza e Siqueira (2007), pontuam que o termo governança teve sua origem nos países anglo-saxões nos anos 70 (setenta), visando proteger os interesses de acionistas minoritários de empresas. Já os anos 80 (oitenta) trouxeram a utilização do termo em relatórios do Banco Mundial como sinônimo de bom governo. Porém, a ascensão ao termo veio com a sequência de escândalos empresariais das empresas Enron, Tyco, Lucent e Xerox, escândalos esses que colocaram em evidência assuntos voltados à ética, transparência, governança corporativa e conflitos de interesse entre os *stakeholders*.

O cenário no qual se originou, assim, o conceito de governança faz menção às décadas de 1980 e 1990 e, caracteriza-se pela discussão sobre o papel do Estado em economias de mercado, e, num plano mais amplo, das relações entre a autoridade política e a sociedade civil (SENARCLENS, 1998). Nesse sentido, a boa governança era entendida como a governança mínima e tinha entre seus objetivos aumentar os controles financeiros e a eficiência administrativa, estabelecer metas e gestão por desempenho e reduzir a burocracia, conforme pontua Bento (2003). Assim, entende-se que o conceito de governança esteve associado à capacidade de o Estado tomar decisões e efetivar políticas, estando dentro dos limites orçamentários e da responsabilidade fiscal (SCHMITT, 2016).

Já a década de 90 (noventa) foi marcada pelo renascimento das preocupações com a atividade do Estado enquanto instituição fundamental para promoção do desenvolvimento econômico e de uma governança “forte”. Várias organizações internacionais passaram a tomar uma abordagem mais propositiva sobre o papel das estruturas de governança na promoção do desenvolvimento (BENTO, 2007).

O termo governança então, generalizou-se, e mesmo com seu significado ainda frequentemente impreciso e vago é utilizado em várias áreas. Registra-se que o termo surgiu de reflexões oriundas do Banco Mundial ao tentar construir condições que garantissem Estados mais eficientes, visando ampliar a análise limitada em aspectos econômicos para dimensões sociais e políticas da gestão pública (GONÇALVES, 2006). O Banco Mundial, então, define governança como os modos pelos quais a autoridade é exercida em uma determinada sociedade. Compreende, assim, três aspectos: a forma do regime político, os processos segundo os quais o poder é exercido na administração dos recursos sociais e econômicos de um país e a capacidade do governo de criar fórmulas, implementar políticas e desempenhá-las (WORLD BANK, 1999).

Os preceitos da governança pública estão apoiados nos estudos realizados no âmbito da ciência econômica e da ciência política, conforme explica Matias-Pereira (2010). Isso porque, há pluralidade de atores envolvidos quanto às competências que cabem ao termo governança, envolvendo suas fortes interligações e a aproximação do cidadão para ser um agente efetivo de mudança na gestão pública e na pressão sob a função do Estado (SCHMITT, 2016).

Verifica-se, assim, um conceito que compete ao domínio sócio-político e está relacionado com a capacidade de atores sociais se estabelecerem para tomar decisões, resolverem seus problemas e conduzirem os assuntos que se referem a todos eles. Portanto, subentende-se que o governo estatal é somente uma de suas manifestações e uma das diversas instituições relacionadas nessas atividades (SCHMITT, 2016). De acordo com Bento (2007, p. 202), “governança, portanto, diz respeito à interação entre atores sociais, sejam eles indivíduos ou organizações, para alcançar objetivos coletivos, sejam eles a resolução de problemas ou a satisfação de expectativas sociais, ou a criação de oportunidades, com a mediação de instituições”.

A governança pública pressupõe, portanto, a ação conjunta de diferentes atores, quais sejam: o Estado, as empresas e a sociedade civil, objetivando a busca por soluções inovadoras para os problemas sociais, visando o desenvolvimento sustentável. Para tanto, conta com a participação de atores locais e a busca da autogestão pautada nos princípios da negociação, comunicação e confiança, orientada para o bem-comum. Essa formulação nasce da percepção de que o Estado não tem mais possibilidades de ser conceituado como o provedor absoluto dos serviços públicos, tampouco somente o mercado e sua “mão invisível”. Nessa linha, a governança pública entende o Estado como ativador dos processos, fomentando a cooperação dos setores público, privado e também do terceiro setor (KISSLER; HEIDEMANN, 2006).

Para Ivo (2001), o grande desafio da governança é mudar o espaço estatal público, ampliando a articulação da ação governamental com setores privados e atores sociais na recondução do poder social acerca da formulação de projetos. O autor ainda define a governança pública como um conjunto, um processo de constituição com incidência em indicadores de inovação e descentralização, de parcerias e cooperação público-privado e de justiça social.

Dessa forma, cabe fixar governança como meio e processo para produção de resultados eficazes sem a necessidade expressa de coerção e sem excluir a dimensão estatal, mas sim a envolvendo. O conceito compreende a ação conjunta do Estado e da sociedade ao buscarem uma solução para a resolução de problemas comuns (GONÇALVES, 2005). Ao considerarmos uma nova geração de reformas administrativas e de Estado, observamos que o objeto é a ação conjunta de forma eficaz, transparente e compartilhada pelo Estado, pelas empresas e pela sociedade civil, com o fim de solucionar de forma inovadora os problemas sociais, além de criar chances de um desenvolvimento futuro sustentável para todos os atores envolvidos (LÖFFER, 2001 apud KISSLER; HEIDEMANN, 2006).

Em linhas gerais, a governança pública propicia plataformas organizacionais para promover o alcance dos objetivos públicos, com o envolvimento de cidadãos na construção de políticas, utilizando-se de mecanismos de democracia deliberativa e redes de políticas públicas (SCHMITT, 2016). Em contrapartida, a conceituação de boa governança trazida pelo Banco Mundial e citada por Frey (2008) é composta de quatro áreas básicas de ação: gerenciamento eficiente de setor público, prestação de contas, transparência e entrega de informação e um quadro jurídico confiável. O Banco Mundial ainda estabeleceu 04 (quatro) dimensões-chave para a boa governança (BORGES, 2003):

- 1) Administração do setor público: refere-se à melhora da capacidade de gerenciamento econômico e de prestação de serviços sociais;
- 2) Quadro legal;
- 3) Participação e *accountability*;
- 4) Informação e transparência.

Essas 4 (quatro) dimensões-chaves estão intrinsecamente ligadas, pois para uma melhora da gestão pública e nos serviços prestados por essa, é essencial um quadro legal que proporcione segurança jurídica nas ações praticadas. Tais ações advêm da tomada de decisão, que deve ser embasada pelas informações disponíveis, confiáveis e simétricas, oriundas de levantamentos técnicos e da participação popular no processo (SCHMITT, 2016). Além do exposto, ao tomador da decisão de ação cabe prestação de contas aos órgãos de controle e à sociedade, prezando pelo princípio da transparência.

Em linhas gerais, a boa governança pública tem como objetivos conquistar e resguardar a confiança da sociedade, através de uma série eficiente de instrumentos para garantir que as ações realizadas estejam sempre atreladas ao interesse público. Para o Tribunal de Contas da União – TCU (2014, p. 21), governança pública pode ser entendida como:

[...] o sistema que determina o equilíbrio de poder entre os envolvidos – cidadãos, representantes eleitos (governantes), alta administração, gestores e colaboradores – com vistas a políticas públicas e com as relações entre estruturas e setores, incluindo diferentes esferas, poderes, níveis de governo e representantes da sociedade civil organizada; a terceira garante que cada órgão ou entidade cumpra seu papel; e a quarta reduz os riscos, otimiza os resultados e agrega valor aos órgãos ou entidades.

Dessa forma, pressupõe-se que, para ser efetiva, a governança pública necessita da existência de um Estado Democrático de Direito, de uma sociedade civil que participe dos assuntos públicos, de uma burocracia com ética profissional, de políticas desenhadas de maneira previsível, transparente e aberta e, de um braço executivo que se responsabilize por suas ações (SCHMITT, 2016). Nessa perspectiva, Gavazzoni aduz que governança surge então, na busca por um novo modelo de gestão democrática, legal, inclusiva e participativa, com a sociedade reconhecendo-se nesse governo e a gestão pública sendo tratada de forma sustentável, inclusive com seus recursos públicos direcionados à concretização dos anseios sociais (GAVAZZONI, 2014). O fato é que a governança pública visa uma melhor prestação dos serviços públicos com benefícios, continuidade e qualidade para a população.

Por fim, o Estado, deve ser o garantidor das políticas públicas e, ativador de parcerias para a execução destas de forma cooperativa, sendo que, mesmo na linha de Estado coprodutor, este será sempre o responsável pelo bem público, independente de outros atores envolvidos no processo, pois a titularidade será sempre do Estado. O que se defende, portanto, é a formação de um Estado regulador forte e estruturado, pronto para assegurar a prestação dos serviços públicos à população, sejam eles feitos pelo próprio Estado ou por meio de parcerias envolvendo as empresas privadas, o terceiro setor etc. Assim, este Estado regulador deve atuar dentro dos princípios da governança vistos até então e, mais especificamente, buscando consagrar a governança regulatória (SCHMITT, 2016).

Para chegar então à governança regulatória propriamente dita, foi demandado o aprofundamento e compreensão dos conceitos pertinentes à governança pública, considerando que esta embasa o caminho para a plenitude do alcance da governança regulatória, foco deste estudo.

4. GOVERNANÇA REGULATÓRIA

A atividade regulatória vem acompanhando a evolução do capitalismo e passou por diversos formatos no decorrer dos últimos anos. Como a forma de estabelecer a oferta de serviços públicos tem mudado, não somente entre países, mas também entre setores num mesmo país, a presença de diferentes arquiteturas regulatórias vem sendo observada. Há cerca de mais de duas décadas surgiram novas instituições, nomeadas de agências reguladoras, instituídas para garantir que os serviços públicos e os setores de infraestrutura, mesmo providos por empresas privadas, forneçam condições para o desenvolvimento econômico. Em paralelo, é papel das agências garantirem, através de regras claras e estáveis, a promoção dos contratos e o fornecimento da segurança jurídica (SALGADO; MOTTA, 2008).

Estabilidade e dinamismo é o que se busca com a governança regulatória, dentro de uma estrutura mais dinâmica das agências reguladoras que provejam respostas mais ágeis aos anseios e problemas dos serviços públicos, considerando sempre a evolução que as inovações (tecnológicas) podem trazer, porém com a necessária estabilidade de regras (que significa imunidade às influências dos poderes econômicos/mercado e políticos).

Cabe relatar que, nos últimos tempos, um dos temas alvo de variados debates se refere à descentralização do Estado e de um reforço maior quanto às atribuições governamentais. Segundo a legislação federal, permite-se a delegação da ação regulatória a uma entidade reguladora instituída pelo próprio ente federado ou por meio de um consórcio público¹. A delegação de poderes para as Agências, segundo Cruz (2009, p. 61) "assim como a necessidade de elevar o grau de comprometimento do poder público com a manutenção de decisões, leis e normas que afetam diretamente os agentes do mercado, são os fato-

1 O novo marco legal das agências reguladoras traz evolução nesta seara, ao promover a possibilidade de articulação entre agências reguladoras (com atos normativos conjuntos, inclusive, conforme constante no art. 29 da recente Lei Federal nº 13.848/2019). Contudo, o mesmo diploma legal retrocede na vedação de delegação de competências normativas art. 34, §1º, vedação que ainda será objeto de dúvidas na sua aplicação.

res-chave que motivaram a criação dessas instituições”. Nessa conjuntura, a governança regulatória vem representar a “superação de déficits institucionais existentes que comprometem a qualidade da regulação e a legitimidade, transparência, eficácia e eficiência do sistema regulatório” (SANTOS, 2009, p. 1).

A governança regulatória ocupa-se das regras e das práticas que conduzem o processo regulatório, a metodologia de interação entre os atores relacionados e o desenho institucional no qual estão implantadas as agências, assim como os meios e ferramentas usadas pelos reguladores para uma regulação eficiente, transparente e legítima. Não se restringe, no entanto, apenas ao enfrentamento de temas relacionados à organização e funcionamento das agências reguladoras e órgãos formuladores das políticas. Insere-se em um contexto do funcionamento governamental e no exercício de suas relações com a sociedade e agentes econômicos (SANTOS, 2009, p. 12).

O tratamento e estudo da governança regulatória envolve alguns elementos primordiais, como a eficiência, a eficácia e a efetividade da atividade reguladora, a necessidade de articulação de medidas direcionadas à ampliação e melhoria do acesso à informação em todos os níveis da gestão e a transparência dessas informações, a fim de garantir a credibilidade e lisura das agências (SCHMITT, 2016). Assim, eficiência é relacionada com a relação custo benefício (conseguir um objetivo com o menor custo possível, eficiência econômica), já eficácia refere-se à aplicabilidade e efetividade à norma na prática. No que concerne à efetividade, para Hood (2001), a transparência é um valor cada vez mais essencial nas democracias modernas e adota um caráter de centralidade nas discussões atuais, tanto sobre governança democrática, como reforma do serviço público.

Complementa Pavão (2008), que a governança regulatória poderá ser mais efetiva a medida em que houver a diminuição de assimetria de informação entre o regulador e o regulado. Ou seja, é necessária informação para o regulador acerca do regulado e isenção por parte deste para aplicar os princípios e normas regulatórias. Nesse sentido, é necessária autonomia na decisão para evitar a ruptura dos órgãos reguladores em razão de interesses que resultem em ações imediatistas e oportunistas. A autonomia perpassa assim, prioritariamente, pelos mandatos dos diretores das agências reguladoras e nas decisões colegiadas.

Jacobzone, Choi e Miguet (2007) apresentam o catálogo dos Princípios da Boa Governança Regulatória, publicado pela OCDE em 2004, que sintetiza os princípios gerais de governança conforme o exposto:

- *Accountability*: trata-se da capacidade do governo apresentar em que medida suas ações e decisões são sólidas de acordo com objetivos definidos e legitimados;
- *Transparência*: garantia de disponibilização de ações, decisões e do próprio processo decisório governamental, a um nível apropriado de entendimento por outras partes do governo, da sociedade civil e por governos e instituições estrangeiras;

- Eficiência: realização dos serviços públicos com qualidade, ao menor custo e em conformidade com as intenções oriundas das políticas públicas;
- Responsividade: capacidade e flexibilidade de o governo responder em curto prazo às mudanças sociais e de reexaminar de forma crítica seu papel, considerando os anseios da sociedade por meio do interesse público;
- Visão de futuro: qualidade do governo em prever os problemas futuros com base em dados correntes e tendências, visando a criação de políticas que considerem custos futuros e mudanças de ordem demográfica, econômica ou ambiental;
- Império da lei: aplicação, pelo governo, de leis, regulações e códigos, com isonomia e de modo transparente.

Nesse sentido, a governança regulatória se traduz como sendo “as regras e as práticas que regem o processo regulatório, a sistemática de interação entre os atores envolvidos e o desenho institucional [...] bem como os meios e instrumentos utilizados pelos reguladores em prol de uma regulação eficiente, transparente e legítima” (TCU, 2011, p. 1).

Para Santos (1997), o Estado deve restringir sua atuação como produtor direto de bens e serviços, além de reforçar sua atividade de regulação das políticas públicas, enfatizar seu papel de coordenação entre as várias agências governamentais e os três níveis de governo e entre a esfera pública e a privada, com o fim de reorientar suas funções de controle. Nessa linha permite-se que o governo venha a se beneficiar da flexibilidade e da descentralização dos atores não estatais, porém, mantendo ainda o Estado como ator principal de todo o sistema, fortalecendo-o, pois, a governança sem governo consiste em governança sem poder e governo sem poder não funciona. Assim, é claro que alguns dos problemas da sociedade resultam do poder insuficiente do Estado para estabelecer a ordem, realizar a infraestrutura e prover os serviços públicos básicos. É certo que os atores privados podem assumir algum desses papéis, porém, não há substituto para o poder do Estado² (SLAUGHTER, 1997 *apud* GONÇALVES, 2006). Há sim, um Estado forte, presente e garantidor dos serviços públicos por meio da regulação.

Nas palavras de Pinto-Coelho e Havens (2015, p. 133), “muitos acreditam que a governança reduz o poder do governo, mas isso não é verdade já que o governo mantém o seu poder regulatório e fiscal”. Tanto que o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD (1997), relaciona governança à reunião de representantes de uma sociedade requerendo algo em razão de uma necessidade em comum, como uma ferramenta de gerenciamento de conflitos, interesses e direitos. Declara ainda que a governança possui três características, a qual podemos direcionar à governança regulatória, quais sejam:

- 1) Administrativa, relacionada às atividades práticas de atuação;
- 2) Política, onde através de processos decisórios as políticas públicas são criadas;
- 3) Econômica, na qual se observam as atividades econômicas influenciadas pelos processos decisórios.

2 Até porque os tribunais brasileiros têm, até então, entendimento pacífico quanto à impossibilidade de delegação de atividades típicas estatais (exercício do poder de polícia, fiscalizar, tributar, punir, por exemplo - ADI 1.717, Rel. Min. Sydney Sanches, DJ de 28/03/2003).

Para Gavazzoni (2014), a governança pública, assim como a regulatória, atuam no combate à corrupção, violência, miséria e às demais mazelas sociais, de forma que os serviços públicos devem ser prestados com alta qualidade e de modo eficiente para atender indistintamente e de forma digna a toda população, por meio de um governo legítimo, baseado na democracia por meio da participação ativa da sociedade. Para o autor, além de suprir as responsabilidades socioambientais da gestão pública, é por meio da governança que se deve proporcionar o desenvolvimento econômico através de novos valores, bem como de uma ética abrangente e participativa.

Assim, setores econômicos são regulados e agências reguladoras são criadas porque, conforme anteriormente citado, existem falhas de mercado a serem corrigidas, com a finalidade de se propiciar que as decisões dos agentes possam ser tomadas da forma mais eficiente possível do ponto de vista social. A atuação regulatória, contudo, também pode apresentar falhas, daí o esforço de desenvolvimento dos chamados mecanismos de governança regulatória (SALGADO; MOTTA, 2008).

4.1. Modelos de Avaliação de Governança

A ABAR lançou em 2016, embasada nas orientações e princípios da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE), um documento estabelecendo parâmetros para fomentar o monitoramento e a avaliação da atividade regulatória das Agências federais, visando seu aprimoramento contínuo na consecução da qualidade dos produtos, bens e serviços regulados, em benefício da sociedade (ABAR, 2016). Estes parâmetros encontram sua base em 25 (vinte e cinco) indicadores estruturados em 5 (cinco) dimensões relacionadas à governança regulatória, conforme o Quadro 1.

Quadro 1 – Dimensões e indicadores para o monitoramento e avaliação da atividade regulatória.

DIMENSÕES E INDICADORES	DESCRIÇÃO
Dimensão 1	Ambiente Institucional do Sistema Regulatório
1.1 Política regulatória	Diretrizes ou parâmetros gerais, editados em ato formal, para observância pelos órgãos ou entidades reguladoras federais na sua atuação regulatória.
1.2 Coordenação da política regulatória	Órgão destinado ao exercício de atividades de coordenação da política regulatória.
1.3 Marcos regulatórios setoriais	Leis, políticas e programas setoriais estabelecidos, atualizados e coerentes entre si, que contenham definições explícitas para a atuação regulatória.
1.4 Nomeação de dirigentes	Crítérios previamente estabelecidos para nomeação de dirigentes.
1.5 Grau de ocupação de cargos de colegiado de direção	Preenchimento de cargos de direção, durante um ano.
Dimensão 2	Arranjo Institucional
2.1 Diretrizes programáticas	Política ou programa explícito sobre a qualidade regulatória na instituição.
2.2 Status institucional da qualidade regulatória	Nível hierárquico da organização que é responsável pelas atividades relacionadas à qualidade regulatória na instituição.

2.3 Planejamento institucionalizado das atividades de fiscalização	Aprimoramento de métodos e otimização de recursos destinados à fiscalização.
2.4 Mecanismos extrajudiciais de resolução de conflitos	Promoção de formas alternativas ao sistema judiciário para resolução de conflitos entre agentes regulados, ou destes com consumidores e usuários.
2.5 Especialização técnica da força de trabalho	Proporção dos servidores de nível superior que detém titulação de pós-graduação (<i>lato sensu</i> , mestrado ou doutorado) em área correlata à de atuação do órgão regulador.
Dimensão 3	Formulação Regulatória e Processo Decisório
3.1 Capacitação em qualidade regulatória	Existência de um programa de capacitação permanente que contemple temas relacionados à qualidade regulatória.
3.2 Previsibilidade regulatória	Atos normativos previstos no planejamento regulatório que foram adotados pela instituição no período de um ano.
3.3 Produção de atos normativos com Análise de Impacto Regulatório (AIR)	Proporção de atos regulatórios com estudos de AIR realizados.
3.4 Simplificação administrativa	Capacidade da instituição em promover simplificação de procedimentos previstos em regulações.
3.5 Avaliação do estoque	Indica a existência de processo sistematizado e incorporado à rotina da instituição que preveja a realização de revisão do estoque regulatório.
Dimensão 4	Eficiência e Efetividade Regulatórias
4.1 Avaliação <i>ex post</i> dos impactos regulatórios	Existência de procedimentos formais incorporados à rotina da instituição para a execução de AIR <i>ex post</i> .
4.2 Retroalimentação para a regulação	Revisão de atos normativos a partir de inputs externos.
4.3 Satisfação da sociedade	Percepção da sociedade quanto ao desempenho relacionado ao cumprimento das competências do órgão regulador.
4.4 Carta de Serviços	Cumprimento dos compromissos previstos na Carta de Serviços (Decreto nº 6.932/2009) dentro do prazo previsto.
4.5 Mecanismos de monitoramento	Proporção de atos normativos publicados no ano, com previsão de instrumentos de monitoramento e avaliação.
Dimensão 5	Participação Social, Prestação de Contas e Transparência
5.1 Participação institucionalizada	Existência de mecanismo formal para que os interessados participem do processo regulatório.
5.2 Participação prévia	Percentual de propostas regulatórias com participação social em etapa prévia à realização de consulta pública.
5.3 Transparência Regulatória	Divulgação, ao público em geral, de informações em linguagem clara e acessível, que comuniquem o propósito e abrangência das normas produzidas pela instituição.
5.4 Eficiência no acesso à informação	Atendimento ao prazo fixado pela Lei de Acesso à Informação (Lei 12.527/2011) para respostas aos pedidos de informação apresentados pela sociedade.
5.5 Estrutura de Ouvidoria	Existência de Ouvidoria independente capaz de buscar soluções para as demandas dos cidadãos; oferecer informações gerenciais e sugestões ao órgão em que atua, visando o aprimoramento da prestação do serviço de responsabilidade do órgão.

Tais indicadores podem ser adaptados e aplicados às agências reguladoras de saneamento básico no país, como bem demonstra a dissertação intitulada “Atuação do consórcio público AGIR enquanto instância de governança regulatória na área do saneamento básico e sua contribuição para o desenvolvimento territorial sustentável” de autoria de Vanessa Fernanda Schmitt, a qual aplica os referidos indicadores, adaptando-os para uma roupagem intermunicipal, na Agência Intermunicipal de Regulação, Controle e Fiscalização dos Serviços Públicos Municipais do Médio Vale do Itajaí, a AGIR; visando analisar por meio de indicadores a qualidade regulatória da referência agência dentro dos preceitos da governança regulatória.

Outro exemplo pertinente é o trazido pelo Tribunal de Contas da União, o qual ao realizar auditoria operacional para aferir a governança das agências reguladoras de infraestrutura no Brasil, atestou a governança regulatória de agências segundo as seguintes dimensões: mecanismos de controle, competências regulatórias, autonomia, gestão de riscos e existência de avaliação de impacto regulatório.

Nesse sentido, entre julho de 2009 e julho de 2010, foram auditadas as seguintes reguladoras: Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel); Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP); Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel); Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT); Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Antaq); Agência Nacional de Aviação Civil (Anac) e Agência Nacional de Águas (ANA). Como conclusão do trabalho realizado, obtiveram-se, portanto, como recomendações de boas práticas para aprimoramento da governança regulatória, o conteúdo exposto no Quadro 2 (Relator: Ministro José Jorge; Acórdão TCU nº 2261/2011 - Plenário, de 24/08/2011):

Quadro 2 – Boas práticas para as Agências Reguladoras.

Estabelecimento de um período de quarentena de no mínimo 1 (um) ano para os dirigentes das agências reguladoras, tendo por parâmetro as melhores práticas internacionais (fonte: OCDE).	Padronização mínima dos institutos das audiências/consultas públicas entre as agências, notadamente quanto aos documentos que devem ser disponibilizados antes e após a audiência ou consulta, bem como o prazo máximo que os reguladores deveriam possuir para disponibilizar essas informações aos interessados.
Estabelecimento de rol taxativo de hipóteses de perda de mandato dos dirigentes das agências reguladoras, extinguindo a previsão insculpida no parágrafo único do art. 9º da Lei nº 9.986/2000.	Caracterização das agências em órgãos setoriais, desvinculando seus orçamentos dos respectivos ministérios vinculadores e criação de mecanismos/instrumentos formais que propiciem maior estabilidade e maior previsibilidade na descentralização de recursos para as agências.
Normatização de prazos para indicação, sabatina e nomeação de dirigentes dos entes reguladores.	Estabelecimento de requisitos mínimos de transparência do processo decisório das agências, tendo por parâmetro os procedimentos adotados pela Agência Nacional de Energia Elétrica.

Fonte: Adaptado de TCU (2011, p. 2).

Válido também trazer a abordagem de Casanova Júnior (2014), o qual relaciona aspectos de governança das agências que precisam ser explorados, para que futuramente possam compor um modelo de avaliação da situação de governança com a identificação das dis-

funções específicas da governança e transformação em ações pontuais para mitigá-las mediante a adoção de boas práticas, conforme discriminação no Quadro 3.

Quadro 3 – Boas práticas para as Agências Reguladoras.

Disfunções	Boas práticas de governança nas agências reguladoras
<p>Déficit de democracia e paradoxo da autonomia ou do insulamento burocrático das agências (MONTEIRO, 2008).</p> <p>Heterogeneidade entre as reguladoras na forma de relacionamento com interessados, no suporte ao controle social e na divulgação e transparência de suas ações (TCU, 2014).</p> <p>Os ministérios vinculadores não dispunham de metodologias sistematizadas e instituídas formalmente para avaliar o desempenho das reguladoras (TCU, 2014).</p> <p>Capacidade em governança corporativa nas instituições federais na faixa inicial (TCU, 2013).</p> <p>Grande heterogeneidade no papel das ouvidorias (TCU, 2014).</p> <p>Falhas de mercado (concorrência imperfeita, externalidades, assimetria de informação, situações de risco moral entre outras) (DASSO JR, 2012).</p> <p>Déficit de capacidade institucional das agências reguladoras - (DASSO JR, 2012).</p> <p>Alta complexidade e tecnicidade das matérias submetidas à opinião pública (RODRIGUES, 2011).</p>	Prática 1 – Estimular a participação social.
	Prática 2 – Estabelecer e manter <i>Accountability</i> e Transparência junto aos cidadãos.
	Prática 3 – Garantir a autonomia administrativa, financeira, funcional e independência decisória das agências.
	Prática 4 – Fortalecer os conselhos.
	Prática 5 – Padronizar processos de indicação, nomeação, seleção e mandato dos dirigentes.
	Prática 6 – Avaliar o grau de satisfação das partes interessadas da regulação.
	Prática 7 – Estabelecer um alinhamento transorganizacional na rede de governança.
	Prática 8 – Focar em resultados para o cidadão.
	Prática 9 – Capacitar os membros da diretoria colegiada e da gestão operacional.
	Prática 10 – Estabelecer sistemas eficientes de avaliação de desempenho.
	Prática 11 – Estabelecer compromisso com códigos de conduta e valores éticos.
	Prática 12 – Consolidar e publicar estruturas de governança interna e externa.
	Prática 13 – Promover a cultura de gestão de riscos e controle interno.
	Prática 14 – Fortalecer a auditoria interna.
	Prática 15 – Fortalecer e padronizar as ouvidorias nas agências reguladoras.

Fonte: Adaptado de CASANOVA JÚNIOR (2014, p. 41).

Ao fim, quando atrelamos a atuação das agências reguladoras aos princípios da governança regulatória, por meio da aplicação dos indicadores oriundos da publicação da ABAR, do TCU, ABAR, do autor Casanova Junior, ou ainda de outros desenvolvidos por demais instituições de controle ou pelas próprias agências, verifica-se que muito se evoluiu e que muito do requerido está sendo atendido, porém, ainda se reconhece que o caminho é longo, principalmente na busca contínua da ampliação das Análises do Impacto Regulatório (AIR)³ e da transparência nos processos, devendo-se ampliar a participação popular no processo de regulação por meio do fortalecimento do controle social.

3 A Análise de Impacto Regulatório (AIR) terá, após o período de *vacatio legis*, a partir de meados de outubro, caráter de dever legal a ser observado nos processos decisórios das agências (Lei Federal nº 13.848/2019). A aplicação deste dever legal, que traduz-se em formalidade dos processos regulatórios, deverá trazer bastante celeuma judicial sobre seu nível de exigência, como, por exemplo, a possibilidade de anulação ou declaração de nulidade de processos em que o AIR restar ausente sem justificativa.

Neste diapasão, considerando que a AIR vem tomando destaque dentro das agendas regulatórias, tal tema é pertinente aos atuais caminhos a serem seguidos pela regulação. Isto pois, quando tratamos da regulação, necessário se faz analisar qual o impacto regulatório de cada ação considerando os atores envolvidos no processo. Tal análise, baseada em estudos e mediante a discussão com interessados, busca refletir e avaliar possíveis impactos (benefícios, custos e efeitos) das ações regulatórias disponíveis e viáveis a serem tomadas ou não (mediadas regulatórias ou não-regulatórias) para o alcance de um objetivo a partir de um problema regulatório (estrutura tarifária, reuso da água, gestão de recursos hídricos, planos municipais etc.).

Fato é que, o dia a dia regulatório impacta todos os atores envolvidos, tais como governo, setor regulado e sociedade em geral, para tanto, ao dialogar com estes interessados e ao pensar e repensar as ações regulatórias, teremos além de uma transparência no processo e um aprimoramento da qualidade regulatória por meio de tomadas de decisões baseadas em evidências, estudos e discussões que contribuirão para uma governança regulatória.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando a importância da abordagem da governança e considerando ainda, este ser um objeto central para diferentes aspectos regulatórios, cabe aqui assinalar como resultado de discussões e avanço na temática governança regulatória, a criação do Grupo Técnico de Participação dos Usuários e Governança da ABAR. O grupo técnico (GT) foi criado na reunião da Câmara Técnica de Saneamento Básico, Recursos Hídricos e Saúde – CTSan de Blumenau, em novembro de 2016, quando foram apresentados os trabalhos sobre a instituição do Conselho de Usuários na Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal (Adasa) e o desenvolvimento do Projeto Transparência e Participação na Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (ARSESP). Posteriormente, o GT marcou presença nas reuniões subsequentes da CTSan, com apresentações de trabalhos desenvolvidos por outras agências sobre gestão de projetos, planejamento estratégico, gestão de pessoas e mapeamento de processos.

O GT vem buscando: (i) aprofundar o debate nos temas que compõem a governança regulatória, utilizando como referências os documentos da OCDE e da própria ABAR, realizando apresentações de trabalhos desenvolvidos pelas agências reguladoras nas reuniões da CTSan; e (ii) elaborar uma proposta de manual a ser lançado pela ABAR para facilitar a compreensão e aplicação dos indicadores para o monitoramento e avaliação da atividade regulatória (documento lançado pela ABAR no ano de 2016). Foram assim definidas como missão e visão do Grupo Técnico:

- Missão: Fomentar a melhoria da qualidade regulatória nas agências reguladoras de saneamento básico (adoção de boas práticas de governança regulatória).
- Visão: Ser um Grupo Técnico atuante e presente nas reuniões da CTSan e uma referência para a ABAR nas questões que tratam de governança regulatória.

Cumpra aqui ainda destacar como produtos decorrentes dessas discussões entre representantes das agências, procedimentos fundamentais a uma saúde regulatória dessas instituições, tais como, alinhamento quanto à funcionalidade e especificidades das agências, criação e implementação de agenda regulatória, aplicação de Análise de Impacto Regulatório (AIR), *benchmarking* colaborativo de fiscalização, mapeamento de processos, entre outros.

O fato é que existem muitos desafios a serem transpostos para que uma melhor governança regulatória seja possível em todo o país, passando pelo aumento da legitimidade das agências reguladoras, assegurando sua capacidade de regular, estruturação e transparência de suas ações, além de responsabilidade e preparo por parte dos agentes reguladores e dos prestadores, visando sempre que a sociedade tenha seus interesses resguardados e atendidos de uma forma justa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABAR. Qualidade regulatória no Brasil: dimensões e indicadores para o monitoramento e avaliação da atividade regulatória. Brasília: ABAR, 2016.

BATISTI, Felipe. Orçamento regionalizado como estratégia de promoção do desenvolvimento territorial sustentável: análise da região do Alto Vale do Itajaí entre os anos de 2012 e 2015. 2015. 123f. Dissertação (Mestrado) - Fundação Universidade Regional de Blumenau, Centro de Ciências Humanas e da Comunicação, Departamento de Ciências Sociais e Filosofia. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional. Blumenau.

BENTO, Leonardo Valles. Governança global: uma abordagem conceitual e normativa das relações internacionais em um cenário de interdependência e globalização. 2007. 575 f. Tese (Doutorado em Direito) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

BOENTE, Alfredo; BRAGA, Gláucia. Metodologia científica contemporânea para universitários e pesquisadores. Rio de Janeiro: Brasport, 2004.

BORGES, André. Governança e política educacional: a agenda recente do banco mundial. Rev. bras. Ci. Soc. [online], 2003, vol. 18, n. 52, pp. 125-138. ISSN 0102-6909. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-69092003000200007>>. Acesso em: 25 jul. 2019.

BRASIL. Constituição, 1988. Diário Oficial [da] União. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/sobre/o-brasil/constituicao/constituicao/print>>. Acesso em: 06 jul. 2019.

_____. Lei nº 11.445, de 05 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. Diário Oficial [da] União. Brasília, 5 de janeiro de 2007; 186º da Independência e 119 da República. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm>. Acesso em: 10 jul. 2019.

CAMPOS, Valéria Nagy de Oliveira. FRACALANZA, Ana Paula. Governança das Águas no Brasil: Conflitos pela apropriação da água e a busca da integração como consenso. Artigo. Revista Ambiente & Sociedade. V. XII. n.2. jul-dez,2010. Campinas: ANPPAS, 2010.

CASANOVA JÚNIOR, Dante. Critérios específicos para governança nas agências reguladoras. 2014. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/11822/Mestrado%20MAP%20Dante.pdf?sequence=3&isAllowed=y>>. Acesso em 25 jul. 2019.

CRUZ, Verônica. Estado e Regulação: fundamentos teóricos. In: RAMALHO, Pedro Ivo Sebba. Regulação e Agências Reguladoras: governança e análise de impacto regulatório. ANVISA-Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2009.

DOS SANTOS, Luiz Alberto. Desafios da governança regulatória no Brasil. Desafios da Regulação no Brasil, p. 105, 2009.

FREITAS, M. T. A. A abordagem sócio-histórica como orientadora da pesquisa qualitativa. Cadernos de Pesquisa, n. 116, jul. 2002.

GAVAZZONI, Antonio Marcos. Sustentabilidade, governança e reforma do Estado. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2014.

GONÇALVES, Alcindo. A legitimidade na Governança Global. In: Conselho Nacional de Pesquisa e Pós Graduação em Direito – CONPEDI, Anais, 20 p. Manaus: 2006. Disponível em: <http://www.conpedi.org.br/manaus/arquivos/anais/manaus/direito_e_politica_alcindo_goncalves.pdf>. Acesso: 10 jul. 2019.

HAESBAERT. O mito da desterritorialização: o fim dos territórios à multiterritorialidade. 2a ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

HOOD, Christopher. "Transparency". In: Encyclopaedia of Democratic Thought, London: Routledge, 2001, p. 700-704.

IVO, B. L. A. Metamorfoses da Questão Democrática. Governabilidad e pobreza. CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales. Buenos Aires, Argentina. Clección Becas CLACSO-ASDI. 2001. Disponível em: <<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/identidad/prologo.pdf>>. Acesso em: 25 jul. 2019.

JACOBZONE, S.; CHOI, C.; MIGUET, C. Indicators of regulatory management systems. OECD, 2007.

KISSLER, Leo; HEIDEMANN, Francisco G. Governança pública: novo modelo regulatório para as relações entre Estado, mercado e sociedade? Rev. Adm. Pública, Rio de Janeiro, v. 40, n. 3, Jun. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-76122006000300008&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 04 jul. 2019.

MANTOVANELI JÚNIOR, Oklinger; SAMPAIO, Carlos Alberto. Governança para o desenvolvimento territorial sustentável. *Revista Brasileira de Ciências Ambientais*, v. 18, p. 77-88, 2010.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Técnicas de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MAYNTZ, Renate. Nuevos desafíos de la teoría de *governance*. Disponível em: <<http://www.iigov.org/id/article.drt?edi=187626&art=187660>>. Acesso em: 15 jul. 2019.

OCDE - *Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico*. Relatório sobre a reforma regulatória. Brasil fortalecendo a governança para o crescimento. Brasília: Alia Opera, 2008.

PAVÃO, Nara de Carvalho. Instituições, credibilidade e governança regulatória no Brasil: um estudo de caso do desenho da regulação nos setores de telecomunicações e eletricidade. 2008. Dissertação (Mestrado em Ciência Política) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8131/tde-01102009-162240/pt-br.php>>. Acesso em: 15 jul. 2019.

PINHEIRO, Ricardo Pinto. A Visão da ABAR. In: PROENÇA, Jadir Dias; COSTA, Patrícia Veira da; MONTAGNER, Paula (Org.). *Desafios da Regulação no Brasil*. Brasília: ENAP, 2009.

PINTO-COELHO, Ricardo Motta; HAVENS, Karl. Crise nas águas. Educação, ciência e governança, juntas, evitando conflitos gerados por escassez e perda da qualidade das águas. Belo Horizonte: [s/n], 2015.

PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Os 8 Objetivos do Milênio (ODM). 2015. Disponível em: <http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/post-2015.html>. Acesso em 18 jul. 2018.

RAMALHO, Pedro Ivo Sebba (Org.). *Regulação e Agências Reguladoras: governança e análise de impacto regulatório*. Brasília: Anvisa, 2009.

SALGADO, Lucia Helena; MOTTA, Ronaldo Seroa da (Ed.). *Marcos regulatórios no Brasil: incentivos ao investimento e governança regulatória*. Rio de Janeiro: Ipea, 2008. 212 p.

SANTOS, Maria Helena de Castro. Governabilidade, Governança e Democracia: Criação da Capacidade Governativa e Relações Executivo-Legislativo no Brasil Pós- Constituinte. In: DADOS – Revista de Ciências Sociais, Rio de Janeiro, vol. 40, n. 3, 1997. pp. 335-376.

SCHMITT, Vanessa Fernanda. Atuação do consórcio público AGIR enquanto instância de governança regulatória na área do saneamento básico e sua contribuição para o desenvolvimento territorial sustentável. 2016. 167 p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional, Fundação Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.

SENARCLENS, Pierre de. Governance and the Crisis in the International Mechanisms of Regulations. *International Social Science Journal*, n. 155, 1998. p. 91-104.

TCU. Tribunal de Contas da União. Governança regulatória das agências reguladoras federais de infraestrutura. 2011. Disponível em: <file:///C:/Users/Ana/Downloads/Governan%C3%A7a_regulatoria_agencias_reguladoras.pdf>. Acesso em 25 jul. 2019.

_____. Governança Pública: referencial básico de governança aplicável a órgãos e entidades da administração pública e ações indutoras de melhoria. Brasília: TCU, Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão, 2014. 96 p.

WORLD BANK. Governance matters. Policy research working paper. Washington: World Bank, 1999.

A publicação “ABAR 20 anos” reflete a admirável empreitada de esforço associativo de agências de regulação do País e de seus respectivos corpos de colaboradores, divulgando e adicionando valor à atividade da Regulação.

Uma coletânea de trabalhos técnicos de gente que faz e que busca entregar um algo a mais em prol de suas comunidades e da Nação.

Igor S. Rossine Gleb

Especialista em Regulação e Fiscalização de Serviços Públicos - ARSESP

20 **ABAR**
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE
AGÊNCIAS DE REGULAÇÃO
anos

ISBN 978-85-52913-01-6



9 788552 913016