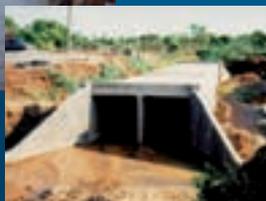


# A Informação no Contexto dos Planos de Saneamento Básico

Alceu de Castro Galvão Junior  
Geraldo Basílio Sobrinho  
Camila Cassundé Sampaio



Fundação  
Nacional  
de Saúde

Ministério  
da Saúde

ARCE  
AGÊNCIA REGULADORA  
DE SERVIÇOS PÚBLICOS  
DELEGADOS  
DO ESTADO DO CEARÁ



GOVERNO DO  
ESTADO DO CEARÁ

# **A INFORMAÇÃO NO CONTEXTO DOS PLANOS DE SANEAMENTO BÁSICO**

Alceu de Castro Galvão Junior  
Geraldo Basilio Sobrinho  
Camila Cassundé Sampaio

2010

## **Realização**

Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará – Arce

*Copyright* © 2010

Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará – Arce

## **Capa e Diagramação**

Fernando Junior

## **Editora**

Expressão Gráfica e Editora

## **Distribuição e Informações**

Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará – Arce

Coordenadoria de Saneamento Básico - CSB

Av. Santos Dumont, 1789, 14º andar

Telefone: (85) 3101.1014

Cep. 60150-160 – Fortaleza – Ceará

## **Tiragem**

1.500 exemplares

Contribuições para atualização e aperfeiçoamento do conteúdo desta publicação podem ser enviadas para o email: [saneamento@arce.ce.gov.br](mailto:saneamento@arce.ce.gov.br). Agradecemos antecipadamente a colaboração.

### Catlogação na Fonte

G 182 i	Galvão Junior, Alceu de Castro A Informação no Contexto dos Planos de Saneamento Básico./ Alceu de Castro Galvão Junior, Geraldo Basilio Sobrinho, Camila Cassundé Sampaio. - Fortaleza: Expressão Gráfica Editora, 2010.  285p.  1. Política Urbana - Brasil 2. Política Habitacional 3. Saneamento  I. Basílio Sobrinho, Geraldo II. Sampaio, Camila Cassundé IV. Título
---------	--

CDD: 307. 760981

ISBN: 978-85-7563-547-6

## OS AUTORES

**Alceu de Castro Galvão Junior** é Engenheiro Civil pela Universidade Federal do Ceará – UFC, Mestre em Hidráulica e Saneamento e Doutor em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo – USP, Coordenador de Saneamento Básico da Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará – Arce.

**Geraldo Basilio Sobrinho** é Engenheiro Civil e Mestrando em Saneamento Ambiental pela Universidade Federal do Ceará – UFC, Especialista em Engenharia de Saneamento Ambiental pela Faculdade Grande Fortaleza – FGF, Analista de Regulação na Coordenadoria de Saneamento Básico da Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará – Arce.

**Camila Cassundé Sampaio** é Tecnóloga em Saneamento Ambiental formada pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE. Estagiária da Coordenadoria de Saneamento Básico da Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará – Arce.



**FUNASA**

**Presidente da Fundação Nacional de Saúde**

Francisco Danilo Bastos Forte

**Departamento de Engenharia de Saúde Pública – DENSP**

José Raimundo Machado dos Santos

**Coordenador Regional do Ceará – CORECE**

Germano Rocha Fonteles

**Chefe da Divisão de Engenharia de Saúde Pública – DIESP/CE**

Joaquim Bastos Gonçalves Neto

**Assessoria de Comunicação e Educação em Saúde – ASCOM/CE**

Thiago Studart Norões Ellery

**Diretor Executivo**

Faustino B. Lins Filho

**Chefe das ASCOM/PRESI**

Domingos Augusto Germano Xisto da Cunha

## **ARCE**

### **Conselho Diretor**

Marfisa Maria de Aguiar Ferreira Ximenes - Presidente

Lúcio Correia Lima

José Luiz Lins dos Santos

### **Diretoria Executiva**

Sérgio Cardoso Moreno Maia

### **Coordenadoria de Saneamento Básico**

Alceu de Castro Galvão Junior - Coordenador

Alexandre Caetano da Silva

Francisco Luíz Salles Gonçalves

Geraldo Basilio Sobrinho

Marcelo Silva de Almeida

Márcio Gomes Rebello Ferreira

Camila Cassundé Sampaio – Estagiária

Luciana Barbosa de Freitas – Estagiária

## Sumário

AGRADECIMENTOS.....	17
APRESENTAÇÃO .....	19
1 O PAPEL DA INFORMAÇÃO.....	27
2 ASPECTOS LEGAIS E TÉCNICOS DO PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO .....	31
3 A INFORMAÇÃO NO PLANEJAMENTO SETORIAL .....	37
4 FONTES DE INFORMAÇÃO.....	43
5 COLETA DA INFORMAÇÃO PRIMÁRIA.....	131
6 TRATAMENTO DAS INFORMAÇÕES .....	139
7 ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO DOS PLANOS DE SANEAMENTO BÁSICO .....	207
8 BIBLIOGRAFIA CONSULTADA .....	215
APÊNDICE - LISTA DE CHECAGEM ( <i>CHECK LIST</i> ) .....	217
Abastecimento de Água .....	218
EsgotamentoS anitário.....	227
Escritórios Operacional, Comercial e Atendimento – Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário .....	242
ResíduosS ólidos.....	250
Drenagem .....	256
ANEXO - Lei nº 11.445/2007.....	259

## Lista de Figuras

Figura 4.1 - Base de dados e informações no nível federal.....	44
Figura 4.2 - Base de dados e informações no nível estadual.....	45
Figura 4.3 - Base de dados e informações no nível municipal.....	45
Figura 6.1 - Informações a serem utilizadas na caracterização geral do município .....	140
Figura 6.2 - Informações a serem utilizadas no diagnóstico do abastecimento de água do município.....	141
Figura 6.3 - Informações a serem utilizadas no diagnóstico do esgotamento sanitário do município.....	141
Figura 6.4 - Informações a serem utilizadas no diagnóstico dos resíduos sólidos do município.....	142
Figura 6.5 - Informações a serem utilizadas no diagnóstico da drenagem urbana do município.....	142
Figura 6.6 - Croqui do sistema de abastecimento de água existente e o projetado de Berilo/MG .....	157
Figura 6.7 - Algumas tecnologias para universalização dos serviços de água e de esgoto e etapas de implementação.....	186
Figura 7.1 - Módulo inicial de cadastro das informações do sistema .....	210
Figura 7.2 - Tela de cadastro das informações gerais do município ...	211
Figura 7.3 - Tela de cadastro das informações gerais do município ....	212
Figura 7.4 - Tela de cadastro das metas e indicadores do plano de saneamento .....	213
Figura 7.5 - Tela de consulta na <i>internet</i> pelos usuários dos serviços de saneamento básico .....	214

## Lista de Gráficos

Gráfico 6.1 - Taxa de internação por diarreia em menores de 5 anos por 1.000 habitantes, segundo município, microrregião e estado....	146
Gráfico 6.2 - Número de internações por dengue e pluviometria em Boa Vista/RR e no estado de Roraima .....	148
Gráfico 6.3 - Número de internações por doenças infecciosas e parasitárias em Três Corações/MG .....	150
Gráfico 6.4 - Taxa de mortalidade infantil por 1.000 nascidos vivos em Iúna/ES .....	151
Gráfico 6.5 - Investimentos realizados em abastecimento de água (FN023) e esgotamento sanitário (FN024) em Pão de Açúcar/AL..	154
Gráfico 6.6 - PIB <i>per capita</i> de Crateús/CE .....	156
Gráfico 6.7 - Domicílios por tipo de sistema de abastecimento de água em Estrela/RS .....	160
Gráfico 6.8 - Quantidade de economias ativas de água (AG003) em Vilhena/RO .....	161
Gráfico 6.9 - Características do sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário em São José do Rio Preto/SP .....	162
Gráfico 6.10 - Volume de água produzido e tratado em Viana/MA ..	163
Gráfico 6.11 - Volume de água consumido e faturado em Extremoz/RN .....	164
Gráfico 6.12 - Quantidade de paralisações (QD002) e suas durações (QD003) no sistema de distribuição de água de Araçagi/PB .....	166
Gráfico 6.13 - Indicadores de hidrometração e de perdas em Capela/SE .....	168
Gráfico 6.14 - Despesa de exploração (FN015) do SAAE de Maués/AM .....	169
Gráfico 6.15 - Composição da despesa de exploração de Resende/RJ .....	170
Gráfico 6.16 - Margem da despesa de exploração (IN030) de Costa Rica/MS .....	171
Gráfico 6.17 - Índice de produtividade economia/pessoal total (I019) dos SAAE's de Iguatu, Morada Nova e Quixeramobim – período 2002 a 2007 .....	173

Gráfico 6.18 - Parâmetros das análises de água de Tabatinga/AM ...	175
Gráfico 6.19 - Domicílios por tipo de instalação sanitária em Mâncio Lima/AC .....	177
Gráfico 6.20 - Volume de esgoto coletado (ES005) e tratado (ES006) em Macapá/AP .....	179
Gráfico 6.21 - Domicílios por tipo de destino de lixo em Oeiras/PI.....	181
Gráfico 6.22 - Despesa total com serviços de manejo de RSU em Guarulhos/SP .....	182
Gráfico 6.23 - Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população urbana em Gravataí/RS .....	183
Gráfico 6.24 - Metas visando à universalização dos serviços de saneamento básico no município de Cariús/CE .....	190
Gráfico 6.25 - Estimativas de crescimento populacional para o município de Crateús/CE.....	193

## Lista de Tabelas

Tabela 6.1 - População em Crateús/CE .....	143
Tabela 6.2 - Taxa de internação por diarreia em menores de 5 anos por 1.000 habitantes, segundo município, microrregião e estado....	145
Tabela 6.3 - Número de internações por dengue e pluviometria em Boa Vista/RR e no estado de Roraima .....	147
Tabela 6.4 - Número de internações por doenças infecciosas e parasitárias em Três Corações/MG.....	149
Tabela 6.5 - Taxa de mortalidade infantil por 1.000 nascidos vivos em Iúna/ES. ....	151
Tabela 6.6 - Convênios celebrados entre a prefeitura municipal de Arneiroz/CE e a Funasa (Período 2001 – 2008) .....	153
Tabela 6.7 - Investimentos realizados em abastecimento de água (FN023) e esgotamento sanitário (FN024) em Pão de Açúcar/AL..	154
Tabela 6.8 - PIB <i>per capita</i> de Crateús/CE.....	155
Tabela 6.9 - Características do sistema de abastecimento de água de Berilo/MG.....	157
Tabela 6.10 - Domicílios por tipo de sistema de abastecimento de água em Estrela/RS.....	159
Tabela 6.11 - Ampliação do sistema de abastecimento de água de Venda Nova do Imigrante/ES.....	160
Tabela 6.12 - Quantidade de economias ativas de água (AG003) em Vilhena/RO.....	161
Tabela 6.13 - Características do sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário em São José do Rio Preto/SP.....	162
Tabela 6.14 - Volume de água produzido e tratado em Viana/MA....	163
Tabela 6.15 - Volume de água consumido e faturado em Extremoz/RN.....	164
Tabela 6.16 - Quantidade de paralisações (QD002) e suas durações (QD003) no sistema de distribuição de água de Araçagi/PB.....	165
Tabela 6.17 - Indicadores de hidrometração e de perdas em Capela/SE .....	167
Tabela 6.18 - Despesa de exploração (FN015) do SAAE de Maués/AM.....	169

Tabela 6.19 - Composição da despesa de exploração de Resende/RJ	170
Tabela 6.20 - Margem da despesa de exploração (IN030) de Costa Rica/MS.....	171
Tabela 6.21 - Índice de produtividade economia/pessoal total (I019) dos SAAE's de Iguatu/CE, Morada Nova/CE e Quixeramobim/CE – período 2002 a 2007 .....	172
Tabela 6.22 - Parâmetros das análises de água de Tabatinga/AM.....	174
Tabela 6.23 - Domicílios por tipo de instalação sanitária em Mâncio Lima/AC .....	176
Tabela 6.24 - Dados gerais da ETE de Brazlândia – Brasília/DF .....	177
Tabela 6.25 - Volume de esgoto coletado (ES005) e tratado (ES006) em Macapá/AP. ....	178
Tabela 6.26 - Domicílios por tipo de destino de lixo em Oeiras/PI.....	180
Tabela 6.27 - Despesa total com serviços de manejo de RSU em Guarulhos/SP.....	181
Tabela 6.28 - Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população urbana em Gravataí/RS. ....	182
Tabela 6.29 - Características do sistema de drenagem urbana em São Luís/MA. ....	184
Tabela 6.30 - Estimativas de crescimento populacional para o município de Crateús/CE. ....	192
Tabela 6.31 - Demandas dos serviços de saneamento básico projetadas para Cariús/CE, considerando taxa de crescimento populacional de 2% a.a. ....	197
Tabela 6.32 - Hierarquização de prioridades entre os distritos e a sede do município de Cariús (Componente: Drenagem) .....	199

## Lista de Quadros

Quadro 4.1 - Atlas de abastecimento urbano de água .....	48
Quadro 4.2 - Panorama da qualidade das águas superficiais no Brasil (Caderno de Recursos Hídricos) .....	49
Quadro 4.3 - Disponibilidade e demandas dos recursos hídricos no Brasil (Caderno de Recursos Hídricos) .....	49
Quadro 4.4 - Boletins de monitoramento.....	50
Quadro 4.5 - Dívida pública .....	51
Quadro 4.6 - Saneamento básico – abastecimento de água .....	53
Quadro 4.7 - Saneamento básico – instalações sanitárias (esgotamento sanitário) .....	54
Quadro 4.8 - Coleta de lixo.....	55
Quadro 4.9 - Morbidade hospitalar – CID 10.....	56
Quadro 4.10 - Mortalidade .....	57
Quadro 4.11 - Convênios celebrados e liberados .....	59
Quadro 4.12 - Censos demográficos (Banco Sidra).....	61
Quadro 4.13 - Contagem populacional (Banco Sidra) .....	62
Quadro 4.14 - Abastecimento de água (Banco Sidra).....	63
Quadro 4.15 - Esgotamento sanitário (Banco Sidra).....	64
Quadro 4.16 - Limpeza urbana e coleta de lixo (Banco Sidra) .....	65
Quadro 4.17 - Drenagem urbana (Banco Sidra) .....	66
Quadro 4.18 - Economia .....	67
Quadro 4.19 - Transferência de recursos por estado/município.....	69
Quadro 4.20 - Convênios por estado/município .....	70
Quadro 4.21 - Transferências de recursos por ação do Governo Federal .....	71
Quadro 4.22 - População .....	74
Quadro 4.23 - Volume de água.....	75
Quadro 4.24 - Volume de esgoto.....	75
Quadro 4.25 - Quantidade de ligações .....	76
Quadro 4.26 - Quantidade de economias.....	76
Quadro 4.27 - Extensão da rede .....	77
Quadro 4.28 - Despesa de Exploração (DEX) – abastecimento de água e esgotamento sanitário .....	77

Quadro 4.29 - Investimentos – abastecimento de água e esgotamento sanitário .....	78
Quadro 4.30 - Paralisações no sistema de distribuição de água.....	78
Quadro 4.31 - Extravasamentos de esgoto .....	79
Quadro 4.32 - Despesas com resíduos sólidos.....	79
Quadro 4.33 - Recursos federais para resíduos sólidos .....	79
Quadro 4.34 - Quantidade de resíduos sólidos domiciliares (RDO) e resíduos públicos (RPU) coletados.....	80
Quadro 4.35 - Percentual da população atendida com serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliares (RDO) .....	80
Quadro 4.36 - Índices de resíduos sólidos.....	81
Quadro 4.37 - Material recuperado por coleta seletiva.....	81
Quadro 4.38 - Quantidade de resíduos sólidos de saúde (RSS) coletada.....	82
Quadro 4.39 - Quantidade de resíduos da construção civil (RCD) coletada.....	82
Quadro 4.40 - <i>Sites</i> das agências reguladoras estaduais.....	83
Quadro 4.41 - Indicadores da prestação dos serviços .....	85
Quadro 4.42 - Estações de tratamento.....	86
Quadro 4.43 - Convênio entre município e agência reguladora estadual .....	86
Quadro 4.44 - <i>Sites</i> das companhias estaduais de saneamento básico .....	87
Quadro 4.45 - Áreas abastecidas .....	90
Quadro 4.46 - Qualidade da água .....	91
Quadro 4.47 - Obras e projetos.....	92
Quadro 4.48 - Tarifas .....	93
Quadro 4.49 - <i>Sites</i> das secretarias estaduais de planejamento e gestão .....	94
Quadro 4.50 - Produto Interno Bruto (PIB).....	97
Quadro 4.51 - Indicadores econômicos .....	97
Quadro 4.52 - Anuário estatístico.....	98
Quadro 4.53 - Perfil unicipal.....	99
Quadro 4.54 - <i>Sites</i> das secretarias estaduais de meio ambiente.....	100
Quadro 4.55 - Educação ambiental .....	103

Quadro 4.56 - Balneabilidade.....	104
Quadro 4.57 - <i>Sites</i> das secretarias estaduais de recursos hídricos ....	105
Quadro 4.58 - Regiões hidrográficas .....	107
Quadro 4.59 - Comitê de bacias hidrográficas.....	108
Quadro 4.60 - <i>Sites</i> das secretarias estaduais de saúde .....	109
Quadro 4.61 - Morbidade .....	112
Quadro 4.62 - Mortalidade .....	113
Quadro 4.63 - Cobertura dos serviços de saneamento básico.....	114
Quadro 4.64 - <i>Sites</i> de agências reguladoras municipais.....	115
Quadro 4.65 - Tarifas .....	116
Quadro 4.66 - Qualidade da água .....	116
Quadro 4.67 - <i>Sites</i> de concessionárias privados dos serviços públicos de água e esgoto.....	117
Quadro 4.68 - Qualidade da água .....	118
Quadro 4.69 - Tarifas .....	119
Quadro 4.70 - <i>Sites</i> de departamentos de limpeza urbana.....	120
Quadro 4.71 - Aterro sanitário .....	121
Quadro 4.72 - Quantidade de resíduos.....	121
Quadro 4.73 - <i>Sites</i> de secretarias municipais de meio ambiente ....	122
Quadro 4.74 - Balneabilidade .....	124
Quadro 4.75 - Revitalização de mananciais .....	124
Quadro 4.76 - Limpeza pública.....	125
Quadro 4.77 - <i>Sites</i> de SAAEs .....	126
Quadro 4.78 - Qualidade da água .....	127
Quadro 4.79 - Estações de tratamento de água (ETA) .....	128
Quadro 4.80 - Tarifas .....	128
Quadro 5.1 - Documentos sobre as características gerais e institucionais dos serviços de saneamento básico.....	132
Quadro 5.2 - Documentos sobre as características econômico- financeiras e de gestão dos serviços de saneamento básico .....	133
Quadro 5.3 - Documentos sobre as características técnico- operacionais dos serviços de saneamento básico .....	133
Quadro 5.4 - Registro fotográfico dos serviços de saneamento básico .....	136
Quadro 6.1 - Padrões de atendimento para universalização dos serviços	

de água e esgoto .....	187
Quadro 6.2 - Padrão de universalização dos serviços de água e esgoto da OMS e do UNICEF .....	188
Quadro 6.3 - Consumo <i>per capita</i> de água – Snis – Ano 2007 .....	194
Quadro 6.4 - Consumo <i>per capita</i> de água – Funasa .....	195
Quadro 6.5 - Contribuição diária de esgoto – Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) – NBR n° 13.969/1997 .....	195
Quadro 6.6 - Média nacional de produção de resíduos domiciliares – Funasa .....	195
Quadro 6.7 - Massa de resíduo domiciliar (RDO) coletada <i>per capita</i> em relação à população urbana – Snis/2007 .....	196
Quadro 6.8 - Qualidade da água distribuída.....	200
Quadro 6.9 - Indicadores de desempenho do SAA .....	201
Quadro 6.10 - Despesas de exploração .....	201
Quadro 6.11 - Controle e monitoramento dos esgotos .....	202
Quadro 6.12 - Tarifa de esgoto .....	203
Quadro 6.13 - Serviço de limpeza pública .....	204
Quadro 6.14 - Geração do lixo .....	205
Quadro 6.15 - Sistema de drenagem urbana.....	206
Quadro 6.16 - Áreas de risco .....	206

## Agradecimentos

Os autores agradecem a todos que colaboraram para a realização deste trabalho.

Aos membros do Conselho Diretor da Arce, Marfisa Maria de Aguiar Ferreira Ximenes – Presidente, Lúcio Correia Lima e José Luiz Lins dos Santos.

À Fundação Nacional de Saúde – Funasa, na pessoa de seu Presidente, Francisco Danilo Bastos Forte.

A todos os apoiadores institucionais, ao Governo Federal, Ministério das Cidades, Governo do Estado do Ceará, Secretária das Cidades do Estado do Ceará, Companhia de Água e Esgoto do Ceará – Cagece, Universidade do Parlamento do Ceará - Unipace, Assembléia Legislativa do Estado do Ceará, Associação Interamericana de Engenharia Sanitária e Ambiental – Aidis, Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental - Abes, Associação Brasileira das Agências de Regulação – Abar, Associação das Empresas de Saneamento Estaduais – Aesbe, Associação Brasileira das Concessionárias Privadas dos Serviços Públicos de Água e Esgoto – Abcon, Sindicato Interestadual das Concessionárias Privadas de Serviços Públicos de Água e Esgoto - Sintercon, Associação dos Municípios e Prefeitos do Ceará – Aprece, Instituto Trata Brasil e Associação dos Engenheiros da Sabesp – Aesabesp.

Aos seguintes colaboradores: Alexandre Caetano da Silva, Álisson José Maia Melo e Francisco Luiz Salles Gonçalves, servidores da Arce; Soraia Tavares de Souza Gradvohl e Maria Dolores Duarte Fernandes, servidoras da Funasa; João Carlos Machado (Ministério das Cidades); Carlos Marcos Severo de Oliveira (RMS Engenharia); Frederico Araújo Turolla (Pezco Consultoria); André Bezerra dos Santos (UFC); e, Iran Eduardo Lima Neto (Consultor).

Em especial, ao Eng. Petrônio Ferreira Soares, servidor da Funasa, pelo incentivo e colaboração na elaboração desta publicação.

Aos demais colegas e todas as pessoas que, mesmo sem saber, colaboraram para realização deste trabalho.



# Apresentação

**Francisco Danilo Bastos Forte<sup>1</sup>**

A realidade do saneamento na maioria dos municípios brasileiros é evidenciada pela falta de planejamento efetivo, de controle e regulação dos serviços de abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário, de gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos e de drenagem urbana. Essa prática resulta em graves problemas de contaminação do ar, do solo, das águas superficiais e subterrâneas, de criação de focos de contaminação de doenças de veiculação hídrica e de vetores de transmissão de doenças com sérios impactos na saúde pública.

A falta de planejamento no setor de saneamento básico, contribui de forma decisiva para a manutenção das desigualdades sociais, constituindo-se em ameaça constante a saúde pública e ao agravamento da degradação ambiental, comprometendo sobremaneira a qualidade de vida das populações.

A evidente ausência de definições políticas e diretrizes para o setor em questão, associada à escassez de recursos técnicos e financeiros para o equacionamento do problema nos três níveis de governo (federal, estadual e municipal), contribui para o agravamento da situação. Observa-se ainda no poder público como um todo, a prática das intervenções pontuais com o agravante da desarticulação institucional, manifestada na coexistência de múltiplos agentes atuando de forma desordenada no setor, com superposição de competências, baixa eficiência do processo decisório e evidente pulverização na aplicação dos recursos públicos.

A garantia de promoções continuadas no setor de saneamento básico só poderia ocorrer com a existência de uma política de gestão e com a participação efetiva da sociedade civil. Portanto, se fazia necessário a instituição de um instrumento legal que possibilitasse no mínimo a sistematização articulada no âmbito governamental e novas perspectivas para o setor de saneamento ambiental, com destaque para a gestão e seus processos de ordem estratégica e prática, de forma a corresponder às necessidades e expectativas da sociedade.

1. Presidente da FUNASA.

Dentre os grandes desafios que se apresentam para o setor público e a sociedade brasileira está a superação do déficit e das desigualdades de acesso aos serviços de saneamento básico. É importante evidenciar que o setor prescindiu por mais de vinte anos dos instrumentos legais pertinentes, ou seja, desde a extinção do BNH que coordenava a operacionalização do PLANASA, as regras para o saneamento básico ficaram indefinidas e carecendo de definição de diretrizes gerais que permitissem o estabelecimento de uma política nacional para o setor.

Recentemente, com a criação da nova legislação federal, Lei do Saneamento (Lei nº 11.445/2007), fruto de uma exaustiva negociação entre todos os agentes intervenientes, possibilitando o resultado considerado possível, abriu-se assim novas perspectivas para o saneamento básico, marcando o início de uma nova era.

Na verdade, foram definidas as diretrizes, indicativos de arranjos institucionais e previsão orçamentária para o saneamento básico, englobando os seus quatro componentes. A relevância e a importância do novo instrumento merecem destaque no que diz respeito ao estabelecimento de regras claras relacionadas principalmente aos aspectos: planejamento, regulação e fiscalização, controle social e prestação regionalizada (gestão associada).

A Política Nacional de Saneamento Básico é portanto resultado da ação propositiva das entidades que atuam no setor e que lutaram por mais de 20 anos para o surgimento de regras transparentes e pela ampliação da relação direta do governo federal com os municípios, reconhecidos como entes autônomos da Federação.

Porém, nos níveis de ação do governo são necessárias mudanças consideráveis, o que de fato vem ocorrendo de forma gradativa, sendo preciso fomentar o planejamento integrado, englobando as relações com as questões ambientais, urbanísticas, tecnológicas, políticas, sociais e econômicas. O papel da FUNASA nesse contexto, é a promoção da melhoria da qualidade de vida da população, sendo um dos maiores responsáveis por aplicação de recursos no setor de saneamento básico em municípios com até 50.000 habitantes.

A Fundação é pioneira em ações de saneamento básico caracterizadas pelas Melhorias Sanitárias Domiciliares – MSD e Melhorias

Habitacionais para o Controle da Doença de Chagas – MHCDC, além de outras medidas de prevenção epidemiológicas.

Com o advento da aprovação da Lei nº 11.445/2007, o setor de saneamento introduziu o mecanismo da segurança jurídica e passou a contar com novas perspectivas de investimento por parte do Governo Federal, a exemplo do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC, baseado em princípios da eficiência e sustentabilidade econômica, controle social, segurança, qualidade e regularidade, buscando fundamentalmente a universalização dos serviços.

Nesse contexto, a Lei nº 11.445/2007 veio resgatar e fortalecer o processo de planejamento do setor estabelecendo a obrigatoriedade da elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico – PMSB, como condição para validade dos contratos de prestação de serviços e tendo como pré-requisito a previsão de mecanismos de controle social nas atividades de planejamento, regulação e fiscalização dos contratos de concessão e de programa, de convênios de cooperação técnica e do próprio PMSB.

Em síntese, os principais aspectos da Lei nº 11.445/2007 são a inclusão dos serviços de limpeza urbana e manejos de resíduos, de drenagem e manejo de águas pluviais como sendo parte integrante dos serviços de saneamento básico; a previsão da ação de controle social; o fortalecimento da Lei de Consórcios Públicos (Lei nº 11.12007/2005) com a introdução da sistemática da Gestão Associada e Soluções Consorciadas; a obrigatoriedade do Sistema de Regulação e Fiscalização e da elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico como instrumento de planejamento, elaborados com fundamento nos mecanismos de controle e fiscalização; a definição de regras básicas para aplicação dos recursos da União com a previsão da elaboração da Política Nacional de Saneamento Básico; e a disposição de bases mais sólidas e consistentes na relação entre o poder concedente e o prestador de serviços por meio de contratos, contendo inclusive as regras de indenização.

É importante evidenciar a elaboração de PMSB nos Estados de Rondônia, Piauí, Ceará, São Paulo, Minas Gerais, Paraná e outros, por meio de termos pactuados com a Fundação Nacional de Saúde – FUNASA, órgão federal vinculado ao Ministério da Saúde, como iniciativa

de cooperação técnica no sentido de dotar os municípios contemplados de um instrumento de planejamento eficaz e definidor da vontade e dos anseios populares.

A FUNASA para este fim promoveu a assinatura de Termos de Cooperação Técnica com vários municípios, entre os anos de 2007 e 2009, significando investimentos para a consecução de tal objetivo.

Como resultado final e pioneiro, temos a conclusão dos PMSB de Morada Nova - CE e Limoeiro do Norte - CE, em dezembro de 2008 e janeiro de 2009, respectivamente, com a efetiva participação popular, sendo os primeiros do país a serem elaborados após o advento da Lei e de conformidade com a mesma.

Nesses casos, o envolvimento da sociedade se deu a partir de reuniões com os representantes do poder público e da sociedade, com a criação de grupos de trabalho além de plenárias comunitárias para eleição de delegados e formação do Conselho Popular de Saneamento, com capacitações massivas, seminários participativos e conferências sobre saneamento realizadas tanto na sede municipal urbana, bem como nos distritos. O objetivo das atividades foi envolver a sociedade na construção do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB, contribuindo com a definição de critérios para a universalização do acesso aos serviços.

Como evidente conclusão, ressaltamos que a gestão integrada do saneamento básico procura superar as restrições e estrangulamentos institucionais e incorporar novas concepções ao poder público e suas relações com a sociedade. Assim, esses vários mecanismos estabelecidos visam o controle social dos serviços de saneamento básico, tais como a previsão de audiências ou consultas públicas na elaboração dos planos de saneamento, a participação de órgãos colegiados (conselhos) como agentes de controle social, além de todos os segmentos sociais por meio da mobilização social.

Posto isto e considerando a importância desse instrumento de planejamento, a Agência Reguladora dos Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará – ARCE tomou a iniciativa de realizar uma publicação voltada exclusivamente para a divulgação da obtenção das informações no contexto dos Planos Municipais de Saneamento Básico, visando facilitar principalmente o entendimento relacionado a forma de tratamento,

disseminação e aplicabilidade das mesmas no desenvolvimento dos Planos, consideradas as diversas fases estabelecidas como conteúdo mínimo.

Assim, a FUNASA, compreendendo a iniciativa da ARCE, e com a participação da Coordenação Regional da Fundação no Ceará, estabeleceu esta relação de parceria no sentido de promover publicação de tamanha relevância, que irá sem sombra de dúvida auxiliar os municípios, em nível de Brasil, na elaboração dos seus respectivos Planos Municipais de Saneamento Básico.



## Marfisa Maria de Aguiar Ferreira Ximenes<sup>2</sup>

A Lei nº 11.445/2007 atribuiu às Agências Reguladoras, além das funções típicas inerentes à regulação, o acompanhamento da execução dos Planos de Saneamento Básico<sup>3</sup>. Com efeito, essa atribuição definida pelo legislador é mais uma demonstração de que entidades públicas, dotadas de características de independência e autonomia, são essenciais para a universalização e a melhoria dos indicadores dos serviços de saneamento básico, notadamente para o acompanhamento do cumprimento de metas estabelecidas nos contratos de programa e de concessão e nos planos de saneamento.

Nesse aspecto, a presente publicação é mais uma contribuição que a Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará (Arce) oferece ao setor de saneamento brasileiro, especificamente no tocante à discussão da importância da informação no contexto dos planos de saneamento básico, cuja elaboração compete aos titulares dos serviços. Essa inserção da Arce na temática do planejamento setorial somente se faz possível em função do acúmulo de conhecimento de que a agência dispõe após quase uma década de atuação no setor, inclusive com o reconhecimento nacional pela Associação Brasileira de Agências de Regulação (ABAR)<sup>4</sup> e pela Fundação Nacional de Saúde (Funasa)<sup>5</sup>.

Ao longo desse período, a Arce tem se destacado no desenvolvimento de metodologias de fiscalização, expedição de normas técnicas, construção de sistema de indicadores, estabelecimento de contabilidade regulatória, realização de revisões tarifárias e análise de reclamações dos usuários, entre outras atividades. Além disso, a agência coordena, desde

---

2. Arquiteta, Especialista em Engenharia de Sistemas Urbanos, Presidente do Conselho Diretor da Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará (Arce), Coordenadora da Câmara Técnica de Saneamento Básico da Associação Brasileira das Agências de Regulação (Abar).

3. Art. 20, parágrafo único, da Lei nº 11.445/2007.

4. Prêmio recebido da ABAR, em 2007, como reconhecimento ao trabalho da Arce no desenvolvimento da regulação do saneamento básico no país, em virtude da inovação em procedimentos e práticas de regulação.

5. Prêmio obtido na amostra de experiências bem sucedidas do III Seminário Internacional de Saúde Pública, promovido pela Funasa em 2006, pelo desenvolvimento do Sistema de Informações para Regulação de Água e Esgoto - SIRAE.

2005, a Câmara Técnica de Saneamento da ABAR, sendo responsável pela condução da discussão institucional do setor no tocante a regulação dos serviços, realização de eventos técnicos e publicação de livros.

Marcada pelo pioneirismo e excelência de suas iniciativas, a Arce inova mais uma vez, apresentando nesta publicação a concepção de seu sistema de informação para acompanhamento dos planos de saneamento básico, ora em desenvolvimento. Sistema projetado para acesso livre na *internet*, será um poderoso instrumento de controle social dos serviços de saneamento básico.

Ademais, cabe ressaltar a importância da parceria da Arce com a Funasa na edição desta publicação, cuja história é marcada pela busca da universalização dos serviços de saneamento básico nas comunidades mais periféricas e carentes deste país.

Por fim, apesar de atribuições distintas, cabe a todos os atores do setor, incluindo especialmente os titulares, prestadores de serviços, usuários e agências reguladoras, a responsabilidade de buscar, no âmbito de suas respectivas atribuições, a universalização dos serviços, essencial para o desenvolvimento do país e de nossa sociedade. Este conjunto inclui, especialmente, os titulares, prestadores de serviços, usuários e agências reguladoras.

# 1

## O PAPEL DA INFORMAÇÃO

Informações são quaisquer dados quantitativos ou qualitativos, coletados ou calculados, produzidos na forma de variáveis brutas (informações primárias) ou agregadas (informações secundárias), em geral, resultantes de contagem ou medição.

Na gestão dos serviços de saneamento básico, a informação constitui requisito básico e essencial para a elaboração dos planos de trabalho e dos instrumentos de regulação e de planejamento.

Essa informação tem que ser adequadamente coletada, tratada, analisada e disponibilizada, para que se possam estabelecer metas condizentes com as reais necessidades da população e com a disponibilidade de recursos financeiros para o seu cumprimento. Entre as principais dificuldades para a obtenção de informações setoriais está a sua dispersão por diversos órgãos e entidades nas esferas municipal, estadual e federal, além da ausência de série histórica de dados que permita fazer análise confiável das tendências de evolução do setor. Tal situação obsta o processo de elaboração do plano de saneamento, e, no limite, pode, inclusive, comprometer a sua efetividade.

O problema informacional do setor de saneamento básico é uma das características institucionais mais relevantes desta área da infraestrutura, notadamente em função do caráter monopolista destes serviços. Ou seja, somente os prestadores de serviços conhecem com profundidade a qualidade de seus produtos e serviços, suas despesas, investimentos e dados operacionais, enquanto que os demais atores setoriais (titulares dos serviços, entidades reguladoras e usuários) dependem das informações desses prestadores para a realização de estudos, revisões tarifárias, análises de reclamações, inclusive para a elaboração dos próprios planos de saneamento básico.

Com efeito, a informação por si só não define o plano de saneamento. É preciso tratá-la, interpretá-la, analisá-la e compará-la com outras referências, para definição dos cenários prospectivos e suas respec-

tivas metas, programas, projetos e ações.

Diante do exposto, a presente publicação tem como objetivo discutir o papel da informação nos planos de saneamento básico, seja apontando estratégias para a sua coleta, seja estabelecendo metodologias para sua análise e tratamento. Subsidiar-se, desta forma, os titulares dos serviços na elaboração dos planos, mas sem a pretensão de apresentar modelos ou padrões de planos de saneamento básico. Assim, o foco central desta publicação é a informação, definida como instrumento central e essencial para a elaboração dos planos de saneamento.

Neste contexto, vale destacar que a adesão crescente de órgãos governamentais ao uso da *internet* para divulgação de informações, em atendimento ao princípio de transparência da administração pública, acompanhado pelo crescente acesso da população à rede, revoluciona a relação governo e sociedade, podendo-se dizer que hoje se trata do meio mais fácil e rico de obtenção de informações para aplicação nos planos de saneamento, além daquelas obtidas a partir de fontes primárias *in loco*. Por essa razão, este livro dá atenção especial quanto a orientação de navegação na rede com referência às fontes essenciais para a elaboração do planejamento setorial.

Não obstante a ênfase dada na publicação quanto ao acesso às bases de dados na *internet*, são também apresentadas metodologias para captura das informações nas fontes primárias, junto a prestadores e titulares dos serviços.

Ademais, buscou-se mostrar situações aplicáveis aos planos de saneamento as mais abrangentes possíveis, com exemplos em todos os 26 estados da federação e distrito federal, envolvendo pequenos e grandes municípios, as diversas formas de gestão e operação dos serviços de saneamento básico, além dos impactos na população advindos da (in)suficiência dessa infraestrutura.

Apesar da previsão de planos nacional, estaduais, regionais e municipais, a abordagem central desta publicação é a discussão da informação na elaboração dos planos municipais de saneamento básico (PMSB). Entretanto, as metodologias de busca e tratamento das informações são aplicáveis em quaisquer dos casos, independentemente da abrangência geográfica do plano de saneamento.

Além deste Capítulo, o livro possui outros sete capítulos um apêndice e um anexo. O Capítulo 2 aborda os aspectos legais e técnicos exigidos na Lei nº 11.445/2007 para a elaboração dos planos, inclusive, discute a competência das entidades reguladoras no acompanhamento da execução dos mesmos. No Capítulo 3, é analisada a função da informação no planejamento setorial. Já no Capítulo 4, são mostradas as principais fontes de informação setorial nas esferas federal, estadual e municipal, acessíveis pela *internet*. O Capítulo 5 oferece modelos de planilhas para a coleta de dados primários, cuja disponibilidade não se encontra sob domínio público. Para o sexto Capítulo, são apresentadas formas de tratamento das informações e sua aplicabilidade ao plano de saneamento. No Capítulo 7, são discutidas estratégias para o acompanhamento da execução dos planos de saneamento, por parte das entidades reguladoras. O oitavo Capítulo enumera a bibliografia consultada e, em seguida, o apêndice traz modelos de lista de verificação (*check list*) para todos os componentes do saneamento básico. Por fim, no anexo é apresentada a Lei nº 11.445/2007 na íntegra.



# 2

## ASPECTOS LEGAIS E TÉCNICOS DO PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO

O papel do planejamento no exercício de qualquer atividade produtiva, seja ela de caráter público ou privado, é essencial para que os resultados sejam atingidos com eficiência e eficácia. Especificamente no setor de saneamento básico<sup>6</sup>, caracterizado pela escassez de recursos para investimentos e pelo déficit no atendimento, espera-se que a inserção da cultura do planejamento contribua para a melhoria da prestação dos serviços e para o alcance das metas de universalização. É isto que o legislador almejou, ao estabelecer na Lei nº 11.445/2007, de diretrizes nacionais para o saneamento básico, a necessidade de formulação da política pública e de elaboração do plano setorial. Mais recentemente o Conselho das Cidades aprovou a Resolução Recomendada nº 75 de 02 de julho de 2009 que estabelece orientações relativas à Política de Saneamento Básico e ao conteúdo mínimo dos planos de saneamento básico.

A Política Pública prevista no artigo 9º da Lei compreende as definições sobre a elaboração dos planos de saneamento básico, o modelo institucional para a prestação dos serviços, o ente responsável pela regulação e fiscalização, os parâmetros para a garantia do atendimento essencial à saúde pública, os direitos e os deveres dos usuários, o controle social, o sistema de informações e a previsão da intervenção para retomada dos serviços, conforme descrito a seguir.

Art. 9º. O titular dos serviços formulará a respectiva política pública de saneamento básico, devendo, para tanto:

- 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

---

6. A Lei nº 11.445/2007, art. 3º, inciso I, define saneamento básico como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

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.

A fim de ressaltar a obrigatoriedade do planejamento setorial, a Lei nº 11.445/2007 estabelece, conforme o art. 11, dentre outras condições para a validade dos contratos, a necessidade da elaboração do plano de saneamento básico.

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

I - a existência de **plano de saneamento básico**;

II - 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**;

III - a existência de normas de regulação que prevejam os meios para o cumprimento das diretrizes desta Lei, incluindo a designação da entidade de regulação e de fiscalização;

IV - a realização prévia de audiência e de consulta públicas sobre o edital de licitação, no caso de concessão, e sobre a minuta do contrato.

§ 1º. Os planos de investimentos e os projetos relativos ao contrato deverão ser compatíveis com o respectivo **plano de saneamento básico**.

[destaques no original]

[...]

O cumprimento do plano, inclusive no sentido de se buscar a viabilidade econômico-financeira, é obrigatório, não só para os prestadores de serviços concessionados, mas, também, para aqueles serviços prestados diretamente pelo titular. Com efeito, o planejamento permitirá aos prestadores de serviços elaborar previamente planos de obras e de investimentos, captar recursos financeiros e adaptar suas estruturas técnico-operacionais para o atendimento das metas. Já os usuários terão definidos, com clareza, os horizontes para a ampliação da infraestrutura, bem como terão diagnosticadas e projetadas soluções para os problemas específicos de saneamento que lhes afetam diretamente.

Por outro lado, o não atendimento à lei quanto ao planejamento

resulta em severas consequências, notadamente quanto à validade dos contratos e à restrição ao acesso de recursos financeiros da União, onerosos ou não, por parte dos titulares e prestadores de serviços.

Em relação ao conteúdo mínimo, o art. 19 da Lei nº 11.445/2007 estabelece que os planos de saneamento devem abranger, pelo menos:

- 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.

Com base neste conteúdo, compete ao titular dos serviços a definição da forma e da metodologia para o desenvolvimento do plano de saneamento básico, seja ele de caráter municipal, regional ou estadual.

Ainda segundo a Lei nº 11.445/2007, art. 19, § 5º, “será assegurada ampla divulgação das propostas dos planos de saneamento básico e dos estudos que as fundamentem, inclusive com a realização de audiências ou consultas públicas”. Assim como a metodologia técnica, a forma de controle social utilizada na elaboração do plano é prerrogativa do titular dos serviços, que também poderá realizar conferências, seminários e assembléias para a discussão dos planos.

Importante também ressaltar que a política e o plano são atribuições indelegáveis do titular dos serviços e devem ser elaborados com a participação da sociedade, por meio de mecanismos e procedimentos que lhe garantem informações, representação técnica e participação nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico<sup>7</sup>.

No tocante aos modelos de planos de saneamento básico, algumas características são desejáveis, tais como:

**Sustentabilidade.** As metas definidas no plano devem ser estabele-

---

7. Art. 3º, inciso IV da Lei nº 11.445/2007.

lidadas de acordo com a existência de fontes de financiamento, sejam de natureza pública ou privada, onerosas ou não, ou de origem tarifária. As metas devem ser previstas em conformidade com os recursos para investimento e/ou com a viabilidade econômico-financeira, e adequadas aos prazos, sejam curtos, médios ou longos;

**Conteúdo.** Os problemas setoriais devem ser diagnosticados com profundidade, no sentido de prover informações técnicas, sociais e econômico-financeiras confiáveis para a definição de programas, projetos e ações compatíveis com a realidade a ser transformada;

**Objetividade.** As discussões relacionadas ao plano devem ater-se aos problemas do setor de saneamento básico e suas respectivas soluções. Ademais, discussões muito extensas e prolixas podem prejudicar o manuseio operacional do plano por parte do titular dos serviços e dificultar seu entendimento pela população;

**Exequibilidade.** O cronograma físico das metas estabelecido no plano deve respeitar os prazos necessários para os trâmites legais (licitação, licenciamento e outorga) bem como para sua execução física (projeto e obra);

**Operacionalidade.** O modelo de gestão do titular dos serviços deve compreender uma estruturação organizacional que permita a interação e integração do conjunto de serviços do saneamento básico.

**Compatibilidade.** O processo de elaboração do plano de saneamento básico deve contemplar o esforço de buscar a sua compatibilidade com o Plano Diretor da Cidade, os planos de bacia hidrográfica e o plano de habitação, quando existentes.

**Periodicidade.** De forma a garantir sua atualidade e tendo em vista o dinamismo do crescimento e desenvolvimento das cidades, os planos devem ser revistos em prazo não superior a 4 (quatro) anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual.

**Participação e Controle Social.** Tendo em vista garantir à sociedade a participação no processo de formulação da política e do planejamento dos serviços públicos de saneamento básico deve se assegurar o acesso às informações e a ampla divulgação da proposta de plano de saneamento básico e dos estudos que as fundamentam, inclusive com a realização de audiências ou consultas públicas.

**Integração.** O plano de saneamento deve garantir mecanismos capazes de promover a integração das infraestruturas de saneamento básico com as de saúde, de meio ambiente, de recursos hídricos, de desenvolvimento urbano, de habitação e as demais que lhe sejam correlatas.

**Integralidade.** O plano deve compreender o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos serviços de saneamento básico (abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas), buscando a visão integrada e a articulação nos seus aspectos técnico, institucional, legal e econômico;

**Universalização do acesso.** O plano deve contemplar os mecanismos para a ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico.

Para o acompanhamento dos planos, a lei 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 lei para a constituição de entes reguladores, assemelham essas instituições às agências reguladoras<sup>8</sup>, 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 ou regional (por intermédio de consórcio público), ou estadual, haja vista a Lei nº 11.445/2007 prever a possibilidade de delegação<sup>9</sup> da função reguladora a uma agência de outro ente público, desde que constituída

---

8. Em função da similaridade, as entidades reguladoras serão denominadas nesta publicação de agências reguladoras.

9. GALVÃO JUNIOR, A. C.; TUROLA, F. A.; PAGANINI, W. S. Viabilidade da regulação subnacional dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário sob a lei 11.445/2007. Engenharia Sanitária e Ambiental, Rio de Janeiro, v.13, n. 2, p. 36-48, abr./jun. 2008. Neste artigo, os autores demonstram que a regulação em concessões menores de 200.000 economias de água e esgoto somente é viável em 3% destas. Foi analisada amostra com 2.523 municípios operados por companhias estaduais de saneamento.

nos limites do próprio estado<sup>10</sup>. 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.

Operacionalmente, para o exercício das atividades regulatórias e do 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.

Assim, especificamente quanto ao acompanhamento da execução dos planos de saneamento, para que as agências reguladoras desempenhem adequadamente suas atividades é necessário que as metas definidas nos planos sejam exequíveis, facilmente quantificáveis e com metodologia de cálculo definida.

---

10. Art. 23, § 1º, da Lei nº 11.445/2007.

# 3

## A INFORMAÇÃO NO PLANEJAMENTO SETORIAL

### Contexto Institucional

O quadro institucional do setor de saneamento básico, especificamente em relação aos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, teve sua conformação estabelecida no início dos anos 1970, quando da criação do Plano Nacional de Saneamento (Planasa). Apesar do colapso do modelo após a extinção do Banco Nacional da Habitação (BNH), instituição financiadora do sistema, em meados dos anos 1980, suas diretrizes prevaleceram até a edição da Lei nº 11.445/2007.

Uma das características marcantes do Planasa foi o auto-planejamento e a auto-regulação dos prestadores de serviços, os quais assumiram, além da execução das políticas públicas para o setor, a própria definição delas. Nesse contexto institucional, os titulares dos serviços estiveram ausentes das decisões do setor e do acesso às informações técnicas e econômico-financeiras das concessões. Entretanto, com a criação do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (Snis)<sup>11</sup> em 1995, iniciou-se o processo de disseminação das informações sobre o setor, especificamente quanto aos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

Em relação aos resíduos sólidos, na maioria do país, a gestão e a prestação desses serviços ficaram historicamente a cargo dos municípios. A baixa qualidade desta gestão e a falta de financiamento para a melhoria da infraestrutura, principalmente quanto à disposição final dos resíduos, repercutiram no estabelecimento de bases de informações no âmbito municipal. Somente a partir de 2002, o componente resíduos sólidos foi introduzido no Snis, mesmo assim com baixa adesão dos municípios.

Para os serviços de drenagem, praticamente, não há políticas pú-

---

11. O Snis coleta informações primárias dos prestadores de serviços e calcula indicadores técnicos e econômico-financeiros. Nesse cálculo, embora sejam realizados testes de consistência, os dados primários não são auditados. Apesar desta ressalva, o Snis existe a dez anos e se constitui referência para dados e informações do setor de saneamento básico no país.

blicas para a área, bem como faltam investimentos relevantes, cuja situação também repercute no baixo nível de informação disponível.

No que tange aos impactos que o saneamento básico proporciona de forma direta e indireta na saúde pública, meio ambiente e recursos hídricos, o papel desempenhado por sistemas de informação já existentes e com nível de desagregação aplicável aos planos de saneamento básico será de grande relevância na sua elaboração. Entre estes, destacam-se as informações disponíveis no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e no Datasus.

A Lei nº 11.445/2007 previu diversos dispositivos relacionados à informação setorial, conforme apresentado a seguir, criando expectativas de que a sua implantação resulte na organização e disseminação da informação sobre a gestão do setor, mediante estabelecimento de sistemas de informação com livre acesso pela sociedade.

Art. 2º. Os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais:

[...]

IX - transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;

Art. 9º. O titular dos serviços formulará a respectiva política pública de saneamento básico, devendo, para tanto:

[...]

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

Art. 25. Os prestadores de serviços públicos de saneamento básico deverão fornecer à entidade reguladora todos os dados e informações necessários para o desempenho de suas atividades, na forma das normas legais, regulamentares e contratuais.

Art. 26. Deverá ser assegurada publicidade aos relatórios, estudos, decisões e instrumentos equivalentes que se refiram à regulação ou à fiscalização dos serviços, bem como aos direitos e deveres dos usuários e prestadores, a eles podendo ter acesso qualquer do povo, independentemente da existência de interesse direto.

[...]

§2º. A publicidade a que se refere o caput deste artigo deverá se efetivar, preferencialmente, por meio de sítio mantido na rede mundial de computadores – internet.

Art. 27. É assegurado aos usuários de serviços públicos de saneamento básico, na forma das normas legais, regulamentares e contratuais:

I - amplo acesso a informações sobre os serviços prestados;

[...]

IV - acesso a relatório periódico sobre a qualidade da prestação dos serviços.  
Art. 53. Fica instituído o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico - SINISA, com os objetivos de:  
I - coletar e sistematizar dados relativos às condições da prestação dos serviços públicos de saneamento básico;  
II - disponibilizar estatísticas, indicadores e outras informações relevantes para a caracterização da demanda e da oferta de serviços públicos de saneamento básico;  
III - permitir e facilitar o monitoramento e avaliação da eficiência e da eficácia da prestação dos serviços de saneamento básico.  
§1º. As informações do Sinisa são públicas e acessíveis a todos, devendo ser publicadas por meio da internet.  
§2º. A União apoiará os titulares dos serviços a organizar sistemas de informação em saneamento básico, em atendimento ao disposto no inciso VI do caput do art. 9º desta Lei.

Destaca-se na lei do saneamento a instituição do Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (Sinisa), o qual estará articulado com os sistemas de informações estaduais e municipais, inclusive com possibilidade de interface com as bases de dados relacionadas aos planos de saneamento.

## **A Informação no Plano de Saneamento Básico**

A informação deve ser objeto de análise e crítica em todas as etapas do plano de saneamento, desde sua concepção até o acompanhamento e ainda durante a revisão periódica a cada quatro anos.

Ao proceder à coleta de informações para a elaboração do plano, a equipe técnica<sup>12</sup> pode deparar-se com uma série de problemas. Um deles é a duplicidade de informações, coletadas de fontes diferentes de um mesmo prestador de serviços e/ou de órgão da administração direta ou indireta do titular. Diante dessa situação, cabe aos técnicos a seleção da base de dados mais confiável, o cruzamento das informações, a discussão conjunta com as várias fontes e/ou a checagem das informações *in loco*, a depender do caso.

Outro problema relevante está relacionado ao formato e con-

---

12. Indicativo de perfil de equipe técnica mínima para elaboração do plano de saneamento: presença de engenheiro civil ou sanitarista, economista e técnico de saneamento de nível médio.

teúdo da informação disponível, nem sempre de acordo com as necessidades técnicas. Logo, no início da coleta de dados, devem-se fornecer aos prestadores de serviços, modelos de planilhas, cujo preenchimento precisa ser orientado com indicação de metodologia apropriada. Entretanto, o procedimento recomendado é solicitar as informações disponíveis no formato existente, ficando o tratamento das mesmas a cargo da equipe técnica. Além disso, os técnicos poderão se deparar com ausência de série histórica de informações que permita uma projeção mais segura dos cenários prospectivos. Nesse contexto, entrevistas com gestores e ex-gestores dos serviços de saneamento básico poderão minimizar o efeito desse problema.

As informações coletadas no campo deverão ser complementadas por estudos já realizados pelas diferentes esferas administrativas. Além das informações disponíveis na *internet*, conforme apresentado no capítulo seguinte, há estudos de interesse do plano, cuja disponibilidade somente é possível mediante solicitação formal ao órgão público, principalmente quando localizados nas esferas estadual e federal. Com efeito, a informação oriunda de fontes secundárias é de relevante interesse para o enriquecimento do conteúdo do plano, embora, em geral, possa apresentar limitações quanto ao nível de desagregação desejado, bem como em relação à atualidade dos dados.

A utilização de indicadores de desempenho<sup>13</sup> é importante para avaliar no diagnóstico a qualidade dos serviços prestados e sua repercussão, e para definir metas de melhoria e de ampliação dos serviços. Uma técnica de análise recomendável é a comparação dos indicadores com níveis de referência, geralmente estabelecidos em regulamentos ou por entidades técnicas. Entretanto, na ausência de indicadores de referência, deve-se realizar análise comparativa de dados técnico-operacionais e econômico-financeiros com sistemas de mesmo porte e, preferencialmente, de características semelhantes<sup>14</sup>. Assim, os dados técnicos de um determinado serviço autônomo de água e esgoto (SAAE) devem ser

---

13. Por indicador de desempenho, entende-se uma medida quantitativa de um aspecto particular da prestação dos serviços, a qual expressa o nível atingido em relação a determinado objetivo, proporcionando uma avaliação direta da eficiência e da eficácia da prestação dos serviços.

14. Por exemplo, comparar sistemas com o mesmo tipo de captação.

comparados com SAAEs do mesmo porte, localizados no mesmo estado ou região. Comparações de desempenho de SAAEs com companhias estaduais de saneamento e/ou concessionárias privadas não são aconselháveis em função dos diferentes formatos institucionais dos prestadores e escalas de operação.

Outra fonte importante de informações são as instâncias de controle social, cuja participação no plano é condição vinculante para a validade do mesmo<sup>15</sup>. Nos fóruns sociais, a população poderá contribuir para o diagnóstico dos problemas existentes, apontando, inclusive propostas para o seu equacionamento. Além disso, a expressão das demandas sociais é essencial para a definição dos programas, projetos e ações prioritários do plano.

A apresentação da informação no plano de saneamento deve vir acompanhada de elementos gráficos e visuais, o que contribui para a melhor compreensão do conteúdo por parte do gestor público. Já no acompanhamento da execução do plano, é necessário que se estabeleçam canais de comunicação entre a agência reguladora, os órgãos de controle social e o titular dos serviços, com vistas à transparência dos resultados obtidos na verificação do cumprimento das metas por parte dos prestadores de serviços e do próprio titular, quando os serviços de saneamento básico forem prestados por administração direta.

Na execução do plano, a alimentação dos dados aos sistemas de informação deve ser contínua e tempestiva. Tendo vista a dificuldade dos municípios para gerir os serviços, uma alternativa poderia ser a agregação das informações em sistemas informatizados, alimentados pelos próprios municípios, com interface na *internet*, e sob coordenação de uma agência reguladora estadual ou consorciada. Tal sistemática facilitaria a integração do mesmo com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (Sinisa).

Por fim, o fundamental neste processo de coleta e tratamento da informação é a sua qualidade, independente da fonte e da quantidade, de tal maneira que permita sua utilização de forma adequada no plano de saneamento básico.

---

15. Art. 11, § 2º, inciso V, da Lei nº 11.445/2007.



# 4

## FONTES DE INFORMAÇÃO

### Considerações Preliminares

Neste capítulo, são descritas as principais bases de informações disponíveis na *internet*, passíveis de utilização nos planos de saneamento básico. Não se trata de listagem exaustiva, pois há inúmeros outros endereços eletrônicos onde se pode capturar informações, dados e indicadores. Além disso, os parâmetros apresentados apenas referenciam aquelas informações mais relevantes, necessárias para a inserção nos planos de saneamento básico.

Com efeito, todas as bases mostradas são de acesso universal e gratuito, cujas fontes gozam de credibilidade, o que contribui para a racionalização de recursos técnicos e financeiros para a elaboração dos planos de saneamento. Entretanto, a depender do tipo de informação, é salutar que ela seja cruzada, complementada ou até mesmo aferida, com informações obtidas nos levantamentos de campo e nas instâncias de controle social.

Estas informações podem ser utilizadas nas várias etapas do plano, sobretudo no diagnóstico da situação dos serviços de saneamento e de seus impactos nas condições de vida.

As bases de informações são apresentadas neste capítulo de acordo com o âmbito administrativo: federal (Figura 4.1), estadual (Figura 4.2) e municipal (Figura 4.3).

Figura 4.1 - Base de dados e informações no nível federal.

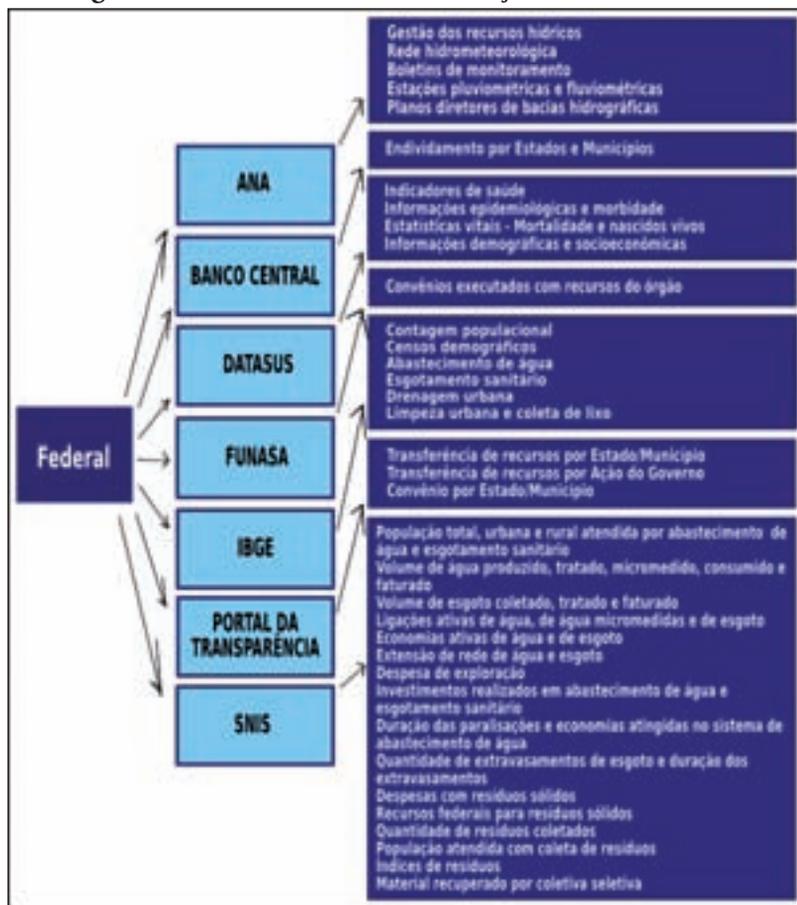


Figura 4.2 - Base de dados e informações no nível estadual.

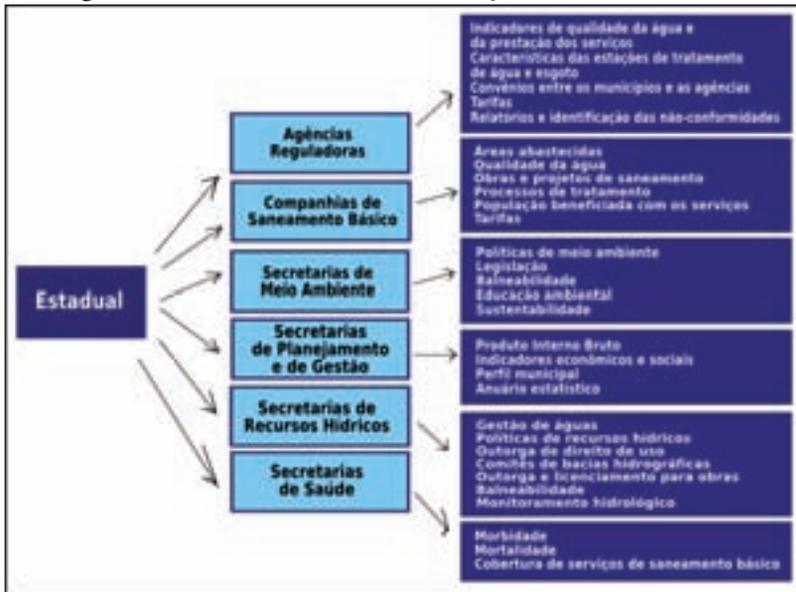


Figura 4.3 - Base de dados e informações no nível municipal.



Observa-se, nas Figuras 4.1 a 4.3, que há variação em termos de disponibilidade de bases de informações, de acordo com o âmbito federativo. Tal situação decorre de vários aspectos, entre os quais a competência constitucional para a gestão dos serviços, o exercício efetivo da titularidade, a capacidade institucional e administrativa do ente, e a existência de recursos técnicos e financeiros para essa gestão. Da mesma forma, observar-se-á, neste capítulo, um desbalanceamento na qualidade e quantidade de dados e informações disponíveis para cada componente do saneamento, em função das diferentes características institucionais e do próprio desenvolvimento de cada área. Assim, nos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, mais organizados do ponto de vista institucional e com maior infraestrutura, há mais dados e informações específicas sobre aspectos técnicos e econômico-financeiros do que nas áreas de manejo de resíduos sólidos e de drenagem de águas pluviais.

Para cada base de informações, são descritos os seguintes aspectos:

- Finalidade da instituição responsável pela base de dados;
- Informações disponíveis no *site* da instituição;
- Informações mais relevantes para a elaboração do plano de saneamento básico:

✓ Informações e indicadores para uso no plano de saneamento básico;

✓ Exemplos de informações e indicadores a serem utilizados no plano de saneamento com indicação dos caminhos para acessá-los na *internet*. São apresentadas situações-caso representativas em todos os estados brasileiros.

Além destes aspectos, cada *site* é avaliado pelos autores de acordo com os seguintes critérios, selecionados em função da facilidade de busca da informação e da utilização de seu conteúdo no plano de saneamento básico:

- Navegabilidade, considerada como a facilidade de busca às informações disponíveis na base de dados;
- Atualidade dos dados, entendida como a contemporaneidade da informação para uso no plano de saneamento;

- Desagregação das informações por distrito, município, micro-região, estado ou região;
- Aplicabilidade dos dados ao plano de saneamento básico, considerada como possibilidade de uso efetivo das informações no plano;
- Abrangência das informações, compreendida pela existência de informações sobre os diferentes componentes do saneamento básico e/ou características gerais/específicas que contribuam para o diagnóstico e o prognóstico da prestação dos serviços.

Cada uma destas características é avaliada mediante aplicação dos conceitos: “excelente (+++)”, “bom (++)” e “regular (+)”.

## Federal

### ANA

A Agência Nacional das Águas (ANA) foi criada através da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, e está vinculada ao Ministério do Meio Ambiente. A ANA tem como finalidade a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997.

Compete à ANA a criação de condições técnicas para a implantação dos instrumentos desta lei, como outorga e direito de uso dos recursos hídricos, promoção da gestão descentralizada e participativa e busca por soluções para os problemas de poluição dos corpos hídricos e das secas do Nordeste.

Informações disponíveis no *site* da ANA

Estão disponíveis informações sobre Gestão dos Recursos Hídricos, Rede Hidrometeorológica, Implementação de Programas e Projetos, Outorgas e Fiscalização, Planejamento de Recursos Hídricos e Usos Múltiplos.

O *site* oferece ainda dados hidrológicos como Boletins de Monitoramento, Evolução da Rede por Regiões Hidrográficas, Inventário das Estações Pluviométricas e Fluviométricas e Sistema de Informações Hidrológicas.

Disponibiliza também Programas de Manejo existentes em algumas bacias do país, publicações como o Atlas de Abastecimento Urbano de Água, relatórios de acompanhamento e atividades da ANA, além de um Centro de Documentação com Banco de Imagens e de Planos Diretores das Bacias Hidrográficas.

Endereço de acesso: <<http://www.ana.gov.br>>.

Informações mais relevantes para a elaboração do PMSB

#### Quadro 4.1 - Atlas de abastecimento urbano de água.

<i>Uso no PMSB</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimativas de demanda urbana de água para consumo – cenários</li> <li>• Mananciais e sistemas</li> <li>• Tratamento de esgotos</li> <li>• Síntese de investimentos</li> <li>• Diagnóstico do panorama atual da oferta de água</li> </ul>	
<i>Exemplos</i>	
Informação: Demanda de água Município : Mossoró/RN Período: 2015 Demanda urbana (cenário para 2015) = 818 l/s Situação do abastecimento = Requer novo manancial	Informação: Mananciais Município: Berilo/MG Período: 2015 Mananciais = Rio Araçuaí Participação no abastecimento do município = 100% Situação (até 2015) = Requer ampliação de sistema
Para Demanda de água, acessar: < <a href="http://www.ana.gov.br">www.ana.gov.br</a> >. Selecionar a opção “Atlas Abastecimento Urbano de Água” <sup>(*)</sup> . Em seguida, selecionar o “Atlas Nordeste” e clicar na sigla do estado desejado. Escolher o município e verificar a informação disponível.	Para Mananciais, acessar: < <a href="http://www.ana.gov.br">www.ana.gov.br</a> >. Selecionar a opção “Atlas Abastecimento Urbano de Água” <sup>(*)</sup> . Em seguida, selecionar “Diagnóstico” e clicar no estado desejado. Escolher o município e verificar a informação disponível.

(\*) O Atlas de Abastecimento Urbano de Água é composto pelo Atlas Nordeste, Atlas Regiões Metropolitanas e Atlas Sul

**Quadro 4.2 - Panorama da qualidade das águas superficiais no Brasil  
(Caderno de Recursos Hídricos).**

<i>Uso no PMSB</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cargas, vazões e população atendida por esgoto doméstico</li> <li>• Cargas de efluentes industriais lançadas nos corpos hídricos</li> <li>• Disposição dos resíduos sólidos e cobertura do serviço de coleta</li> <li>• Classificação das águas segundo grau de salinização</li> <li>• Poluição em áreas urbanas</li> <li>• Índice de qualidade das águas</li> </ul>	
<i>Exemplos</i>	
Informação: População atendida por esgotamento sanitário Município: Belém/PA Período: Não informado População coberta com esgotamento sanitário = 4,8%	Informação: Carga de efluente industrial Município: São Paulo/SP Período: Não informado Efluente Industrial: Redução da carga de 24%
Para Panorama da qualidade das águas, acessar <www.ana.gov.br >. Escolher na opção “Planejamento” de “Serviços”, o item “Estudos e Diagnósticos”. Seleccionar “Caderno de Recursos Hídricos”, e, por fim, clicar no <i>link</i> correspondente ao “Panorama da qualidade das águas superficiais no Brasil” para verificar as informações.	

**Quadro 4.3 - Disponibilidade e demandas dos recursos hídricos no Brasil (Caderno de Recursos Hídricos).**

<i>Uso no PMSB</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterização da oferta de água superficial e subterrânea</li> <li>• Demandas por uso de água</li> <li>• Vazões de água outorgadas</li> <li>• Precipitação média nas regiões hidrográficas</li> </ul>
<i>Exemplo</i>
Informação: Vazões médias e de estiagem Alguns municípios beneficiados: Colina do Sul e Minaçu/GO Período: Não informado Usina Serra da Mesa - Rio Tocantins - Região Hidrográfica Tocantins/Araguaia Vazão Média = 784 m <sup>3</sup> /s Vazão Regularizada = 662 m <sup>3</sup> /s Grau de Regularização = 84% (Fonte: Disponibilidade e Demandas dos Recursos Hídricos do País, p. 34, Tabela 4.2. Vazões Médias e de Estiagem nas Bacias Hidrográficas e no País, 2007)
Para Panorama da qualidade das águas, acessar <www.ana.gov.br>. Escolher na opção “Planejamento” de “Serviços”, o item “Estudos e Diagnósticos”. Seleccionar “Caderno de Recursos Hídricos”, e, por fim, clicar no <i>link</i> correspondente à “Disponibilidade e demandas dos recursos hídricos no País” para verificar as informações.

### Quadro 4.4 - Boletins de monitoramento.

<i>Uso no PMSB</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nível de água dos reservatórios</li> <li>• Volume de água que entra e que sai por dia nos reservatórios</li> </ul>
<i>Exemplo</i>
Informação: Volume de água dos reservatórios Local: Reservatório Três Marias – Rio São Francisco Município: Três Marias/MG Período: Não informado Vtotal = 19 bilhões de m <sup>3</sup> Útil = 15 bilhões de m <sup>3</sup> (Fonte: Boletim de Monitoramento dos Reservatórios do Rio São Francisco, v.4, n.8, p.7, 2009)
Para Boletins de monitoramento, acessar < <a href="http://www.ana.gov.br">www.ana.gov.br</a> >. Escolher na opção “Sala de Situação” de “Serviços”, o item “Boletins de Monitoramento”. Em seguida, escolher “Boletins de Monitoramento dos Reservatórios do Rio São Francisco” para verificar as informações.

Características do acesso ao *site* da ANA

Navegabilidade	+
Atualidade dos dados	++
Desagregação das informações	+
Aplicabilidade dos dados ao PMSB	+
Abrangência das Informações	+

Legenda: +++ Excelente; ++ Bom; + Regular.

### Banco Central

O Banco Central é a instituição financeira com a função de administrar a política econômica, garantindo o equilíbrio e o poder de compra da moeda. Tem como objetivo a definição de políticas públicas monetárias e as que regulamentam o sistema financeiro, interferindo no mercado financeiro, vendendo papéis do tesouro, regulando juros e avaliando os riscos econômicos no país, ou seja, supervisionando o sistema financeiro.

Informações disponíveis no *site* do Banco Central

O Banco Central fornece informações sobre Indicadores de Conjuntura, Endividamento de Estados e Municípios, Séries Temporais, Taxas de Juros e Indicadores Econômicos.

Endereço de acesso: <<http://www.bcb.gov.br/>>.

Informações mais relevantes para a elaboração do PMSB

#### Quadro 4.5 - Dívida pública.

<i>Uso no PMSB</i>	
Endividamento de estados e municípios: <ul style="list-style-type: none"><li>• devedor: Administração direta e indireta</li><li>• credor: Tesouro Nacional, Instituições financeiras públicas e Instituições financeiras privadas</li></ul>	
<i>Exemplos</i>	
Informação: Dívida contratual interna junto ao Tesouro Nacional e ao Sistema Financeiro Nacional – Saldo devedor Município: Areia Branca/SE Período: Outubro/2009 Devedor: Administração direta Credor (Tesouro Nacional) = R\$ 63.720,99	Informação: Dívida contratual interna junto ao Tesouro Nacional e ao Sistema Financeiro Nacional – Saldo devedor Município: Americana/SP Período: Janeiro/2009 Devedor: Administração Indireta (Autarquias) Credor (Instituições Financeiras Privadas) = R\$ 3.785.995,56
Para informações sobre Dívida Pública, acessar: < <a href="http://www.bcb.gov.br/">http://www.bcb.gov.br/</a> >. Em “Economia e Finanças” selecionar o item “Dívida Pública”. Em seguida clicar em “Endividamento de Estados e Municípios”. Após essa etapa, escolher o estado, o município e o período desejado.	

Características do acesso ao *site* do Banco Central

Navegabilidade	++
Atualidade dos dados	+++
Desagregação das informações	+++
Aplicabilidade dos dados ao PMSB	+
Abrangência das Informações	+

Legenda: +++ Excelente; ++ Bom; + Regular.

## Datasus / Ministério da Saúde

O Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus) é o órgão da Secretaria Executiva do Ministério da Saúde, com a responsabilidade de coletar, processar e disseminar informações sobre a saúde. Possui missão de prover os órgãos do SUS de sistemas de informação e suporte em informática com diversas áreas de atuação, entre as quais se destacam:

- Disseminação de Informações em Saúde para a Gestão e o Controle Social do SUS, bem como para apoio à pesquisa em saúde;
- Apoio à capacitação das secretarias estaduais e municipais de saúde para absorção dos sistemas de informação no seu nível de competência;
- Incentivo e apoio na formação de RNIS (Rede Nacional de Informações em Saúde) na *internet*.

Informações disponíveis no *site* do Datasus

O Datasus oferece Informações de Saúde com Indicadores e Dados de Saúde, Assistência à Saúde, Rede Assistencial, Epidemiológicos e Morbidade, Estatísticas Vitais - Mortalidade e Nascidos Vivos, Demográficas e Socioeconômicas.

Além disso, conta com Sistemas e Aplicativos Epidemiológicos, o PNIIS (Política de Informação e Informática em Saúde do SUS), publicações sobre Consultas Públicas e Anuários.

Endereço de acesso: <<http://www.datasus.gov.br/>>.

Informações mais relevantes para a elaboração do PMSB

#### Quadro 4.6 - Saneamento básico – abastecimento de água.

<i>Uso no PMSB</i>	
Situação de moradores ou domicílios segundo o abastecimento de água: <ul style="list-style-type: none"> <li>• rede geral canalizada em pelo menos 1 cômodo</li> <li>• rede geral canalizada só na propriedade/terreno</li> <li>• poço ou nascente – canalizada em pelo menos 1 cômodo</li> <li>• poço ou nascente – sem canalização interna</li> <li>• poço ou nascente – canalizado só na propriedade/terreno</li> <li>• poço ou nascente – não canalizada</li> </ul>	
<i>Exemplos</i>	
Informação: Moradores por situação segundo abastecimento de água Município: Cachoeira do Sul/RS Período: 1991/2000 Rede Geral (1991) – atendimento: Urbano = 65.437 hab Rede Geral (2000) – atendimento: Urbano = 70.018 hab Rural = 662 hab	Informação: Domicílios por situação segundo abastecimento de água Município: Xapuri/AC Período: 1991/ 2000 Poço ou Nascente (na propriedade) sem canalização interna – atendimento: Total 1991 = 1.801 domicílios Total 2000 = 1.293 domicílios
Para informações de Saneamento básico – abastecimento de água, acessar < <a href="http://www.datasus.gov.br/">http://www.datasus.gov.br/</a> >. Em “Informações de Saúde” selecionar “Demográficas e Socioeconômicas” e escolher “Abastecimento de Água”. Após essa etapa, determinar o estado desejado, a informação da “Linha”, “Coluna”, “Conteúdo” da tabela a ser gerada referente ao período disponível e ao município.	

**Quadro 4.7 - Saneamento básico – instalações sanitárias  
(esgotamento sanitário).**

<i>Uso no PMSB</i>	
<p>Situação de moradores ou domicílios segundo esgotamento sanitário:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rede geral de esgoto ou pluvial não discriminado</li> <li>• fossa séptica</li> <li>• fossa séptica não discriminada</li> <li>• fossa rudimentar</li> <li>• vala</li> <li>• rio, lago ou mar</li> <li>• outro escoadouro</li> <li>• não tem instalação sanitária</li> <li>• rede geral do domicílio</li> <li>• rede geral comum a mais de um domicílio</li> </ul>	
<i>Exemplos</i>	
<p>Informação: Domicílios por situação segundo Instalações sanitárias Município: Brasília/DF Período: 2000 Total de domicílios com fossa séptica - não discriminada = 34.247 domicílios Total de domicílios com fossa rudimentar - não discriminada = 51.773 domicílios</p>	<p>Informação: Moradores por situação segundo instalações sanitárias Município: Niterói/RJ Período: 1991/ 2000 Rede geral de esgoto ou pluvial: Urbana 1991 = 268.364 hab Urbana 2000 = 322.026 hab</p>
<p>Para informações de Saneamento básico – instalações sanitárias, acessar &lt;<a href="http://www.datasus.gov.br/">http://www.datasus.gov.br/</a>&gt;. Em “Informações de Saúde”, selecionar “Demográficas e Socioeconômicas” e escolher “Instalações Sanitárias”. Após essa etapa, determinar o estado desejado, a informação da “Linha”, “Coluna”, “Conteúdo” da tabela a ser gerada referente ao período disponível e ao município.</p>	

### Quadro 4.8 - Coleta de lixo.

<i>Uso no PMSB</i>	
<p>Situação de moradores ou domicílios segundo a coleta de lixo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• coletado por caçamba de serviço de limpeza</li> <li>• coletado por serviço de limpeza</li> <li>• queimado (na propriedade)</li> <li>• enterrado (na propriedade)</li> <li>• jogado em terreno baldio ou logradouro</li> <li>• jogado em rio, lago ou mar</li> <li>• outro destino</li> </ul>	
<i>Exemplos</i>	
<p>Informação: Moradores por situação segundo coleta de lixo Município: Parintins/AM Período: 1991/2000 Lixo coletado por serviço de limpeza (1991): Urbana = 1.606 hab Lixo coletado por serviço de limpeza (2000): Urbana = 14.998 hab Rural = 11 hab</p>	<p>Informação: Domicílios por situação segundo coleta de lixo Município: Rochedo/MS Período: 2000 Lixo queimado (na propriedade): Urbana = 32 domicílios Rural = 430 domicílios</p>
<p>Para informações de Saneamento básico – coleta de lixo, acessar &lt;<a href="http://www.datasus.gov.br/">http://www.datasus.gov.br/</a>&gt;. Em “Informações de Saúde”, selecionar “Demográficas e Socioeconômicas” e escolher “Coleta de Lixo”. Após essa etapa, determinar o estado desejado, a informação da “Linha”, “Coluna”, “Conteúdo” da tabela a ser gerada referente ao período disponível e ao município.</p>	

### Quadro 4.9 - Morbidade hospitalar – CID 10.

<i>Uso no PMSB</i>
Morbidade Hospitalar do SUS por local de internação, dias de permanência ou valor pago por internação segundo o tipo de doença de veiculação hídrica associada a ausência de saneamento básico: <ul style="list-style-type: none"><li>• cólera</li><li>• algumas doenças infecciosas e parasitárias</li><li>• febre tifóide e paratifóide</li><li>• diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível</li><li>• leptospirose icterohemorrágica</li><li>• outras formas de leptospirose</li><li>• leptospirose não especificada</li><li>• dengue (dengue clássico)</li><li>• febre hemorrágica por vírus</li><li>• tripanossomíase</li><li>• esquistossomose</li><li>• ancilostomíase</li></ul>
<i>Exemplos</i>
Informação: Valor gasto e número de internações Município: Aracati/CE Período: Jan/2008 – Maio/2009 Valor médio por internação por dengue (dengue clássico) no período = R\$ 276,22 Número de internações no período = 49
Para Morbidade hospitalar, acessar < <a href="http://www.datasus.gov.br/">http://www.datasus.gov.br/</a> >. Em “Informações de Saúde”, selecionar “Epidemiológicas e Morbidade” e escolher “Morbidade Geral ou por Causas Externas”. Após essa etapa, determinar o estado desejado, a informação da “Linha”, “Coluna”, “Conteúdo” da tabela a ser gerada referente ao período disponível e ao município.

### Quadro 4.10 - Mortalidade.

<i>Uso no PMSB</i>	
<p>Mortalidade segundo óbitos por residência ou por ocorrência do tipo de doença de veiculação hídrica associada a ausência de saneamento básico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cólera</li> <li>• algumas doenças infecciosas e parasitárias</li> <li>• febre tifóide e paratifóide</li> <li>• diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível</li> <li>• leptospirose icterohemorrágica</li> <li>• outras formas de leptospirose</li> <li>• leptospirose não especificada</li> <li>• dengue (dengue clássico)</li> <li>• febre hemorrágica por vírus</li> <li>• tripanossomíase</li> <li>• esquistossomose</li> <li>• ancilostomíase</li> </ul>	
<i>Exemplos</i>	
<p>Informação: Óbitos por diarreia e gastroenterite com origem infecciosa presumível Município: Maceió/AL Período: 2000 a 2006 Faixa etária: 1 a 11 meses 2000 = 71 óbitos 2001 = 77 óbitos 2002 = 50 óbitos 2003 = 61 óbitos 2004 = 43 óbitos 2005 = 39 óbitos 2006 = 27 óbitos</p>	<p>Informação: Óbitos por esquistossomose Município: Belo Horizonte /MG Período: 2003 a 2006. 2003 = 19 óbitos 2004 = 23 óbitos 2005 = 25 óbitos 2006 = 25 óbitos</p>
<p>Para informações de Morbidade hospitalar, acessar &lt;<a href="http://www.datasus.gov.br/">http://www.datasus.gov.br/</a>&gt;. Em “Informações de Saúde”, escolher “Estatísticas Vitais” e selecionar “Morbidade Geral ou por Causas Externas”. Após essa etapa, selecionar o estado desejado, a informação da “Linha”, “Coluna”, “Conteúdo” da tabela a ser gerada referente ao período disponível e ao município.</p>	

#### Características do acesso ao *site* do Datasus

Navegabilidade	++
Atualidade dos dados	++
Desagregação das informações	+++
Aplicabilidade dos dados ao PMSB	+++
Abrangência das Informações	+++

Legenda: +++ Excelente; ++ Bom; + Regular.

## Funasa / Ministério da Saúde

A Fundação Nacional de Saúde (Funasa) é o órgão executivo do Ministério da Saúde, responsável por promover a inclusão social por meio de ações de saneamento e pela promoção e proteção à saúde dos povos indígenas.

A Funasa realiza ações de inclusão social por meio de prevenção e controle, de doenças e agravos, ocasionados pela falta ou inadequação nas condições de saneamento básico em áreas de interesse especial, como assentamentos, remanescentes de quilombos e reservas extrativistas. Presta, ainda, apoio técnico e financeiro no combate, controle e redução da mortalidade infantil e da incidência de doenças de veiculação hídrica.

Informações disponíveis no *site* da Funasa

O *site* da Funasa fornece informações sobre o saneamento para promoção da saúde, Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), Programas de cooperação técnica e desenvolvimento em áreas especiais.

Oferece também, informações sobre Saúde Indígena como ações e atividades, Diretrizes, Programas e Ações de Saúde, Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena – Siasi, Projeto Vigisus, além de Leis, Portarias, Decretos, Medidas Provisórias, Resoluções, Licitações e Convênios.

No *site* da Funasa é possível acessar manuais com orientações técnicas voltadas ao setor de saneamento, tais como: “Orientações para execução de obras e serviços de engenharia de saúde pública”, “Programação e projeto físico de unidade móvel para controle da qualidade da água”, “Manual prático de análises de água”, “Apresentação de projeto de resíduos sólidos urbanos”, “Elaboração de projeto de melhorias sanitárias domiciliares” e “Manual de saneamento”.

Endereço de acesso: <<http://www.funasa.gov.br/>>.

Informações mais relevantes para a elaboração do PMSB

#### Quadro 4.11 - Convênios celebrados e liberados.

<i>Uso no PMSB</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convênios celebrados</li> <li>• Objeto do convênio</li> <li>• Datas de liberação</li> <li>• Valor concedente, contrapartida e liberado</li> </ul>	
<i>Exemplos</i>	
Informação: Convênio Município: Coruripe/AL Período: Vigência 15/01/2004 Resumo do objeto = PA – Esgoto – Densp Valor concedente = R\$ 1.400.000,00 Valor liberado = R\$ 560.000,00	Informação: Convênio Município: Plácido de Castro/AC Período: Data da assinatura 30/12/1999 Resumo do objeto = Abastecimento de água Valor do concedente = R\$ 89.384,40 Valor liberado = R\$ 89.384,40
Para Convênios, acessar: < <a href="http://www.funasa.gov.br/">http://www.funasa.gov.br/</a> >. Em “Convênios” selecionar “Convênios celebrados e liberados em 1999-2003”. Verificar as informações contidas no arquivo.	

Características do acesso ao *site* da Funasa

Navegabilidade	++
Atualidade dos dados	+
Desagregação das informações por municípios	++
Aplicabilidade dos dados ao PMSB	+++
Abrangência das Informações	+

Legenda: +++ Excelente; ++ Bom; + Regular.

## IBGE

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) é o órgão da administração federal que tem por missão a produção, análise, pesquisa e disseminação de informações de natureza estatística (demográfica, social e econômica), geográfica, cartográfica, geodésica e ambiental, com vistas ao conhecimento da realidade física, humana, social e econômica do país. Representa o principal banco de dados/informações do país.

Informações disponíveis no *site* do IBGE

Com relação à população, o *site* do IBGE disponibiliza Indicadores Sociais, Censos Demográficos, Contagem da População, Estatísticas do Registro Civil, Pesquisa Nacional por Amstras de Domicílios (PNAD), Pesquisas de Orçamentos Familiares, Tábuas Completas de Mortalidade, Projeção da População, Estimativas da População, Atlas do Saneamento, Economia Informal Urbana, Assistência Médico – Sanitária e Saneamento Básico.

Sobre a economia, oferece base de informações a respeito das Indústrias, Serviços e Produto Interno Bruto dos Municípios. Por fim, há também dados referentes a Área Territorial Oficial, Cartografia, Geodésia, Geografia e Recursos Naturais.

Além de todas essas informações, pode-se encontrar ainda o Sistema IBGE de Recuperação Automática - Sidra com banco de dados agregados de diversas seções e temas, Perfil dos Municípios, “O Brasil Estado por Estado” e “Município por Município”.

Endereço de acesso: <<http://www.ibge.gov.br/>>.

Informações mais relevantes para a elaboração do PMSB

**Quadro 4.12 - Censos demográficos (Banco Sidra).**

<i>Uso no PMSB</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características da população</li> <li>• Censos de 1970, 1980, 1991 e 2000</li> </ul>	
<i>Exemplos</i>	
<p>Informação: População (Urbana e rural)  Município: Blumenau/SC  Período: 2000  População residente por situação de domicílio:  Urbana = 241.943 hab  Rural = 19.865 hab  (Fonte: Tabela 1518)</p>	<p>Informação: População (número de habitantes)  Município: Boa Vista/RR  População residente:  1970 = 36.464 hab  1980 = 67.017 hab  1991 = 144.249 hab  2000 = 200.568 hab  (Fonte: Tabela 202)</p>
<p>Para Censos, acessar &lt;<a href="http://www.ibge.gov.br">http://www.ibge.gov.br</a>&gt;. Em “Canais”, escolher a opção “Banco Sidra”. Em “Seções” do Banco Sidra, escolher “Demográfico e Contagem”. Selecionar “Universo” do “Demográfico 2000” (serão listados diversas tabelas) e determinar a tabela desejada. Após a escolha da tabela, gerar dados de acordo com a informação, ano, situação e digitar o nome do município desejado.  Ex.: Tabela 202 – População residente por sexo e situação e Tabela 1518 – População residente por situação do domicílio, sexo e grupos de idade.</p>	

### Quadro 4.13 - Contagem populacional (Banco Sidra).

<i>Uso no PMSB</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contagem de 1996 e 2007</li> <li>• Número total de pessoas</li> <li>• Número de homens em relação a população total</li> <li>• Número de mulheres em relação a população total</li> <li>• Domicílios por espécie – total, particulares, particulares ocupados e não ocupados</li> </ul>	
<i>Exemplos</i>	
Informação: População do município Município: Buriti/MA Período: 2007 População Residente = 25.274 pessoas (Fonte: Tabela 793)	Informação: Domicílios recenseados por espécie de domicílio Município: Guarapari/ES Período: 2007 Total de domicílios = 58.586 (Fonte: Tabela 797)
<p>Para Contagem da população, acessar &lt;<a href="http://www.ibge.gov.br">http://www.ibge.gov.br</a>&gt;. Em “Canais”, escolher a opção “Banco Sidra”. Em “Seções” do Banco Sidra, escolher “Demográfico e Contagem”. Selecionar “Tabelas” (serão listadas diversas tabelas de acordo com as contagens de 1996 e 2007) e determinar a tabela desejada. Após a escolha da tabela, gerar dados de acordo com a informação, ano, situação e digitar o nome do município desejado.            Ex.: Tabela 793 – População residente e Tabela 797 – Domicílios recenseados por espécie de domicílio.</p>	

### Quadro 4.14 - Abastecimento de água (Banco Sidra).

<i>Uso no PMSB</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de distritos com serviço de abastecimento de água</li> <li>• Número de municípios sem rede geral</li> <li>• Volume de água distribuída por dia</li> <li>• Número de economias abastecidas</li> <li>• Número de ligações ativas de água</li> <li>• Extensão da rede de distribuição</li> <li>• Número de estações de tratamento</li> <li>• Pessoal ocupado por serviço de abastecimento de água por alocação de pessoal</li> </ul>	
<i>Exemplos</i>	
<p>Informação: Volume de água distribuído Município: Goiânia/GO Período: 2000 Volume de Água distribuída por dia com tratamento = 252.989 m<sup>3</sup> (Fonte: Tabela 1773)</p>	<p>Informação: Número de economias Município: Picuí/PB Período: 2000 Número de economias abastecidas com água residenciais = 3.465 unidades (Fonte: Tabela 1774)</p>
<p>Informação: Extensão da rede Município: Aracaju/SE Período: 2000 Extensão da rede de distribuição de água = 1.921 Km (Fonte: Tabela 1776)</p>	<p>Informação: Estações de tratamento Município: Cuiabá/MT Período: 2000 Número de estações de tratamento = 8 unidades (Fonte: Tabela 1777)</p>
<p>Para Abastecimento de água, acessar &lt;<a href="http://www.ibge.gov.br">http://www.ibge.gov.br</a>&gt;. Em “Canais”, escolher a opção “Banco Sidra”. Em “Seções” do Banco Sidra, clicar em “Pesquisas”. Selecionar “Pesquisa Nacional de Saneamento Básico” e determinar a tabela referente à Abastecimento de Água. Após a escolha da tabela, gerar dados de acordo com a informação, ano, situação e digitar o nome do município desejado.</p> <p>Ex.: Tabela 1773 – Volume de água distribuída por dia, com tratamento de água por tipo de tratamento; Tabela 1774 – Número de economias abastecidas; Tabela 1776 – Extensão da rede distribuidora; Tabela 1777 – Número de estações de tratamento.</p>	

**Quadro 4.15 - Esgotamento sanitário (Banco Sidra).**

<i>Uso no PMSB</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distritos sem rede coletora de esgotos</li> <li>• Tipo de rede coletora</li> <li>• Distritos com coleta de esgoto sanitário</li> <li>• Distritos com tratamento de esgoto sanitário</li> <li>• Volume de esgoto coletado e tratado por dia</li> <li>• Extensão da rede coletora</li> <li>• Número de ligações de esgoto</li> <li>• Pessoal ocupado no serviço de esgotamento sanitário</li> </ul>	
<i>Exemplos</i>	
Informação: Volume de esgoto Município: Curitiba/PR Período: 2000 Volume de esgoto coletado = 159.583 m <sup>3</sup> Volume de esgoto tratado = 12.847 m <sup>3</sup> (Fonte: Tabela 1825)	Informação: Extensão da rede Município: Abreu e Lima/PE Período: 2000 Extensão da rede coletora unitária = 48 Km (Fonte: Tabela 1826)
Para Esgotamento sanitário, acessar < <a href="http://www.ibge.gov.br">http://www.ibge.gov.br</a> >. Em “Canais”, escolher a opção “Banco Sidra”. Em “Seções” do Banco Sidra, clicar em “Pesquisas”. Selecionar “Pesquisa Nacional de Saneamento Básico” e determinar a tabela referente à Esgotamento Sanitário. Após a escolha da tabela, gerar dados de acordo com a informação, ano, situação e digitar o nome do município desejado. Ex.: Tabela 1825 – Volume de esgoto coletado e tratado por dia; Tabela 1826 – Extensão da rede coletora.	

#### Quadro 4.16 - Limpeza urbana e coleta de lixo (Banco Sidra).

<i>Uso no PMSB</i>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Prestadoras de serviço de limpeza urbana e/ou coleta de lixo</li><li>• Municípios com coleta de lixo e/ou limpeza urbana</li><li>• Percentual de domicílios com lixo coletado (Industrial, saúde, domiciliar)</li><li>• Sistema de varrição e capina</li><li>• Quantidade de lixo coletado</li><li>• Disposição final dos resíduos</li><li>• Coleta seletiva</li><li>• Veículos e equipamentos utilizados nos serviços</li></ul>
<i>Exemplos</i>
Informação: Quantidade de lixo Município: Água Branca/PI Período: 2000 Quantidade de lixo coletado por unidade de destinação final = 16,0 t/dia (Fonte: Tabela 2332)
Para Limpeza e coleta de lixo, acessar < <a href="http://www.ibge.gov.br/">http://www.ibge.gov.br/</a> >. Em “Canais”, escolher a opção “Banco Sidra”. Em “Seções” do Banco Sidra, clicar em “Pesquisas”. Selecionar “Pesquisa Nacional de Saneamento Básico” e determinar a tabela referente à Limpeza Urbana e Coleta de Lixo. Após a escolha da tabela, gerar dados de acordo com a informação, ano, situação e digitar o nome do município desejado. Ex.: Tabela 2332 – Quantidade diária de lixo coletado por unidade de destino final do lixo coletado.

### Quadro 4.17 - Drenagem urbana (Banco Sidra).

<i>Uso no PMSB</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pessoal ocupado no serviço de drenagem urbana</li> <li>• Entidades prestadoras de serviço de drenagem urbana</li> <li>• Extensão da rede de drenagem urbana</li> <li>• Sistema de drenagem subterrânea</li> <li>• Municípios que apresentam problemas de erosão no perímetro urbano devido ocupação do solo ou condições geológicas e morfológicas e extensão das áreas afetadas por tipo de erosão</li> <li>• Ruas pavimentadas por tipo de sistema de drenagem</li> <li>• Municípios com áreas de risco por tipo de área de risco</li> <li>• Problemas de inundações por tipo de agravantes</li> </ul>	
<i>Exemplos</i>	
<p>Informação: Extensão da rede de drenagem por tipo de rede Município: Araguaína/TO Período: 2000 Macro / mesodrenagem = 3 Km Microdrenagem = 20 Km (Fonte: Tabela 2238)</p>	<p>Informação: Problemas de erosão Município: Porto Velho/RO Período: 2000 Extensão das áreas afetadas pela erosão = 600 hectares (Fonte: Tabela 2248)</p>
<p>Para Drenagem Urbana, acessar &lt;<a href="http://www.ibge.gov.br">http://www.ibge.gov.br</a>&gt;. Em “Canais”, escolher a opção “Banco Sidra”. Em “Seções” do Banco Sidra, clicar em “Pesquisas”. Selecionar “Pesquisa Nacional de Saneamento Básico”, escolher a tabela referente à Drenagem Urbana. Após a escolha da tabela, gerar dados de acordo com a informação, ano, situação e digitar o nome do município desejado.</p> <p>Ex: Tabela 2238 – Extensão da rede de drenagem urbana por tipo de rede; Tabela 2248 - Número de municípios total e que apresentam problemas de erosão que afetam o sistema de drenagem urbana e extensão das áreas afetadas pela erosão.</p>	

### Quadro 4.18 - Economia.

<i>Uso no PMSB</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produto interno bruto <i>per capita</i></li> <li>• Produto interno bruto a preços correntes</li> </ul>	
<i>Exemplos</i>	
Informação: PIB <i>per capita</i> Município: Colméias/TO Período: 2003 a 2006 2003 = R\$ 4.425,00 2004 = R\$ 4.588,00 2005 = R\$ 4.572,00 2006 = R\$ 5.350,00	Informação: PIB a preços correntes Município: Mossâmedes/GO Período: 2003 a 2006 2003 = R\$ 25.718,00 2004 = R\$ 27.804,00 2005 = R\$ 26.885,00 2006 = R\$ 28.969,00
Para Economia, acessar < <a href="http://www.ibge.gov.br/">http://www.ibge.gov.br/</a> >. Em “Economia”, selecionar “Produto interno bruto dos municípios”. Em seguida, escolher “Resultados” e clicar em “Tabelas em formato pdf”. Selecionar a tabela e verificar a informação no arquivo para o município desejado. Ex.: Tabela 1 – Produto Interno Bruto a preços correntes e Produto Interno Bruto <i>per capita</i> segundo as Grandes Regiões, Unidades da Federação e Municípios – 2003 – 2006.	

#### Características do acesso ao *site* do IBGE

Navegabilidade	++
Atualidade dos dados	++
Desagregação das informações	+++
Aplicabilidade dos dados ao PMSB	+++
Abrangência das Informações	+++

Legenda: +++ Excelente; ++ Bom; + Regular.

### Portal da Transparência / CGU

O Portal da Transparência é uma iniciativa da Controladoria Geral da União (CGU) para assegurar a correta aplicação dos recursos públicos.

Estão disponíveis informações sobre o dinheiro público federal repassado pelo Governo Federal a estados, municípios e distrito federal e diretamente ao cidadão, e ainda, os gastos realizados pelo próprio governo com compras ou obras e serviços.

O Portal apresenta informações pelas quais o cidadão pode se informar sobre os programas do governo, *links* de acesso aos *sites* dos Mi-

nistérios responsáveis e procedimentos de fiscalização destes programas. Possui também orientação para o exercício da participação e controle social. O cidadão pode verificar, por exemplo, quais os investimentos em saneamento básico que estão sendo realizados no seu município ou estado pelo Governo Federal.

Informações disponíveis no *site* do Portal da Transparência

O Portal da Transparência reúne informações sobre as aplicações de todos os recursos federais, do Fundo Nacional de Saúde (relativo ao Ministério da Saúde), da Caixa Econômica Federal (relativo ao Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome ou Ministério do Desenvolvimento Agrário), da Secretaria do Tesouro Nacional (relativo ao Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal – Siaf) e do Banco do Brasil (relativo aos Cartões de Pagamento do Governo Federal).

Endereço de acesso: <<http://www.portaldatransparencia.gov.br/>>.

Informações mais relevantes para a elaboração do PMSB

#### **Quadro 4.19 - Transferência de recursos por estado/município.**

<i>Uso no PMSB</i>	
<p>Investimentos executados nas seguintes áreas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• implantação, ampliação ou melhoria de sistema público de abastecimento de água</li> <li>• implantação de melhorias sanitárias domiciliares</li> <li>• implantação, ampliação ou melhoria de sistema público de esgotamento sanitário</li> <li>• projetos de saneamento ambiental em assentamentos precários</li> <li>• projetos de gerenciamento e disposição de resíduos</li> <li>• projetos integrados de educação ambiental</li> <li>• projetos fomentados ao manejo e consolidação das áreas protegidas</li> <li>• projeto de gestão integrada do meio ambiente</li> <li>• construção e recuperação de obras de infraestrutura hídrica</li> </ul>	
<i>Exemplos</i>	
<p>Informação: Transferência de recursos Município: Cruzeiro do Sul/AC Período: Exercício de 2009 Ação Governamental: 7654 - Implantação, ampliação ou melhoria do sistema público de esgotamento sanitário para prevenção e controle de agravos Total no Ano: R\$ 70.000,00 Favorecido: Prefeitura Municipal de Cruzeiro do Sul</p>	<p>Informação: Transferência de recursos Município: Afonso Claudio/ES Período: Exercício de 2008 Ação Governamental: 7652 - Implantação de melhorias sanitárias domiciliares para prevenção e controle de agravos Total no Ano: R\$ 123.599,58 Favorecido: Prefeitura de Afonso Claudio</p>
<p>Para Transferências de recursos por estado/município, acessar &lt;<a href="http://www.portaldatransparencia.gov.br/">http://www.portaldatransparencia.gov.br/</a>&gt;. Selecionar o ano do exercício e determinar o estado e o município desejado. Verificar as transferências para o setor de saneamento básico.</p>	

### Quadro 4.20 - Convênios por estado/município.

<i>Uso no PMSB</i>	
<p>Convênios executados nas seguintes áreas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• implantação, ampliação ou melhoria de sistema público de abastecimento de água</li> <li>• implantação de melhorias sanitárias domiciliares</li> <li>• implantação, ampliação ou melhoria de sistema público de esgotamento sanitário</li> <li>• projetos de saneamento ambiental em assentamentos precários</li> <li>• projetos de gerenciamento e disposição de resíduos</li> <li>• projetos integrados de educação ambiental</li> <li>• projetos fomentados ao manejo e consolidação das áreas protegidas</li> <li>• projeto de gestão integrada do meio ambiente</li> <li>• construção e recuperação de obras de infraestrutura hídrica</li> </ul>	
<i>Exemplos</i>	
<p>Informação: Convênios para saneamento básico  Município: Aguiar/PB  Objeto: Melhorias sanitárias domiciliares  Número do Convênio: 593284  Órgão superior: Ministério da Saúde  Conveniente: Prefeitura de Aguiar  Valor conveniado: R\$ 140.000,00  Data da última liberação: 18/05/09  Valor da última liberação: R\$ 56.000,00</p>	<p>Informação: Convênios para saneamento básico  Município: Vitória da Conquista/BA  Objeto: Sistema de esgotamento sanitário  Número do convênio: 489393  Órgão superior: Ministério da Saúde  Conveniente: Prefeitura de Vitória da Conquista  Valor conveniado = R\$ 80.000,00  Valor da última liberação = R\$ 0,00</p>
<p>Para Convênios por estado/município, acessar &lt;<a href="http://www.portaldatransparencia.gov.br">http://www.portaldatransparencia.gov.br</a>&gt;, selecionar “Convênios” e “Por Estado/Município” e “Consultar”. Em seguida, determinar o estado e o município e pesquisar por “Saneamento”. Serão listados todos os convênios realizados no setor para o determinado município, em diversos anos e de acordo com o órgão superior conveniente.</p>	

### Quadro 4.21 - Transferências de recursos por ação do Governo Federal\*.

<i>Uso no PMSB</i>	
<p>Investimentos executados nas seguintes áreas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• apoio a elaboração de projetos de saneamento em municípios</li> <li>• apoio a empreendimentos de saneamento integrado em assentamentos precários</li> <li>• apoio a projetos de ação social em saneamento (PASS)</li> <li>• reordenamento institucional e operacional no setor de saneamento</li> <li>• apoio a gestão dos sistemas de saneamento básico</li> <li>• saneamento básico em aldeias indígenas</li> <li>• saneamento básico para controle de agravos</li> <li>• implantação, ampliação ou melhoria do serviço de saneamento</li> <li>• sistema integrado de saneamento rural</li> </ul>	
<i>Exemplos</i>	
<p>Informação: 0646 - Total destinado à ação apoio a projetos de saneamento ambiental em assentamentos precários (PAT/Prosaneat)</p> <p>Município: Parnaíba/PI</p> <p>Período: Exercício de 2007</p> <p>Total = R\$ 177.878,17</p>	<p>Informação: 7684 - Total destinado a ação saneamento básico em aldeias indígenas para prevenção e controle de agravos</p> <p>Município: Japonvar/MG</p> <p>Período: Exercício de 2009</p> <p>Total = R\$ 51.234,48</p>
<p>Para Transferências por ação do governo, acessar &lt;<a href="http://www.portaldatransparencia.gov.br">http://www.portaldatransparencia.gov.br</a>&gt;. Em “Transferências de Recursos”, clicar em “Por Ação do Governo” e selecionar o ano do exercício. Em “Pesquisar”, digitar “Saneamento” (serão listadas as transferências realizadas ao setor) e em seguida selecionar o tipo de Ação Governamental.</p> <p>Ex.: “5528 – Saneamento Básico para Controle de Agravos”. Por fim, determinar o estado e o município.</p>	

\*As Ações do Governo Federal contemplam as transferências em diversos setores, entre eles, Ciência e Tecnologia, Comércio e Serviços, Desporto e Lazer e Urbanismo. Para o PMSB, deve-se considerar as transferências para o setor de Saneamento.

#### Características do acesso ao *site* do Portal da Transparência

Navegabilidade	+++
Atualidade dos dados	+++
Desagregação das informações	++
Aplicabilidade dos dados ao PMSB	+++
Abrangência das Informações	++

Legenda: +++ Excelente; ++ Bom; + Regular.

## Snis / Ministério das Cidades

O Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (Snis) é coordenado pelo Programa de Modernização no Setor de Saneamento (PMSS), vinculado à Secretaria Nacional do Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades.

O Snis conta com um Banco de Dados com Aplicativo da Série Histórica onde os usuários podem acessar informações e indicadores sobre serviços de saneamento básico.

Contém informações operacionais, gerenciais, financeiras e de qualidade, no que diz respeito à prestação de serviços de água e esgotos e manejo de resíduos sólidos urbanos.

Informações disponíveis no *site* do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

Oferece o Diagnóstico de Água e Esgoto desde 1995 e de Resíduos Sólidos desde 2002.

O Snis apresenta diversos indicadores e informações, tais como Quantidade de Municípios Atendidos com Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, Investimentos Realizados, Despesa Total de Serviço de Coleta de Resíduos Sólidos, entre outros, que podem ser analisados de forma agregada e/ou desagregada, com base no município, estado, região, por empresa prestadora de serviços e no âmbito do país.

Endereço de acesso: <<http://www.snis.gov.br>>.

Informações mais relevantes para a elaboração do PMSB

As informações do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento estão disponíveis para acesso por meio do aplicativo “Série Histórica”, que pode ser acessado diretamente no endereço do Snis.

Para *download* da série, selecionar na opção “Banco de dados” o “Aplicativo Série Histórica”. Em seguida abrir o arquivo e executá-lo.

Em virtude das diversas opções existentes no aplicativo para acesso às informações e indicadores do Snis, será demonstrada a seguinte

opção de acesso, para efeito de demonstração:

Ao abrir o aplicativo, selecionar “Água e Esgoto” e clicar em “Consultas”. Em seguida, escolher “Informações e indicadores dos prestadores de serviços por ano de referência” e então determinar o ano, o estado, o município/prestador do serviço e a informação.

O arquivo “Série Histórica” do Snis possui o *link* “Ajuda” que ensina passo a passo como realizar uma consulta.

O Snis identifica cada informação e cada indicador por meio de um código de acordo com a segregação dos dados. A separação é realizada por Informações e Indicadores da seguinte maneira:

Informações e indicadores de água e esgoto:

- Informações operacionais de água identificadas pelo código “AG”;
- Informações operacionais de esgoto identificadas pelo código “ES”;
- Informações de balanço identificadas pelo código “BL”;
- Informações financeiras identificadas pelo código “FN”;
- Informações gerais identificadas pelo código “G”;
- Informações de qualidade identificadas pelo código “QD”;
- Informações complementares identificadas pelo código “X”;
- Indicadores operacionais de água e esgoto, balanço, financeiros e de qualidade identificados pelo código “I”.

Informações e indicadores de resíduos sólidos:

- Informações gerais identificadas pelo código “Ge”;
- Informações sobre a coleta de resíduos sólidos identificadas pelo código “Co”;
- Informações sobre coleta seletiva identificadas pelo código “Cs”;
- Informações sobre resíduos dos serviços de saúde identificadas pelo código “Rs”;
- Informações sobre construção civil identificadas pelo código “Cc”;
- Informações sobre serviços de varrição identificadas pelo código “Va”;
- Informações sobre capina e roçada identificadas pelo código “Cp”;
- Informações sobre outros serviços identificadas pelo código “Os”;
- Informações sobre catadores identificadas pelo código “Ca”;
- Informações sobre unidades de processamento identificadas pelo código “Up”;
- Informações complementares identificadas pelo código “X”;
- Indicadores gerais, sobre coleta de resíduos domiciliares e públicos, coleta seletiva e triagem, coleta de resíduos sólidos de serviços de saúde, serviços de varrição e serviços de capina e roçada identificadas pelo código “I”.

Informações mais relevantes para a elaboração do PMSB

### Quadro 4.22 - População.

<i>Uso no PMSB</i>	
<p>População total:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atendida com abastecimento de água (AG001), esgotamento sanitário (ES001)</li> <li>• dos municípios atendidos com abastecimento de água (G12c) e esgotamento sanitário (G12d), segundo o prestador</li> <li>• dos municípios atendidos com abastecimento de água (G12a) e esgotamento sanitário (G12b), segundo o IBGE</li> </ul> <p>População urbana:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atendida com abastecimento de água (AG026), esgotamento sanitário (ES026) e coleta de resíduo domiciliar (Co014)</li> <li>• dos municípios atendidos com abastecimento de água (G06a), esgotamento sanitário (G06b) e serviço de coleta de resíduo domiciliar (Co050)</li> <li>• dos municípios atendidos com abastecimento de água (G06c) e esgotamento sanitário (G06d), segundo o IBGE</li> </ul> <p>População rural:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atendida com abastecimento de água (AG025) e esgotamento sanitário (ES025)</li> <li>• dos municípios atendidos com abastecimento de água (G07a) e esgotamento sanitário (G07b)</li> <li>• dos municípios atendidos com abastecimento de água (G07c) e esgotamento sanitário (G07b), segundo o IBGE</li> </ul>	
<i>Exemplos</i>	
<p>Informação: População total atendida com abastecimento de água (AG001) Município: Carmópolis/SE Prestador: SAAE 2001 = 10.000 hab 2005 = 12.000 hab 2007 = 12.500 hab</p>	<p>Informação: População total do município atendida com abastecimento de água (G12c) Município: Campinas/ SP Prestador: Sanasa 2007 = 1.039.297 hab</p>
<p>Informação: População urbana atendida com esgotamento sanitário (ES026) Município: Itapema/SC Prestador: Águas de Itapema 2007 = 9.000 hab</p>	<p>Informação: População urbana dos municípios atendida com abastecimento de água (G06a) Município: São Miguel dos Campos/AL Prestador: SAAE 2000 = 54.996 hab</p>
<p>Informação: População rural atendida com esgotamento sanitário (G07b) Município: Macapá/AP Prestador: Caesa 2002 = 30.986 hab</p>	<p>Informação: População rural dos municípios atendidos com abastecimento de água (G07a) Município: Feira Nova/MA Prestador: Prefeitura Municipal 2003 = 256 hab</p>

### Quadro 4.23 - Volume de água.

<i>Uso no PMSB</i>	
Volume de água (m <sup>3</sup> /ano): <ul style="list-style-type: none"> <li>• produzido (AG006)</li> <li>• tratado (AG007)</li> <li>• micromedido (AG008)</li> <li>• consumido (AG010)</li> <li>• faturado (AG011)</li> </ul>	
<i>Exemplos</i>	
Informação: Volume de água produzido e tratado Município: Borba/AM Prestador: Prefeitura Municipal Período: 2006/2007 <u>2006</u> Volume de água produzido (AG006) = 680,00 (1.000 m <sup>3</sup> /ano) Volume de água tratado (AG007) = 0,0 <u>2007</u> Volume de água produzido (AG006) = 1576,00 (1.000 m <sup>3</sup> /ano) Volume de água tratado (AG007) = 0,0	Informação: Volume de água micromedido e consumido Município: Alagoinhas/BA Prestador: SAAE Período: 2007 Volume de água micromedido (AG008) = 8.299,39 (1.000 m <sup>3</sup> /ano) Volume de água consumido (AG010) = 9.455,09 (1.000 m <sup>3</sup> /ano)

### Quadro 4.24 - Volume de esgoto.

<i>Uso no PMSB</i>	
Volume de esgoto (m <sup>3</sup> /ano): <ul style="list-style-type: none"> <li>• coletado (ES005)</li> <li>• tratado (ES006)</li> <li>• faturado (ES007)</li> </ul>	
<i>Exemplos</i>	
Informação: Volume de esgoto faturado (ES007) Município: Vitória/ES Prestador: Cesan 1995 = 13.505,00 (1000 m <sup>3</sup> /ano) 2000 = 19.195,00 (1000 m <sup>3</sup> /ano) 2007 = 38.442,00 (1000 m <sup>3</sup> /ano)	Informação: Volume de esgoto coletado (ES005) Município: Crato/CE Prestador: Saaec 2004 = 1.188,00 (1000 m <sup>3</sup> /ano)

### Quadro 4.25 - Quantidade de ligações.

<i>Uso no PMSB</i>	
Quantidade de ligações ativas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• de água (AG002)</li> <li>• de água micromedidas (AG004)</li> <li>• de esgoto (ES002)</li> </ul>	
<i>Exemplos</i>	
Informação: Quantidade de ligações ativas de esgoto (ES002) Município: Cassilândia/MS Prestador: DAE Período: 2006/2007 2006 = 1.086 ligações 2007 = 1.150 ligações	Informação: Quantidade de ligações ativas e micromedidas Município: Mineiros/GO Prestador: SAAE Período: 2007 Quantidade de ligações ativas de água (AG002) = 13.814 ligações Quantidade de ligações ativas de água micromedidas (AG004) = 13.535 ligações

### Quadro 4.26 - Quantidade de economias.

<i>Uso no PMSB</i>	
Quantidade de economias ativas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• de água (AG003)</li> <li>• de esgoto (ES003)</li> </ul>	
<i>Exemplos</i>	
Informação: Quantidade de economias ativas de água (AG003) Município: Caxias/MA Prestador: SAAE 2007 = 26.800 economias	Informação: Quantidade de economias ativas de esgoto (ES003) Município: Belo Horizonte/MG Prestador: Copasa 2007 = 2.033.360 economias

### Quadro 4.27 - Extensão da rede.

<i>Uso no PMSB</i>
Extensão da rede: <ul style="list-style-type: none"> <li>• de água (km) (AG005)</li> <li>• de esgoto (km) (ES004)</li> </ul>
<i>Exemplo</i>
Informação: Extensão da rede de água e esgoto Município: João Pessoa/PB Prestador: Cagepa Período: 1995/2007 1995 Extensão da rede de água (AG005) = 3.166,00 Km Extensão da rede de esgoto (ES004) = 779,00 Km 2007 Extensão da rede de água (AG005) = 4.364,00 Km Extensão da rede de esgoto (ES004) = 1.301,34 Km

### Quadro 4.28 - Despesa de Exploração (DEx) – abastecimento de água e esgotamento sanitário.

<i>Uso no PMSB</i>	
Despesa (R\$/ano): <ul style="list-style-type: none"> <li>• com pessoal próprio (FN010)</li> <li>• com produtos químicos (FN011)</li> <li>• com energia elétrica (FN013)</li> <li>• com serviço de terceiros (FN014)</li> <li>• de exploração (FN015)</li> <li>• com água importada (bruta ou tratada) (FN020)</li> <li>• fiscais ou tributárias não computadas na DEx (FN021)</li> <li>• com esgoto exportado (FN039)</li> </ul>	
<i>Exemplos</i>	
Informação: Despesas com pessoal próprio, produtos químicos, energia elétrica e serviços de terceiros Município: Primavera/PA Prestador: SAAE Período: 2006 Despesa com pessoal próprio (FN010) = 116.000,00 R\$/ano Despesa com produtos químicos (FN011) = 1.000,00 R\$/ano Despesa com energia elétrica (FN013) = 112.000,00 R\$/ano Despesa com serviço de terceiros (FN014) = 94.000,00 R\$/ano	Informação: Despesa de exploração total - DEx ( FN015) Município: Novo Mundo/MT Prestador: Prefeitura Municipal Período: 2006/2007 2006 = 97.140,00 R\$/ano 2007 = 92.257,00 R\$/ano

**Quadro 4.29 - Investimentos – abastecimento de água e esgotamento sanitário.**

<i>Uso no PMSB</i>	
Investimentos realizados (R\$/ano): <ul style="list-style-type: none"> <li>• abastecimento de água (FN023)</li> <li>• esgotamento sanitário (FN024)</li> </ul>	
<i>Exemplos</i>	
Informação: Investimentos realizados em abastecimento de água (FN023) Município: Palmares/PE Prestador: SAAE Período: 2001/2004 2001 = 190.303,34 R\$/ano 2004 = 53.851,55 R\$/ano	Informação: Investimentos realizados em esgotamento sanitário (FN024) Município: Teresina/PI Prestador: Agepisa Período: 1998/2007 1998 = 13.575.674,00 R\$/ano 2007 = 543.749,09 R\$/ano

**Quadro 4.30 - Paralisações no sistema de distribuição de água.**

<i>Uso no PMSB</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantidade de paralisações no sistema de distribuição de água (par./ano) (QD002)</li> <li>• Duração das paralisações horas/ano - QD003</li> <li>• Economias atingidas econ./ano - QD004</li> </ul>
<i>Exemplo</i>
Informação: Quantidade de paralisações e suas durações Município: Nova Friburgo/RJ Prestador: Caenf Período: 1999/2003 <u>1999</u> Quantidade de paralisações no sistema de distribuição de água (QD002) = 72.000 Duração das paralisações (QD003) = 864.000 horas/ano <u>2003</u> Quantidade de paralisações no sistema de distribuição de água (QD002) = 2 Duração das paralisações (QD003) = 22 horas/ano

### Quadro 4.31 - Extravasamentos de esgoto.

<i>Uso no PMSB</i>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Quantidade de extravasamentos de esgotos registrados extrav. (QD011)</li><li>• Duração dos extravasamentos registrados hora (QD012)</li></ul>
<i>Exemplo</i>
Informação: Quantidade e duração dos extravasamentos Município: Touros /RN Prestador: SAAE Período: 2006 Quantidade de extravasamentos de esgotos registrados (QD011) = 700 extrav. Duração dos extravasamentos registrados (QD012) = 2.100 horas

### Quadro 4.32 - Despesas com resíduos sólidos.

<i>Uso no PMSB</i>	
Despesa total (R\$/ano): <ul style="list-style-type: none"><li>• serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos RSU (Ge007)</li><li>• coleta de resíduos sólidos de saúde RSS (Rs035)</li><li>• serviço de varrição (Va017)</li></ul>	
<i>Exemplos</i>	
Informação: Despesa total com serviços de manejo de RSU (Ge007) Município: Ibiporá/PR Prestador: SAAE Período: 2005 Valor = 1.172.730,50 R\$/ano	Informação: Despesa total com coleta de resíduos sólidos de saúde - RSS (Rs035) Município: São Paulo/SP Prestador: Departamento de Limpeza Urbana Período: 2004 Valor = 5.112.690,00 R\$/ano

### Quadro 4.33 - Recursos federais para resíduos sólidos.

<i>Uso no PMSB</i>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Valor recebido de recursos federais R\$/ano (Ge026)</li><li>• Tipo de recursos federais recebidos (Ge028)</li><li>• Aplicação dos recursos federais recebidos (Ge029)</li></ul>
<i>Exemplo</i>
Informação: Recursos Federais Município: Maceió/AL Prestador: Superintendência de Limpeza Urbana Período: 2004 Valor recebido de recursos federais (Ge026) = 150.000,00 R\$/ano Tipo de recursos federais recebidos (Ge028) = Não oneroso Aplicação dos recursos federais recebidos (Ge029) = Para abertura de célula

**Quadro 4.34 - Quantidade de resíduos sólidos domiciliares (RDO) e resíduos públicos (RPU) coletados.**

<i>Uso no PMSB</i>
Quantidade de RDO e RPU coletados (toneladas/ano): <ul style="list-style-type: none"> <li>• por agentes públicos (Co116)</li> <li>• por agentes privados (Co117)</li> <li>• por outros agentes (Co118)</li> </ul>
<i>Exemplo</i>
Informação: Quantidade de RDO e RPU coletados Município: Cáceres/MT Prestador: Prefeitura Municipal Período: 2006 Quantidade de RDO e RPU coletados por agentes públicos (Co116) = 0,00 toneladas/ano Quantidade de RDO e RPU coletados por agentes privados (Co117) = 14.320,00 toneladas/ano

**Quadro 4.35 - Percentual da população atendida com serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliares (RDO).**

<i>Uso no PMSB</i>
População atendida (%): <ul style="list-style-type: none"> <li>• com frequência diária pelo serviço de coleta de RDO (Co134)</li> <li>• de duas a três vezes por semana pelo serviço de coleta de RDO (Co135)</li> <li>• uma vez por semana pelo serviço de coleta de RDO (Co136)</li> </ul>
<i>Exemplo</i>
Informação: Percentual da população atendida com serviço de coleta Município: Volta Redonda/RJ Prestador: Secretaria Municipal de Serviços Públicos Período: 2006 Percentual da população atendida com frequência diária pelo serviço de coleta de RDO (Co134) = 10% Percentual da população atendida de duas a três vezes por semana pelo serviço de coleta de RDO (Co135) = 87% Percentual da população atendida uma vez por semana pelo serviço de coleta de RDO (Co136) = 3%

### Quadro 4.36 - Índices de resíduos sólidos.

<i>Uso no PMSB</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população urbana % (I016)</li> <li>• Massa (RDO) coletada <i>per capita</i> em relação a população atendida com serviço de coleta kg/hab/dia (I022)</li> </ul>	
<i>Exemplos</i>	
<p>Indicador: Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO  Município: Dois Irmãos/RS  Prestador: Prefeitura Municipal  Período: 2006  Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população urbana (I016) = 97,62%</p>	<p>Indicador: Massa (RDO) coletada <i>per capita</i> em relação a população atendida com serviço de coleta  Município: Porto Velho/RO  Prestador: Secretaria Municipal de Serviços Públicos  Período: 2006  Massa (RDO) coletada <i>per capita</i> em relação a população atendida com serviço de coleta (I022) = 0,59 Kg/hab/dia</p>

### Quadro 4.37 - Material recuperado por coleta seletiva.

<i>Uso no PMSB</i>
<p>Quantidade total (toneladas/ano):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de material recuperado exceto matéria orgânica e rejeito (Cs009)</li> <li>• de papel e papelão recuperada (Cs010)</li> <li>• de plásticos recuperada (Cs011)</li> <li>• de metais recuperada (Cs012)</li> <li>• de vidros recuperada (Cs013)</li> <li>• de outros materiais recicláveis recuperada (Cs014)</li> </ul>
<i>Exemplo</i>
<p>Informação: Quantidade de material recuperada  Município: Alta Floresta D' oeste/RO  Prestador: Prefeitura Municipal  Período: 2006  Quantidade total de material recuperada, exceto matéria orgânica e rejeito (Cs009) = 200 (toneladas/ano)  Quantidade de metais recuperada (Cs012) = 100 (toneladas/ano)  Quantidade de outros materiais recicláveis recuperadas (Cs014) = 100 (toneladas/ano)</p>

#### Quadro 4.38 - Quantidade de resíduos sólidos de saúde (RSS) coletada.

<i>Uso no PMSB</i>
Quantidade de RSS coletada (toneladas/ano): <ul style="list-style-type: none"><li>• pelos geradores ou empresas contratadas por eles (Rs008)</li><li>• pela prefeitura ou empresas contratadas por ela (Rs028)</li></ul>
<i>Exemplo</i>
Informação: Quantidade de RSS coletada Município: Franca/SP Prestador: Secretaria de Serviços Municipais e Meio Ambiente Período: 2006 Quantidade de RSS coletada pelos geradores ou empresas contratadas por eles (Rs008) = 2,00 toneladas/ano Quantidade de RSS coletadas pela prefeitura ou empresas contratadas por ela (Rs028) = 58,00 toneladas/ano

#### Quadro 4.39 - Quantidade de resíduos da construção civil (RCD) coletada.

<i>Uso no PMSB</i>
Quantidade de RCD coletada (toneladas/ano): <ul style="list-style-type: none"><li>• pela prefeitura ou empresas contratadas por ela (Cc013)</li><li>• por empresas ou autônomos contratados pelo gerador (Cc014)</li><li>• pelo próprio gerador (Cc015)</li></ul>
<i>Exemplo</i>
Informação: Quantidade de RCD coletada Município: Criciúma/SC Prestador: Prefeitura Municipal Período: 2003/2006 <u>2003</u> Quantidade de RCD coletada por empresas ou autônomos contratados pelo gerador (Rs014) = 720,00 toneladas/ano <u>2006</u> Quantidade de RCD coletada pela prefeitura ou empresas contratadas por ela (Rs013) = 90,00 toneladas/ano

#### Características do acesso ao *site* do Snis

Navegabilidade	++
Atualidade dos dados	++
Desagregação das informações	+++
Aplicabilidade dos dados ao PMSB	+++
Abrangência das Informações	+++

Legenda: +++ Excelente; ++ Bom; + Regular.

## Estadual

### Agências Reguladoras Estaduais

As Agências Reguladoras Estaduais possuem a finalidade de regular e/ou fiscalizar a atividade econômica de setores da infraestrutura do país, tais como transportes, gás natural, saneamento básico e energia elétrica<sup>16</sup>.

De acordo com a Lei nº 11.445/2007, as agências reguladoras são responsáveis pela regulação da prestação dos serviços de saneamento básico. Além disso, conforme salientado anteriormente, a Lei do Saneamento estabelece às agências reguladoras a responsabilidade pelo acompanhamento da execução dos planos de saneamento. A seguir, são listados os *sites* das principais agências reguladoras estaduais do setor de saneamento básico.

**Quadro 4.40 - Sites das agências reguladoras estaduais.**

<b>Agência Reguladora Estadual*</b>	<b>Site</b>
Adasa – Agência Reguladora de Águas e Saneamento do Distrito Federal	<a href="http://www.adasa.df.gov.br/">http://www.adasa.df.gov.br/</a>
Agepan – Agência Estadual de Regulação de Serviços Públicos de Mato Grosso do Sul	<a href="http://www.agepan.ms.gov.br">http://www.agepan.ms.gov.br</a>
Agenera – Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro	<a href="http://www.agenera.rj.gov.br/">http://www.agenera.rj.gov.br/</a>
AGR – Agência Goiana de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos	<a href="http://www.agr.go.gov.br/">http://www.agr.go.gov.br/</a>
Agergs – Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Rio Grande do Sul	<a href="http://www.agergs.rs.gov.br/">http://www.agergs.rs.gov.br/</a>
Agesc – Agência Reguladora de Serviços Públicos de Santa Catarina	<a href="http://www.agesc.sc.gov.br/">http://www.agesc.sc.gov.br/</a>
Arce – Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará	<a href="http://www.arce.ce.gov.br/">http://www.arce.ce.gov.br/</a>
Arpe – Agência de Regulação de Pernambuco	<a href="http://www.arpe.pe.gov.br/">http://www.arpe.pe.gov.br/</a>

16. Serviço de titularidade da União, regulado pelas Agências Reguladoras Estaduais onde houver delegação da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel).

ARPB – Agência de Regulação do Estado da Paraíba	<a href="http://www.arpb.pb.gov.br/">http://www.arpb.pb.gov.br/</a>
Arsal – Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de Alagoas	<a href="http://www.arsal.al.gov.br/">http://www.arsal.al.gov.br/</a>
Arsam – Agência Reguladora dos Serviços Públicos Concedidos do Estado do Amazonas	<a href="http://www.arsam.am.gov.br/">http://www.arsam.am.gov.br/</a>
Arsesp – Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo	<a href="http://www.arsesp.sp.gov.br/">http://www.arsesp.sp.gov.br/</a>
ATR – Agência Tocantinense de Regulação	<a href="http://www.atr.to.gov.br/">http://www.atr.to.gov.br/</a>

\* Agências reguladoras filiadas a Associação Brasileira de Agências de Regulação – ABAR

Informações disponíveis nos *sites* das agências reguladoras estaduais

As Agências Reguladoras Estaduais disponibilizam informações sobre a regulação dos serviços de saneamento básico, tais como manuais de direitos e deveres dos usuários, relatórios de audiências públicas, indicadores da qualidade do abastecimento de água, contratos de concessão dos municípios, tarifas, deliberações, leis, decretos, convênios e resoluções. A disponibilidade dos dados varia para cada agência.

Informações mais relevantes para a elaboração do PMSB

#### Quadro 4.41 - Indicadores da prestação dos serviços.

<i>Uso no PMSB</i>	
<p>Indicadores da prestação dos serviços:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• índice de conformidade de prazo do serviço de conserto de vazamentos (ATAVAZ)</li> <li>• índice de qualidade de cloro residual livre no sistema de distribuição (IQADCL)</li> <li>• índice de qualidade de coliformes totais no sistema de distribuição (IQADCT)</li> <li>• índice de conformidade de prazo do serviço de desobstrução de rede ou de ligação de esgoto (ATEOBS)</li> <li>• índice de qualidade de turbidez no sistema de distribuição (IQADTB)</li> <li>• índice de hidrometração (OPAHID)</li> <li>• incidência das análises de escherichia coli ou coliformes termotolerantes fora do padrão (QAICF)</li> </ul>	
<i>Exemplos</i>	
<p>Informação: Índice de conformidade de prazo do serviço de conserto de vazamento (ATAVAZ) Município: Acaraú/CE Agência: Arce Dez/08 = 100,00 % Fev/09 = 100,00 % Mar/09 = 100,00 %</p>	<p>Informação: Índice de qualidade coliformes totais no sistema de distribuição (IQADCT) Município: Mombaça/CE Agência: Arce Dez/08 = 91,11 % Mar/09 = 95,55 %</p>
<p>Para os Indicadores de Qualidade, acessar &lt;<a href="http://www.arce.ce.gov.br/">http://www.arce.ce.gov.br/</a>&gt; e selecionar “Saneamento Básico”. Em seguida, escolher “Indicadores da Qualidade do Abastecimento de Água” e determinar o município e o indicador desejado.</p>	

### Quadro 4.42 - Estações de tratamento.

<i>Uso no PMSB</i>	
Características das Estações de Tratamento: <ul style="list-style-type: none"> <li>• vazão média de projeto (l/s)</li> <li>• vazão média atual (l/s)</li> <li>• tipo de tratamento</li> <li>• corpo receptor</li> </ul>	
<i>Exemplos</i>	
Informação: Sistema de esgotamento sanitário Município: Brasília/DF Agência: Adasa Período: Não informado Tipo de tratamento da ETE Alagado: Lagoa de estabilização Corpo receptor: rio Alagado	Informação: Sistema de esgotamento sanitário Município: Brasília/DF Agência: Adasa Período: Não informado Vazão média de projeto da ETE Riacho Fundo/DF = 94 l/s
Para Informações das estações de tratamento, acessar < <a href="http://www.adasa.df.gov.br">http://www.adasa.df.gov.br</a> >. Selecionar “Saneamento Básico” e “Sistema de Esgotamento Sanitário”. Em seguida, escolher a Estação de Tratamento de Esgoto desejada.	

### Quadro 4.43 - Convênio entre município e agência reguladora estadual.

<i>Uso no PMSB</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratos e convênios entre município e agência reguladora estadual</li> </ul>
<i>Exemplo</i>
Informação: Convênios Município: Xangri-lá/RS Agência: Agergs Data de assinatura do convênio com a Agergs: 06/09/2007
Para Convênios entre municípios e agência reguladora, acessar < <a href="http://www.agergs.rs.gov.br/">http://www.agergs.rs.gov.br/</a> >. Selecionar “Saneamento” e “Municípios que já firmaram convênio com a AGERGS”. Verificar a situação de acordo com o município desejado.

Características do acesso aos *sites* das Agências Reguladoras

<b>Agências Reguladoras Estaduais</b>	<b>Arce/CE</b>	<b>Adasa/DF</b>	<b>Agergs/RS</b>
Navegabilidade	++	++	++
Atualidade dos dados	++	++	++
Desagregação das informações	+++	+++	+++
Aplicabilidade dos dados ao PMSB	+++	++	+
Abrangência das Informações	+	+	+

Legenda: +++ Excelente; ++ Bom; + Regular.

## **Companhias Estaduais de Saneamento Básico**

Segundo o Snis (2007), 81,4% dos municípios brasileiros são atendidos por Companhias Estaduais de Saneamento Básico (CESBs). Essa abrangência equivale a 94,2% da população urbana do país. A seguir, são mostrados os *sites* das companhias estaduais dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

Em alguns casos, quando não encontrado o endereço eletrônico do prestador, foi indicado o do *site* do Governo Estadual.

### **Quadro 4.44 - *Sites* das companhias estaduais de saneamento básico.**

<b>Companhia Estadual de Saneamento Básico</b>	<b><i>Site</i></b>
Acre DEAS - Departamento Estadual de Água e Saneamento	<a href="http://www.ac.gov.br/">http://www.ac.gov.br/</a>
Alagoas Casal – Companhia de Saneamento de Alagoas	<a href="http://www.casal.al.gov.br/">http://www.casal.al.gov.br/</a>
Amapá Caesa – Companhia de Água e Esgoto do Amapá	<a href="http://www.caesa.ap.gov.br">http://www.caesa.ap.gov.br</a>
Amazonas Cosama – Companhia de Saneamento do Amazonas	<a href="http://www.cosama.am.gov.br">http://www.cosama.am.gov.br</a>
Bahia Embasa – Empresa Baiana de Águas e Saneamento	<a href="http://www.embasa.ba.gov.br">http://www.embasa.ba.gov.br</a>
Ceará Cagece – Companhia de Água e Esgoto do Ceará	<a href="http://www.cagece.com.br">http://www.cagece.com.br</a>
Distrito Federal Caesb – Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal	<a href="http://www.caesb.df.gov.br">http://www.caesb.df.gov.br</a>

Espírito Santo Cesan – Companhia Espírito Santense de Saneamento	<a href="http://www.cesan.com.br">http://www.cesan.com.br</a>
Goiás Saneago – Saneamento de Goiás	<a href="http://www.saneago.com.br">http://www.saneago.com.br</a>
Maranhão Caema – Companhia de Água e Esgoto do Maranhão	<a href="http://www.caema.ma.gov.br">http://www.caema.ma.gov.br</a>
Mato Grosso Sanemat - Companhia de Saneamento do Mato Grosso	<a href="http://www.mt.gov.br">http://www.mt.gov.br</a>
Mato Grosso do Sul Sanesul – Empresa de Saneamento do Estado de Mato Grosso do Sul	<a href="http://www.sanesul.ms.gov.br">http://www.sanesul.ms.gov.br</a>
Minas Gerais Copasa – Companhia de Saneamento de Minas Gerais	<a href="http://www.copasa.com.br">http://www.copasa.com.br</a>
Pará Copansa – Companhia de Saneamento do Pará	<a href="http://www.cosanpa.pa.gov.br">http://www.cosanpa.pa.gov.br</a>
Paraíba Cagepa – Companhia de Água e Esgotos da Paraíba	<a href="http://www.cagepa.pb.gov.br">http://www.cagepa.pb.gov.br</a>
Paraná Sanepar – Companhia de Saneamento do Paraná	<a href="http://www.sanepar.com.br">http://www.sanepar.com.br</a>
Pernambuco Copesa – Companhia Pernambucana de Saneamento	<a href="http://www.compesa.com.br">http://www.compesa.com.br</a>
Piauí Agespisa – Águas e Esgotos do Piauí	<a href="http://www.agespisa.com.br">http://www.agespisa.com.br</a>
Rio de Janeiro Cedae – Companhia Estadual de Água e Esgoto do rio de Janeiro	<a href="http://www.cedae.rj.gov.br">http://www.cedae.rj.gov.br</a>
Rio Grande do Norte Caern - Companhia de Água e Esgoto do Rio Grande do Norte	<a href="http://www.caern.rn.gov.br">http://www.caern.rn.gov.br</a>
Rio Grande do Sul Corsan – Companhia Riograndense de Saneamento	<a href="http://www.corsan.com.br">http://www.corsan.com.br</a>
Rondônia Caerd – Companhia de Águas e Esgotos de Rondônia	<a href="http://www.caerd-ro.com.br">http://www.caerd-ro.com.br</a>
Roraima Caer – Companhia de Água e Esgoto de Roraima	<a href="http://www.caer.rr.gov.br">http://www.caer.rr.gov.br</a>

Santa Catarina Casas – Companhia Catarinense de Águas e Saneamento Básico	<a href="http://www.casan.com.br">http://www.casan.com.br</a>
São Paulo Sabesp – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo	<a href="http://www.sabesp.com.br">http://www.sabesp.com.br</a>
Sergipe DESO – Companhia de Saneamento de Sergipe	<a href="http://www.deso-se.com.br">http://www.deso-se.com.br</a>
Tocantins Saneatins – Companhia de Saneamento de Tocantins	<a href="http://www.saneatins.com.br">http://www.saneatins.com.br</a>

Informações disponíveis nos *sites* das Companhias Estaduais de Saneamento Básico

As companhias estaduais disponibilizam dados sobre os sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, tais como: áreas abastecidas, qualidade da água, população beneficiada, processos de tratamento, projetos e obras e, também, informações sobre conta de água, meio ambiente, tarifas e licitações. A disponibilidade dos dados varia para cada Companhia.

Informações mais relevantes para a elaboração do PMSB

#### Quadro 4.45 - Áreas abastecidas.

<i>Uso no PMSB</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mananciais utilizados para abastecimento</li> <li>• Bacias de esgotamento</li> <li>• Sistemas coletivos de abastecimento</li> <li>• Origem da água para abastecimento</li> </ul>	
<i>Exemplos</i>	
<p>Informação: Sistema de abastecimento e vazão de tratamento  Município: Maragogi/AL  Prestador: Casal  Período: Não informado  Área abastecida por sistema coletivo com água originada de poços profundos  Vazão de tratamento = 30,27 l/s</p>	<p>Informação: Mananciais de abastecimento do município  Município: Maceió/AL  Prestador: Casal  Período: Não informado  Mananciais de abastecimento: riacho Catolé, riacho Aviação, poços profundos e Sistema Pratygy</p>
<p>Para Sistema de abastecimento e vazão de tratamento, acessar &lt;<a href="http://www.casal.al.gov.br">http://www.casal.al.gov.br</a>&gt; e selecionar “Áreas Abastecidas”. Em “Interior”, selecionar “Sistema Coletivo” e verificar a informação, de acordo com o município.</p>	<p>Para Mananciais de abastecimento, acessar &lt;<a href="http://www.casal.al.gov.br">http://www.casal.al.gov.br</a>&gt; e selecionar “Áreas Abastecidas”. Em “Capital”, clicar em “Água” e verificar os dados existentes.</p>

### Quadro 4.46 - Qualidade da água.

<i>Uso no PMSB</i>	
<p>Dados de qualidade de água dos seguintes parâmetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pH</li> <li>• cloro</li> <li>• turbidez</li> <li>• coliformes</li> <li>• cor</li> </ul>	
<i>Exemplos</i>	
<p>Informação: pH da água Município: Laranjal do Jari/AP Prestador: Caesa Período: Mar/06 pH água bruta = 6,68 pH água tratada = 0,31</p>	<p>Informação: Controle de cloro livre Município: Adamantina/SP Prestador: Sabesp Período: Jan/09 Amostras exigidas = 46 Amostras realizadas = 46 Amostras em conformidade = 46</p>
<p>Para Qualidade da água, acessar &lt;<a href="http://www.caesa.ap.gov.br/">http://www.caesa.ap.gov.br/</a>&gt; e selecionar “Qualidade da água” e “Interior”.</p>	<p>Para Qualidade da água, acessar &lt;<a href="http://www.sabesp.com.br/">http://www.sabesp.com.br/</a>&gt;. Em “Água”, selecionar “Qualidade da Água”. Em seguida, clicar em “Resultado das análises” e selecionar “Relatório de Qualidade da Água-2009”.</p>

### Quadro 4.47 - Obras e projetos.

<i>Uso no PMSB</i>	
Informações sobre programas e projetos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• programas concluídos e em andamento</li> <li>• projetos em negociação</li> </ul>	
<i>Exemplos</i>	
Informação: Programas em andamento Município: Diversos/CE Prestador: Cagece Período: 2001/2009 Projeto Alvorada I – Implantação/ ampliação de sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário Valor do Investimento = R\$ 122.209.462,71 Alguns municípios beneficiados: Acopiara, Barroquinha, Granjeiro, Paramoti, Alcântaras, Cariré, Massapê, Mucambo, Bela Cruz, Aurora, Independência, Orós, Ocara, Barro, Barreira, São Benedito e Frecheirinha.	Informação: Obras concluídas Município: Castelo/ES Prestador: Cesan Período: Inaugurada em mar/08 ampliação do sistema de abastecimento de água Tubulação substituída = 2.950 m População beneficiada = 20.000 pessoas Capacidade de tratamento de água = 81 l/s Tubulação substituída = 2.950 m
Para Programas em andamento, acessar < <a href="http://www.cagece.com.br">http://www.cagece.com.br</a> > e selecionar “Projetos e Obras” e “Programas em Andamento”.	Para Obras concluídas, acessar < <a href="http://www.cesan.com.br">http://www.cesan.com.br</a> > e selecionar “Águas Limpas” e “Obras Concluídas”.

### Quadro 4.48 - Tarifas.

<i>Uso no PMSB</i>	
Estrutura tarifária de acordo com as seguintes categorias: <ul style="list-style-type: none"> <li>• residencial</li> <li>• comercial</li> <li>• industrial</li> <li>• pública</li> </ul>	
<i>Exemplos</i>	
Informação: Tarifa residencial Prestador: Cosama Período: Não informado Tarifa mínima residencial = R\$ 7,70	Informação: Tarifa pública Prestador: Saneago Período: Não informado Tarifa pública de água por faixa de consumo/economia de 1 – 10 m <sup>3</sup> /mês = 3,76 (R\$/m <sup>3</sup> )
Para Tarifa residencial, acessar <www.cosama.am.gov.br>. Seleccionar “Estrutura tarifária” e verificar a informação da Companhia.	Para Tarifa pública, acessar <www.saneago.com.br>. Em “Entenda sua conta”, seleccionar “Tarifas de água e esgoto” e verificar a informação da Companhia.

Características do acesso aos *sites* das Companhias Estaduais de Saneamento Básico

<b>Companhias Estaduais de Saneamento Básico</b>	<b>Casal/AL</b>	<b>Caesa/AP</b>	<b>Sabesp/SP</b>
Navegabilidade	++	++	++
Atualidade dos dados	++	+	+
Desagregação das informações	++	+	+
Aplicabilidade dos dados ao PMSB	++	++	+
Abrangência das Informações	+	+	+

Legenda: +++ Excelente; ++ Bom; + Regular.

### Secretarias Estaduais de Planejamento e Gestão

As Secretarias de Planejamento e Gestão são órgãos da administração estadual com a missão de promover o planejamento, coordenação e avaliação das ações do governo, a fim de otimizar a gestão estadual, melhorando, assim, a qualidade dos serviços ofertados aos cidadãos. São estruturadas por diversas assessorias tais como gestão estratégica, jurídi-

ca, técnica, relações institucionais e de comunicação, entre outras.

Em alguns estados, as áreas de planejamento dessas secretarias são concentradas em institutos de pesquisa, conforme apresentado a seguir, juntamente com os respectivos *sites* das instituições. Quando não encontrado o endereço eletrônico do órgão, foi indicado o *site* do Governo Estadual.

**Quadro 4.49 - Sites das secretarias estaduais de planejamento e gestão.**

<b>Secretaria de Planejamento e Gestão</b>	<b>Site</b>
Acre Seplan – Secretaria de Estado de Planejamento	<a href="http://www.ac.gov.br/">http://www.ac.gov.br/</a>
Alagoas Seplan – Secretaria do Estado do Planejamento e Orçamento	<a href="http://www.planejamento.al.gov.br/">http://www.planejamento.al.gov.br/</a>
Amapá Seplan – Secretaria do Estado de Planejamento, Orçamento e Tesouro	<a href="http://www.seplan.ap.gov.br/">http://www.seplan.ap.gov.br/</a>
Amazonas Seplan – Secretaria do Estado de Planejamento e Desenvolvimento Econômico	<a href="http://www.seplan.am.gov.br/">http://www.seplan.am.gov.br/</a>
Bahia Seplan – Secretaria do Planejamento	<a href="http://www.ba.gov.br/">http://www.ba.gov.br/</a> Acesso pelo portal do Governo
Ceará Seplag – Secretaria do Planejamento e Gestão Ipece – Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará	<a href="http://www.seplag.ce.gov.br">http://www.seplag.ce.gov.br</a> <a href="http://www.ipece.ce.gov.br/">http://www.ipece.ce.gov.br/</a>
Distrito Federal Seplag – Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão	<a href="http://www.seplag.df.gov.br/">http://www.seplag.df.gov.br/</a>
Espírito Santo SEP – Secretaria de Estado de Economia e Planejamento	<a href="http://www.planejamento.es.gov.br/">http://www.planejamento.es.gov.br/</a>
Goiás Seplan – Secretaria do Planejamento e Desenvolvimento Sepin – Superintendência de Estatística, Pesquisa e Informação	<a href="http://www.seplan.go.gov.br/">http://www.seplan.go.gov.br/</a> <a href="http://www.seplan.go.gov.br/sepim/">http://www.seplan.go.gov.br/sepim/</a>

Maranhão Seplan – Secretaria de Estado de Planejamento e Oçamento	<a href="http://www.seplan.ma.gov.br/">http://www.seplan.ma.gov.br/</a>
Mato Grosso Seplan – Secretaria do Estado de Planejamento e Coordenação Geral	<a href="http://www.seplan.mt.gov.br/">http://www.seplan.mt.gov.br/</a>
Mato Grosso do Sul Semac – Secretaria do Estado de Meio Ambiente, das Cidades, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia	<a href="http://www.semac.ms.gov.br/">http://www.semac.ms.gov.br/</a>
Minas Gerais Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão	<a href="http://www.planejamento.mg.gov.br/">http://www.planejamento.mg.gov.br/</a>
Pará Sepof – Secretaria de Estado de Planejamento, Orçamento e Finanças	<a href="http://www.sepof.pa.gov.br/">http://www.sepof.pa.gov.br/</a>
Paraíba Seplag – Secretaria Estadual de Planejamento e Gestão	<a href="http://www.seplag.pb.gov.br/">http://www.seplag.pb.gov.br/</a>
Paraná SEPL – Secretaria de Planejamento e Coordenação Geral	<a href="http://www.sepl.pr.gov.br/">http://www.sepl.pr.gov.br/</a>
Pernambuco Seplag – Secretaria de Planejamento e Gestão	<a href="http://www.seplag.pe.gov.br/web/seplag/">http://www.seplag.pe.gov.br/web/seplag/</a>
Piauí Seplan - Secretaria do Planejamento do Estado do Piauí	<a href="http://www.seplan.pi.gov.br/">http://www.seplan.pi.gov.br/</a>
Rio de Janeiro Seplag – Secretaria de Planejamento e Gestão	<a href="http://www.planejamento.rj.gov.br/">http://www.planejamento.rj.gov.br/</a>
Rio Grande do Norte Seplan – Secretaria do Estado de Planejamento e das Finanças	<a href="http://www.seplan.rn.gov.br/">http://www.seplan.rn.gov.br/</a>
Rio Grande do Sul Seplag – Secretaria do Planejamento e Gestão Deplan - Departamento de Estudos Econômicos e Sociais e Planejamento Estratégico.	<a href="http://www.seplag.rs.gov.br/">http://www.seplag.rs.gov.br/</a>
Rondônia Seplan – Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral	<a href="http://www.seplan.ro.gov.br/">http://www.seplan.ro.gov.br/</a>

Roraima Seplan – Secretaria de Estado de Planejamento e Desenvolvimento	<a href="http://www.seplan.rr.gov.br/">http://www.seplan.rr.gov.br/</a>
Santa Catarina SPG – Secretaria de Estado do Planejamento	<a href="http://www.spg.sc.gov.br/">http://www.spg.sc.gov.br/</a>
São Paulo SEP – Secretaria de Economia e Planejamento Seade – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados	<a href="http://www.planejamento.sp.gov.br/">http://www.planejamento.sp.gov.br/</a> <a href="http://www.seade.gov.br/">http://www.seade.gov.br/</a>
Sergipe Seplan - Secretaria de Estado do Planejamento. Supes – Superintendência de Estudos e Pesquisas	<a href="http://www.seplan.se.gov.br/">http://www.seplan.se.gov.br/</a> <a href="http://www.seplan.se.gov.br/supes/">http://www.seplan.se.gov.br/supes/</a>
Tocantins Seplan – Secretaria do Planejamento	<a href="http://www.seplan.to.gov.br/">http://www.seplan.to.gov.br/</a>

Informações disponíveis nos *sites* das Secretarias Estaduais de Planejamento e Gestão

As Secretarias fornecem informações sobre Indicadores Econômicos, Produto Interno Bruto, estudos referentes à Produção Industrial, Arranjos Produtivos Locais (APLs), Índice Municipal de Alerta, Índice de Desenvolvimento Econômico, Indicadores Sociais, Anuários Estatísticos, Planos Plurianuais (PPAs), Ações Governamentais, Dados Municipais, Resumos socioeconômicos e Mapas.

Informações mais relevantes para a elaboração do PMSB

#### Quadro 4.50 - Produto Interno Bruto (PIB).

<i>Uso no PMSB</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportamento da economia municipal segundo as atividades que compõem o PIB como pecuária, agropecuária, setor secundário e terciário</li> </ul>	
<i>Exemplos</i>	
Informação: PIB municipal Município: Nossa Senhora do Socorro/SE Secretaria: Supes/SE Período: 2006 PIB = 1,845 bilhão de reais Representa 12,2% do PIB do estado	Informação: PIB <i>per capita</i> Município: Urucurituba/AM Secretaria: Seplan/AM Período: 2006 PIB <i>per capita</i> = R\$ 6.131
Para Produto Interno Bruto, acessar < <a href="http://www.seplan.se.gov.br/supes/">http://www.seplan.se.gov.br/supes/</a> >. Em “Indicadores”, selecionar “PIB Municipal”. Em seguida, clicar em “PIB municipal 2002-2006”.	Para Produto Interno Bruto, acessar < <a href="http://www.seplan.am.gov.br/">http://www.seplan.am.gov.br/</a> >. Em “Indicadores Amazonas”, selecionar Produto Interno Bruto”. Em seguida, escolher “Produto interno bruto municipal 2002-2006” e verificar a informação para o município desejado.

#### Quadro 4.51 - Indicadores econômicos.

<i>Uso no PMSB</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Índice de desenvolvimento humano (IDH)</li> <li>• Índice municipal de alerta (IMA)*</li> </ul>	
<i>Exemplos</i>	
Informação: Índice de desenvolvimento humano Município: Abadia de Goiás/GO Secretaria: Seplan/GO Período: 2000 IDH-M = 0,742	Informação: Índice municipal de alerta Município: Crateús/ CE Secretaria: Ipece/CE Período: 2008 IMA = 0,685
Para Índice de Desenvolvimento Humano, acessar < <a href="http://www.seplan.go.gov.br/sepin/">http://www.seplan.go.gov.br/sepin/</a> > e selecionar “Perfil Municípios Goianos”. Em seguida, escolher o município e o aspecto desejado.	Para Índice Municipal de Alerta, acessar < <a href="http://www.ipece.ce.gov.br/">http://www.ipece.ce.gov.br/</a> > e selecionar “Indicadores Socioeconômicos” e “Índice Municipal de Alerta (IMA) – 2008”. Pesquisar no relatório o município desejado.

\* O IMA do Ipece foi criado para identificar a vulnerabilidade dos municípios quanto aos problemas climáticos. Reúne informações sobre meteorologia, recursos hídricos, produção agrícola e meio ambiente sob forma de previsões, a fim de antecipar ações de soluções relativas aos problemas climáticos nas localidades.

### Quadro 4.52 - Anuário estatístico.

<i>Uso no PMSB</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saúde</li> <li>• Habitação e saneamento</li> <li>• Situação física</li> <li>• Demografia</li> </ul>	
<i>Exemplos</i>	
<p>Informação: Crescimento populacional Município: Coari/AM Secretaria: Seplan/AM Período: 2007 Taxa de crescimento populacional = 0,40%</p>	<p>Informação: Abastecimento de água Município: Baliza/GO Secretaria: Seplan/GO Período: 2004 População atendida por abastecimento de água = 83%</p>
<p>Para Crescimento populacional, acessar &lt;<a href="http://www.seplan.am.gov.br">http://www.seplan.am.gov.br</a>&gt;. Em “Indicadores Amazonas” selecionar “Anuário Estatístico”. Escolher o ano “2007”. No arquivo, pesquisar o município desejado.</p>	<p>Para Abastecimento de água, acessar &lt;<a href="http://www.seplan.go.gov.br/sepin/">http://www.seplan.go.gov.br/sepin/</a>&gt;. Em “Publicações” selecionar “Anuários Estatísticos”. Em seguida, escolher o Anuário de acordo com o ano “2005”. Em “Estatísticas sociais” selecionar “Habitação e Saneamento”. Escolher “População atendida, extensão de rede, ligações e economias de água e esgoto, segundo os municípios atendidos pela SANEAGO – 2004”.</p>

### Quadro 4.53 - Perfil municipal.

<i>Uso no PMSB</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características geográficas quanto à localização e divisão político - administrativa</li> <li>• Aspectos demográficos e sociais</li> <li>• Infraestrutura de saneamento e energia</li> <li>• Economia através do PIB</li> </ul>	
<i>Exemplos</i>	
Informação: Volume de água e extensão da rede Município: Sete Quedas/MS Secretaria: Semac/MS Período: 2007 Volume de água produzido = 558.502 m <sup>3</sup> Extensão da rede = 44.998 m	Informação: Número de economias Município: Criciúma/ SC Secretaria: SPG/SC Período: 2000 Número de economias abastecidas = 51.169
Para Volume de água e extensão da rede, acessar < <a href="http://www.semac.ms.gov.br">www.semac.ms.gov.br</a> > e selecionar “Dados Estatísticos dos Municípios do MS”. Em seguida, escolher o município e a informação referente ao “Saneamento – 2007”.	Para Número de economias, acessar < <a href="http://www.spg.sc.gov.br/">http://www.spg.sc.gov.br/</a> > e selecionar “Estatística” e “Dados Estatísticos Municipais”. Em seguida, escolher “Saneamento” e “Número de economias abastecidas-2000” e o município.

Características do acesso aos *sites* das Secretarias Estaduais de Planejamento e Gestão

Secretarias Estaduais de Planejamento e Gestão	SPG/SC	Sepin/GO	Supes/SE
Navegabilidade	++	+++	++
Atualidade dos dados	++	++	++
Desagregação das informações	++	+++	+++
Aplicabilidade dos dados ao PMSB	++	++	++
Abrangência das Informações	++	++	++

Legenda: +++ Excelente; ++ Bom; + Regular.

## Secretarias Estaduais de Meio Ambiente

As Secretarias Estaduais de Meio Ambiente são órgãos da administração estadual, criados com a missão de assegurar a gestão e a formulação de políticas públicas do meio ambiente e a prestação de assistência nas diversas áreas, tais como: poluição do ar, do solo, da água, sonora e visual, licenciamento ambiental e colaboração para o desenvolvimento sustentável dos municípios.

A seguir, são demonstrados os *links* das Secretarias de Meio Ambiente dos estados brasileiros. Em alguns casos, quando não encontrado o endereço eletrônico da secretaria, foi indicado o do *site* do Governo Estadual. Para o Estado de Roraima, não foi encontrada informação sobre a existência da secretaria.

**Quadro 4.54 - Sites das secretarias estaduais de meio ambiente.**

<b>Secretaria Estadual de Meio Ambiente</b>	<b>Site</b>
Acre Sema – Secretaria de Estado de Meio Ambiente Imac – Instituto de Meio Ambiente do Acre	<a href="http://www.ac.gov.br/">http://www.ac.gov.br/</a>
Alagoas Semarh – Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos	<a href="http://www.semarh.al.gov.br/">http://www.semarh.al.gov.br/</a>
Amapá Sema – Secretaria de Estado do Meio Ambiente	<a href="http://www.sema.ap.gov.br/">http://www.sema.ap.gov.br/</a>
Amazonas SDS – Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável	<a href="http://www.sds.am.gov.br/">http://www.sds.am.gov.br/</a>
Bahia Semarh – Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado da Bahia	<a href="http://www.semarh.ba.gov.br/">http://www.semarh.ba.gov.br/</a>
Ceará Semace – Superintendência Estadual do Meio Ambiente do Estado do Ceará	<a href="http://www.semace.ce.gov.br/">http://www.semace.ce.gov.br/</a>

Distrito Federal Semarh – Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente	<a href="http://www.semarh.df.gov.br/">http://www.semarh.df.gov.br/</a>
Espírito Santo Seama – Secretaria de Estado do Meio Ambiente e de Recursos Hídricos Iema – Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos	<a href="http://www.meioambiente.es.gov.br/">http://www.meioambiente.es.gov.br/</a>
Goiás Semarh – Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos	<a href="http://www.semarh.goias.gov.br/">http://www.semarh.goias.gov.br/</a>
Maranhão Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais	<a href="http://www.ma.gov.br">http://www.ma.gov.br</a>
Mato Grosso Sema – Secretaria de Estado de Meio Ambiente	<a href="http://www.sema.mt.gov.br/">http://www.sema.mt.gov.br/</a>
Mato Grosso do Sul Semac – Secretaria de Estado do Meio Ambiente, das Cidades, do Planejamento, da Ciência e da Tecnologia	<a href="http://www.semac.ms.gov.br/">http://www.semac.ms.gov.br/</a>
Minas Gerais Semad – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Feam – Fundação Estadual do Meio Ambiente	<a href="http://www.meioambiente.mg.gov.br/">http://www.meioambiente.mg.gov.br/</a> <a href="http://www.feam.br">http://www.feam.br</a>
Pará Sema – Secretaria de Estado de Meio Ambiente	<a href="http://sema.pa.gov.br/">http://sema.pa.gov.br/</a>
Paraíba Semarh – Secretaria de Estado de Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Ciência e Tecnologia	<a href="http://www.sectma.pb.gov.br/">http://www.sectma.pb.gov.br/</a>
Paraná Semarh – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos	<a href="http://www.sema.pr.gov.br/">http://www.sema.pr.gov.br/</a>
Pernambuco Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente	<a href="http://www.sectma.pe.gov.br/">http://www.sectma.pe.gov.br/</a>
Piauí Semar – Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos	<a href="http://www.semar.pi.gov.br/">http://www.semar.pi.gov.br/</a>

Rio de Janeiro SEA – Secretaria do Ambiente	<a href="http://www.ambiente.rj.gov.br/">http://www.ambiente.rj.gov.br/</a>
Rio Grande do Norte Semarh – Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos	<a href="http://www.semarh.rn.gov.br/">http://www.semarh.rn.gov.br/</a>
Rio Grande do Sul Sema - Secretaria do Meio Ambiente	<a href="http://www.sema.rs.gov.br/">http://www.sema.rs.gov.br/</a>
Rondônia Sedam – Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental	<a href="http://www.sedam.ro.gov.br/">http://www.sedam.ro.gov.br/</a>
Roraima	<a href="http://www.rr.gov.br/">http://www.rr.gov.br/</a>
Santa Catarina SDS – Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável	<a href="http://www.sds.sc.gov.br/">http://www.sds.sc.gov.br/</a>
São Paulo SMA – Secretaria Estadual de Meio Ambiente	<a href="http://www.ambiente.sp.gov.br/">http://www.ambiente.sp.gov.br/</a>
Sergipe Semarh – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e de Recursos Hídricos	<a href="http://www.semarh.se.gov.br/">http://www.semarh.se.gov.br/</a>
Tocantins Secretaria de Recursos Hídricos e Meio Ambiente	<a href="http://www.recursoshidricos.to.gov.br/">http://www.recursoshidricos.to.gov.br/</a>

Informações disponíveis nos *sites* das Secretarias Estaduais de Meio Ambiente

As Secretarias Estaduais de Meio Ambiente fornecem dados sobre Políticas de Meio Ambiente, Combate à Desertificação, Gestão Ambiental, Programas de Preservação da Água e de Reflorestamento, Legislação e Licenciamento Ambiental, Mudanças Climáticas, Educação Ambiental, Planejamento Ambiental, Qualidade da Água, Balneabilidade das Praias, Coleta Seletiva, Agrotóxicos, Aterros Sanitários, Reservas e Parques Ecológicos, Materiais Reaproveitáveis, Licenciamento de Resíduos Sólidos e de Saneamento, Obras Sustentáveis, Indicadores Ambientais, Fundos e Investimentos Ambientais, Espécies Ameaçadas e Desenvolvimento Sustentável.

Informações mais relevantes para a elaboração do PMSB

### Quadro 4.55 - Educação ambiental.

<i>Uso no PMSB</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programas de consciência ecológica</li> <li>• Projetos de conservação e preservação do meio ambiente</li> <li>• Cursos de ações continuadas para jovens e adultos, professores e alunos</li> <li>• Promoção de acesso democrático à produção e difusão de informação</li> <li>• Programas de capacitação de recursos humanos para a prevenção e controle ambiental</li> </ul>	
<i>Exemplos</i>	
<p>Informação: Programa de educação ambiental  Município: Rio de Janeiro/RJ  Secretaria: SEA/RJ  Período: Não informado  Eixo Educomunicação Ambiental  Escopo: Baseia-se nos princípios de democratização, promoção e de inclusão das questões socioambientais, no direito à comunicação e informação em TV, rádio, jornal, revista e <i>internet</i>.</p>	<p>Informação: Ações e projetos  Município: 25 municípios capixabas  Secretaria: Seama/ES  Período: Não informado  Projeto Ecoar  Escopo: Busca sensibilizar a comunidade e formar multiplicadores, na busca de soluções, a fim de promover cidadania, melhoria da qualidade de vida e desenvolvimento sustentável.</p>
<p>Para programa de educação ambiental, acessar &lt;<a href="http://www.ambiente.rj.gov.br">http://www.ambiente.rj.gov.br</a>&gt;, selecionar “Educação Ambiental” e verificar os programas existentes.</p>	<p>Para Ações e projetos, acessar &lt;<a href="http://www.meioambiente.es.gov.br">http://www.meioambiente.es.gov.br</a>&gt;, selecionar “Educação Ambiental” e “Ações e Projetos” e escolher o projeto desejado.</p>

### Quadro 4.56 - Balneabilidade.

<i>Uso no PMSB</i>
<p>A informação balneabilidade fornece os seguintes dados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• boletins contendo classificação dos locais como próprios e impróprios</li> <li>• proximidade dos rios, lagos e mares com os banhistas</li> <li>• concentração de coliformes termotolerantes (CTT) e <i>Escherichia coli</i> (EC)</li> <li>• poluição da água, considerando os limites da Resolução Conama</li> <li>• análise das coletas de amostras de água em praias e rios</li> <li>• ambientes sensíveis, com praias arenosas, costões rochosos, enseadas, estuários e baías compondo uma área de grande potencial turístico</li> <li>• informações, esclarecimentos e significação sobre balneabilidade, incluindo contaminação e áreas de risco</li> <li>• avaliação e monitoramento da qualidade das praias, lagos e rios, por municípios</li> </ul>
<i>Exemplo</i>
<p>Informação: Monitoramento das praias do litoral do Ceará (exceto Fortaleza e Região Metropolitana)  Município: Beberibe/CE  Período: 2009  Praias: Morro Branco Velho e Praia das Fontes  Situação dos corpos hídricos: Própria</p> <p>Para Monitoramento das praias, acessar &lt;<a href="http://www.semace.ce.gov.br/">http://www.semace.ce.gov.br/</a>&gt; e selecionar “Serviços on-line”. Em seguida, escolher “Monitoramento das praias” e “Visualizar boletim” do litoral do Ceará.</p>

Características do acesso aos *sites* das Secretarias Estaduais de Meio Ambiente

Secretarias Estaduais de Meio Ambiente	SEA/RJ	Seama/ES	Semace/CE
Navegabilidade	+++	+++	+++
Atualidade dos dados	++	++	++
Desagregação das informações	+	+	+
Aplicabilidade dos dados ao PMSB	+	+	+
Abrangência das Informações	++	++	++

Legenda: +++ Excelente; ++ Bom; + Regular.

### Secretarias Estaduais de Recursos Hídricos

As Secretarias Estaduais de Recursos Hídricos foram criadas com a missão de assegurar a gestão e a formulação de políticas públicas rela-

cionadas a Recursos Hídricos. Alguns estados possuem companhia de gestão ou agência reguladora com funções similares as dessas secretarias. A seguir, são mostrados os *links* das Secretarias de Recursos Hídricos dos estados brasileiros. Na pesquisa, foram informados os *sites* do Governo Estadual para alguns estados, podendo-se em alguns casos ser possível encontrar informações sobre o tema, já que não foram encontrados endereços eletrônicos para as secretarias responsáveis pelos recursos hídricos.

**Quadro 4.57 - Sites das secretarias estaduais de recursos hídricos.**

<b>Secretaria Estadual de Recursos Hídricos</b>	<b>Site</b>
Acre	<a href="http://www.ac.gov.br/">http://www.ac.gov.br/</a>
Alagoas Semarh – Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos	<a href="http://www.semarh.al.gov.br/">http://www.semarh.al.gov.br/</a>
Amapá Sema – Secretaria de Estado do Meio Ambiente	<a href="http://www.sema.ap.gov.br/">http://www.sema.ap.gov.br/</a>
Amazonas SDS – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável	<a href="http://www.sds.am.gov.br/">http://www.sds.am.gov.br/</a>
Bahia Semarh – Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado da Bahia	<a href="http://www.semarh.ba.gov.br/">http://www.semarh.ba.gov.br/</a>
Ceará SRH – Secretaria dos Recursos Hídricos Cogerh – Companhia de Gestão de Recursos Hídricos	<a href="http://www.srh.ce.gov.br/">http://www.srh.ce.gov.br/</a> <a href="http://www.cogerh.gov.br/">http://www.cogerh.gov.br/</a>
Distrito Federal	<a href="http://www.df.gov.br">http://www.df.gov.br</a>
Espírito Santo Seama – Secretaria de Estado do Meio Ambiente e de Recursos Hídricos	<a href="http://www.meioambiente.es.gov.br/">http://www.meioambiente.es.gov.br/</a>
Goiás Semarh – Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos	<a href="http://www.semarh.goias.gov.br/">http://www.semarh.goias.gov.br/</a>
Maranhão	<a href="http://www.ma.gov.br/">http://www.ma.gov.br/</a>
Mato Grosso Sema – Secretaria de Estado de meio Ambiente	<a href="http://www.sema.mt.gov.br/">http://www.sema.mt.gov.br/</a>
Mato Grosso do Sul	<a href="http://www.ms.gov.br/">http://www.ms.gov.br/</a>

Minas Gerais	<a href="http://www.mg.gov.br/">http://www.mg.gov.br/</a>
Pará	<a href="http://www.pa.gov.br/">http://www.pa.gov.br/</a>
Paraíba Sema – Secretaria de Estado de Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Ciência e Tecnologia	<a href="http://www.sectma.pb.gov.br/">http://www.sectma.pb.gov.br/</a>
Paraná Semarh – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos Suderhsa – Superintendência de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental	<a href="http://www.sema.pr.gov.br/">http://www.sema.pr.gov.br/</a> <a href="http://www.suderhsa.pr.gov.br/">http://www.suderhsa.pr.gov.br/</a>
Pernambuco SRH – Secretaria de Recursos Hídricos	<a href="http://www.srh.pe.gov.br/">http://www.srh.pe.gov.br/</a>
Piauí Semar – Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos	<a href="http://www.semar.pi.gov.br/">http://www.semar.pi.gov.br/</a>
Rio de Janeiro	<a href="http://www.governo.rj.gov.br/">http://www.governo.rj.gov.br/</a>
Rio Grande do Norte Semarh – Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos	<a href="http://www.semarh.rn.gov.br/">http://www.semarh.rn.gov.br/</a>
Rio Grande do Sul Sema – Secretaria de Estado do Meio Ambiente	<a href="http://www.sema.rs.gov.br/">http://www.sema.rs.gov.br/</a>
Rondônia	<a href="http://www.rondonia.ro.gov.br/">http://www.rondonia.ro.gov.br/</a>
Roraima	<a href="http://www.rr.gov.br/">http://www.rr.gov.br/</a>
Santa Catarina SDS – Secretaria de Estado do Desenvolvimento econômico Sustentável	<a href="http://www.sds.sc.gov.br/">http://www.sds.sc.gov.br/</a>
São Paulo	<a href="http://www.saopaulo.sp.gov.br/">http://www.saopaulo.sp.gov.br/</a>
Sergipe Semarh – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e de Recursos Hídricos	<a href="http://www.semarh.se.gov.br/srh">http://www.semarh.se.gov.br/srh</a>
Tocantins Secretaria de Recursos Hídricos e Meio Ambiente	<a href="http://www.recursoshidricos.to.gov.br/">http://www.recursoshidricos.to.gov.br/</a>

Informações disponíveis nos *sites* das Secretarias Estaduais de Recursos Hídricos

As Secretarias Estaduais de Recursos Hídricos fornecem dados sobre Gestão das Águas Subterrâneas e Superficiais, Política de Recursos

Hídricos, Uso Racional e Controle de Qualidade de Água, Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos, Licenciamento para Obras Hídricas, Formação e Coordenação de Comitês de Bacias, Programas de Produção e Distribuição de Água, Desenvolvimento Sustentável, Sistema de Informações de Recursos Hídricos e Monitoramento Hidrológico.

Informações mais relevantes para a elaboração do PMSB

#### **Quadro 4.58 - Regiões hidrográficas.**

<i>Uso no PMSB</i>
<p>Informações sobre as principais regiões hidrográficas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mapas</li> <li>• tabelas</li> <li>• territórios e respectivas bacias</li> </ul>
<i>Exemplo</i>
<p>Informação: Região hidrográfica de Moxotó  Município: Custódia/AL  Secretaria: Semarh/AL  Período: Não informado  Área da bacia do Rio Moxotó = 1.049,2 Km<sup>2</sup></p>
<p>Para Região hidrográfica de Moxotó, acessar &lt;<a href="http://www.semarh.al.gov.br/">http://www.semarh.al.gov.br/</a>&gt; e selecionar “Recursos Hídricos” e “Regiões hidrográficas”. Em seguida, escolher “Tabelas das regiões hidrográficas e suas respectivas bacias”.</p>

### Quadro 4.59 - Comitê de bacias hidrográficas.

<i>Uso no PMSB</i>
Comissões responsáveis pelas bacias hidrográficas de cada estado oferecendo informações sobre: <ul style="list-style-type: none"><li>• planejamento estratégico</li><li>• metodologias</li><li>• áreas de atuações</li><li>• atribuições e competências dos comitês</li><li>• desenvolvimentos dos processos</li><li>• avaliações e análises dos processos</li><li>• resultados e avanços em recursos hídricos</li></ul>
<i>Exemplo</i>
Informação: Comitês de bacias Bacia Hidrográfica: Litoral Composição: 11 municípios, entre os quais, Itapipoca, Uruburetama, Tururu e Trairi Secretaria: SHR/CE – Companhia de Gestão de Recursos Hídricos/CE Período: Não informado Área de drenagem da bacia = 8.619 Km <sup>2</sup> Composta por 11 municípios, apresenta capacidade de acumulação de águas superficiais de 98.290.000 de m <sup>3</sup>
Para Comitês de bacias, acessar < <a href="http://www.cogerh.com.br/">http://www.cogerh.com.br/</a> >. Selecionar “Eixos de atuação”. Em seguida, clicar em “Gestão participativa” e “Comitês de Bacias Hidrográficas”. Por fim, escolher a bacia hidrográfica desejada.

## Características do acesso aos *sites* das Secretarias Estaduais de Recursos Hídricos

Secretarias Estaduais de Recursos Hídricos	Cogerh/CE	Semarh/AL
Navegabilidade	++	++
Atualidade dos dados	+	+
Desagregação das informações	++	+
Aplicabilidade dos dados ao PMSB	+	+
Abrangência das Informações	+	+

Legenda: +++ Excelente; ++ Bom; +Regular.

## Secretarias Estaduais de Saúde

As Secretarias Estaduais da Saúde são órgãos da administração estadual que gerenciam o Sistema Único de Saúde. Foram criadas com a missão de assegurar a gestão e a formulação de políticas públicas em saúde e a prestação da assistência à saúde individual e coletiva. A seguir, são mostrados os *links* das Secretarias da Saúde dos Estados brasileiros.

**Quadro 4.60 - Sites das secretarias estaduais de saúde.**

Secretaria Estadual de Saúde	Site
Acre Sesacre – Secretaria de Estadual da Saúde	<a href="http://www.saude.ac.gov.br/">http://www.saude.ac.gov.br/</a>
Alagoas Secretaria de Estado da Saúde	<a href="http://www.saude.al.gov.br/">http://www.saude.al.gov.br/</a>
Amapá Secretaria de Estado da Saúde	<a href="http://www.saude.ap.gov.br/">http://www.saude.ap.gov.br/</a>
Amazonas Susam – Secretaria de Estado da Saúde	<a href="http://www.saude.am.gov.br/">http://www.saude.am.gov.br/</a>
Bahia Sesab – Secretaria da Saúde do Estado da Bahia	<a href="http://www.saude.ba.gov.br/">http://www.saude.ba.gov.br/</a>
Ceará Sesa – Secretaria da Saúde do Estado do Ceará	<a href="http://www.saude.ce.gov.br/">http://www.saude.ce.gov.br/</a>
Distrito Federal Secretaria de Estado de Saúde	<a href="http://www.saude.df.gov.br/">http://www.saude.df.gov.br/</a>
Espírito Santo Secretaria da Saúde	<a href="http://www.saude.es.gov.br/">http://www.saude.es.gov.br/</a>

Goiás Secretaria de Estado da Saúde	<a href="http://www.saude.go.gov.br/">http://www.saude.go.gov.br/</a>
Maranhão Sesma – Secretaria Estadual de Saúde do Maranhão	<a href="http://www.saude.ma.gov.br/">http://www.saude.ma.gov.br/</a>
Mato Grosso Secretaria de Estado de Saúde	<a href="http://www.saude.mt.gov.br/">http://www.saude.mt.gov.br/</a>
Mato Grosso do Sul SES – Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso do Sul	<a href="http://www.saude.ms.gov.br/">http://www.saude.ms.gov.br/</a>
Minas Gerais Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais	<a href="http://www.saude.mg.gov.br/">http://www.saude.mg.gov.br/</a>
Pará Sespa – Secretaria de Estado de Saúde Pública	<a href="http://portal.sespa.pa.gov.br/">http://portal.sespa.pa.gov.br/</a>
Paraíba Secretaria de Saúde do Estado da Paraíba	<a href="http://www.saude.pb.gov.br/">http://www.saude.pb.gov.br/</a>
Paraná Sesa – Secretaria de Estado da Saúde do Paraná	<a href="http://www.saude.pr.gov.br/">http://www.saude.pr.gov.br/</a>
Pernambuco Secretaria Estadual de Saúde	<a href="http://www.saude.pe.gov.br/">http://www.saude.pe.gov.br/</a>
Piauí Sesapi – Secretaria de Estado da Saúde	<a href="http://www.saude.pi.gov.br/">http://www.saude.pi.gov.br/</a>
Rio de Janeiro Secretaria de Estado de Saúde e Defesa Civil	<a href="http://www.saude.rj.gov.br/">http://www.saude.rj.gov.br/</a>
Rio Grande do Norte Sesap – Secretaria de Estado de Saúde Pública	<a href="http://www.saude.rn.gov.br/">http://www.saude.rn.gov.br/</a>
Rio Grande do Sul Secretaria da Saúde	<a href="http://www.saude.rs.gov.br/">http://www.saude.rs.gov.br/</a>
Rondônia Sesau – Secretaria de Estado da Saúde	<a href="http://www.sesau.ro.gov.br/">http://www.sesau.ro.gov.br/</a>
Roraima Sesau – Secretaria de Estado da Saúde	<a href="http://www.sesau.rr.gov.br/">http://www.sesau.rr.gov.br/</a>
Santa Catarina Secretaria de Estado da Saúde	<a href="http://www.saude.sc.gov.br/">http://www.saude.sc.gov.br/</a>
São Paulo Secretaria Estadual de Saúde de São Paulo	<a href="http://www.saude.sp.gov.br/">http://www.saude.sp.gov.br/</a>

Sergipe SES – Secretaria de Estado da Saúde	<a href="http://www.ses.se.gov.br/">http://www.ses.se.gov.br/</a>
Tocantins Secretaria de Estado da Saúde	<a href="http://www.saude.to.gov.br/">http://www.saude.to.gov.br/</a>

Informações disponíveis nos *sites* das Secretarias Estaduais de Saúde

As Secretarias Estaduais de Saúde fornecem dados sobre Políticas de Saúde, Plano Estadual da Saúde, Projetos Prioritários, Unidades Estaduais e Regionais de Saúde, Vigilância Sanitária, Epidemiológica e Ambiental, Controle de Zoonoses/Vetores, Cuidados em Saúde, Situação de Saúde, Indicadores e Dados Básicos sobre Morbidade, Mortalidade, Recursos e Cobertura, e, por fim, informações Demográficas e Socioeconômicas.

### Quadro 4.61 - Morbidade.

<i>Uso no PMSB</i>	
<p>Morbidade hospitalar tendo, como causa as seguintes doenças de veiculação hídrica associadas à ausência de saneamento básico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• algumas doenças infecciosas e parasitárias</li> <li>• cólera</li> <li>• febre tifóide e paratifóide</li> <li>• diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível</li> <li>• leptospirose icterohemorrágica</li> <li>• outras formas de leptospirose</li> <li>• leptospirose não especificada</li> <li>• dengue (dengue clássico)</li> <li>• febre hemorrágica por vírus</li> <li>• tripanossomíase</li> <li>• esquistossomose</li> <li>• ancilostomíase</li> </ul>	
<i>Exemplos</i>	
<p>Informação: Internação por diarreia Município: Bom Jesus do Araguaia/MT Secretaria: Sesa/MT Taxa de internação por doença diarreica aguda em menores de 5 anos de idade por 1.000 hab 2007 = 6,00 por 1.000 hab 2006 = 3,09 por 1.000 hab 2005 = 3,19 por 1.000 hab</p>	<p>Informação: Percentual de internação por doenças infecciosas e parasitárias Município: Gado Bravo/PB Secretaria: Sesa/PB Total em 2007 = 4,1 %</p>
<p>Para Internações por diarreia, acessar &lt;<a href="http://www.saude.mt.gov.br/">http://www.saude.mt.gov.br/</a>&gt; e selecionar “Indicadores de Saúde” e “Indicadores e CATCH 2000 a 2007”. Em seguida, escolher o município e o indicador “Taxa de internação por doença diarreica” e “confirmar”.</p>	<p>Para Percentual de internação por doenças infecciosas e parasitárias, acessar &lt;<a href="http://www.saude.pb.gov.br/">http://www.saude.pb.gov.br/</a>&gt; e selecionar “Municípios” e “Cadernos de Informação de Saúde”. Em seguida, escolher o município, selecionar “Morbidade hospitalar” e verificar a informação “Percentual de internação por doenças infecciosas e parasitárias”.</p>

### Quadro 4.62 - Mortalidade.

<i>Uso no PMSB</i>	
<p>Mortalidade tendo, como causa as seguintes doenças de veiculação hídrica associadas à ausência de saneamento básico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• algumas doenças infecciosas e parasitárias</li> <li>• cólera</li> <li>• febre tifóide e paratifóide</li> <li>• diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível</li> <li>• leptospirose icterohemorrágica</li> <li>• outras formas de leptospirose</li> <li>• leptospirose não especificada</li> <li>• dengue (dengue clássico)</li> <li>• febre hemorrágica por vírus</li> <li>• tripanossomíase</li> <li>• esquistossomose</li> <li>• ancilostomíase</li> </ul>	
<i>Exemplos</i>	
<p>Informação: Óbito por diarreia e gastroenterite Município: Vitória da Conquista/BA Secretaria: Sesab/BA Período: 2009 Óbito por diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível = 8 óbitos</p>	<p>Informação: Mortalidade proporcional por doenças infecciosas e parasitárias Município: Água Doce do Norte/ES Secretaria: Sesa/ES Período: 2007/2008 Doenças Infecciosas parasitárias Total (2007) = 4,4% Total (2008) = 2,7%</p>
<p>Para Óbito por diarreia e gastroenterite, acessar &lt;<a href="http://www.saude.ba.gov.br/">http://www.saude.ba.gov.br/</a>&gt; e selecionar “Dados de saúde da Bahia” e “Informações de Saúde/Tabnet”. O <i>site</i> da Secretaria de Saúde da Bahia encaminha para as Informações de Saúde do Datasus.</p>	<p>Para Óbitos por doenças infecciosas e parasitárias, acessar &lt;<a href="http://www.saude.es.gov.br/">http://www.saude.es.gov.br/</a>&gt; e selecionar “Informações em Saúde” e “Cadernos Municipais”. Em seguida, escolher o município desejado e verificar a informação.</p>

### Quadro 4.63 - Cobertura dos serviços de saneamento básico.

<i>Uso no PMSB</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cobertura de esgotamento sanitário</li> <li>• Cobertura de serviço de coleta de lixo</li> <li>• Cobertura de rede de abastecimento água</li> <li>• N° de coleta de água p/ monitoramento da qualidade</li> </ul>	
<i>Exemplos</i>	
Informação: Esgotamento sanitário Município: Mulungu/CE Secretaria: SESA/CE Período: 2004 Cobertura Esgotamento Sanitário = 9,7 % (Fonte: IDB-CE, v.4, p.45, 2005)	Informação: Coleta de lixo Município: Paramoti/CE Secretaria: SESA/CE Período: 2004 Cobertura Coleta de Lixo = 34,6 % (Fonte: IDB-CE, v.4, p.45, 2005)
Para Esgotamento sanitário e coleta de lixo, acessar < <a href="http://www.saude.ce.gov.br">http://www.saude.ce.gov.br</a> > e selecionar “Indicadores” e “Indicadores de cobertura”.	

Características do acesso aos *sites* Secretarias Estaduais de Saúde

Secretarias Estaduais de Saúde	Sesa/MT	Sesa/PB	Sesa/ES
Navegabilidade	++	+++	+++
Atualidade dos dados	++	+	++
Desagregação das informações	+++	+++	+++
Aplicabilidade dos dados ao PMSB	+++	+++	+++
Abrangência das Informações	++	++	+++

Legenda: +++ Excelente; ++ Bom; + Regular.

## Municipal

### Agências Reguladoras Municipais

As Agências Reguladoras Municipais são autarquias criadas com a finalidade de regular a atividade econômica de setores da infraestrutura no âmbito do município, entre eles o saneamento básico.

De acordo com a Lei nº 11.445/2007, as agências reguladoras são responsáveis pela regulação da prestação dos serviços de saneamento básico. Além disso, conforme salientado anteriormente, a Lei do Saneamento estabelece, para as agências reguladoras, a responsabilidade pelo acompanhamento da execução dos planos de saneamento. A seguir, são

listados os *sites* das principais agências reguladoras municipais do setor de saneamento básico.

**Quadro 4.64 - Sites de agências reguladoras municipais.**

<b>Agência Reguladora Municipal *</b>	<b>Site</b>
Cachoeiro do Itapemirim/ES Agersa – Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Cachoeiro do Itapemirim	<a href="http://www.agersa.com.br/">http://www.agersa.com.br/</a>
Joinville/SC Amae – Agência Municipal de Regulação dos Serviços de Água e Esgotos de Joinville	<a href="http://www.amae.sc.gov.br/">http://www.amae.sc.gov.br/</a>
Mauá /SP Arsae - Agência Reguladora dos Serviços de Água e Esgotos do Município de Mauá	<a href="http://www.arsae.maua.sp.gov.br/">http://www.arsae.maua.sp.gov.br/</a>
Natal/RN Arsban - Agência Reguladora de Serviços de Saneamento Básico do Município de Natal	<a href="http://www.natal.rn.gov.br/arsban/">http://www.natal.rn.gov.br/arsban/</a>

\* Agências reguladoras filiadas a Associação Brasileira de Agências de Regulação – ABAR

Informações disponíveis nos *sites* das Agências Reguladoras Municipais

As Agências Reguladoras Municipais disponibilizam informações sobre regulação dos serviços de saneamento básico, tais como relatórios de audiências públicas, indicadores da qualidade do abastecimento de água, contratos de concessão dos municípios, tarifas, deliberações, leis, decretos, convênios e resoluções. A disponibilidade dos dados varia para cada agência.

Informações mais relevantes para a elaboração do PMSB

#### Quadro 4.65 - Tarifas.

<i>Uso no PMSB</i>
Estrutura tarifária de acordo com as seguintes categorias: <ul style="list-style-type: none"><li>• residencial</li><li>• comercial</li><li>• industrial</li><li>• pública</li></ul>
<i>Exemplo</i>
Informação: Tarifa Comercial Município: Mauá/SP Agência: Arsae Período: 2009 Faixa de consumo de 11 m <sup>3</sup> a 20 m <sup>3</sup> para entidades sociais Água = 1,10 (R\$/m <sup>3</sup> ) Esgoto = 0,88 (R\$/m <sup>3</sup> )
Para Tarifas, acessar < <a href="http://www.arsae.maua.sp.gov.br/">http://www.arsae.maua.sp.gov.br/</a> > e selecionar em “Cálculo de água” a opção “Clique Aqui”.

#### Quadro 4.66 - Qualidade da água.

<i>Uso no PMSB</i>
Dados de qualidade de água dos seguintes parâmetros: <ul style="list-style-type: none"><li>• pH</li><li>• cloro</li><li>• turbidez</li><li>• coliformes</li><li>• cor</li><li>• fluoretos</li></ul>
<i>Exemplo</i>
Informação: Fluoretos Município: Joinville/SC Agência: Amae Período: Abril/2009 Análise de fluoretos no bairro Rio Bonito Resultado: 0,344 mg/l Máx. permitido: 1,5 mg/l
Para Qualidade da água, acessar < <a href="http://www.amae.sc.gov.br/">http://www.amae.sc.gov.br/</a> >. Em “Abastecimento de Água”, selecionar “Qualidade da Água” e o bairro desejado.

Características do acesso aos *sites* das Agências Reguladoras Municipais

<b>Agências Reguladoras Municipais</b>	<b>Arsae</b>	<b>Amae</b>
Navegabilidade	++	++
Atualidade dos dados	+	++
Desagregação das informações	+	++
Aplicabilidade dos dados ao PMSB	+	++
Abrangência das Informações	+	++

Legenda: +++ Excelente; ++ Bom; + Regular.

## **Concessionárias Privadas dos Serviços Públicos de Água e Esgoto**

As Concessionárias Privadas operam 217 concessões distribuídas em 12 estados, atendendo cerca de 15 milhões de habitantes. A Associação Brasileira das Concessionárias Privadas dos Serviços Públicos de Água e Esgoto – ABCON, fundada em 1996, congrega as concessionárias privadas prestadoras dos serviços de saneamento, além de outras empresas da construção civil e infraestrutura.

Seguem, alguns *sites* das Concessionárias Privadas dos Serviços de Água e Esgoto.

### **Quadro 4.67 - Sites das concessionárias privadas dos serviços de água e esgoto.**

<b>Concessionárias Privadas</b>	<b>Site</b>
Águas do Amazonas	<a href="http://www.aguasdoamazonas.com.br/">http://www.aguasdoamazonas.com.br/</a>
Águas de Guariroba	<a href="http://www.aguasguariroba.com.br/">http://www.aguasguariroba.com.br/</a>
CAB – Águas de Paranaguá	<a href="http://www.aguasdeparanagua.com.br/">http://www.aguasdeparanagua.com.br/</a>
CMS – Companhia Matonense de Saneamento	<a href="http://www.ciamatonense.com.br/">http://www.ciamatonense.com.br/</a>
Companhia Águas de Itapema	<a href="http://www.aguasdeitapema.com.br/">http://www.aguasdeitapema.com.br/</a>
Sanessol – Empresa de Saneamento de Mirassol	<a href="http://www.sanessol.com.br/">http://www.sanessol.com.br/</a>

Informações disponíveis nos *sites* das Concessionárias Privadas dos Serviços Públicos de Água e Esgoto

As Concessionárias Privadas dos Serviços Públicos de Água e Esgoto fornecem informações sobre meio ambiente, ligações de esgoto, qualidade da água, tarifas, serviços, programas e projetos, hidrômetros, uso racional de água, leis e decretos.

Informações mais relevantes para a elaboração do PMSB

#### **Quadro 4.68 - Qualidade da água.**

<i>Uso no PMSB</i>
Dados de qualidade da água dos seguintes parâmetros: <ul style="list-style-type: none"><li>• pH</li><li>• cloro</li><li>• turbidez</li><li>• coliformes</li><li>• fluoreto</li><li>• cor</li></ul>
<i>Exemplo</i>
Informação: Média cloro residencial Município: Mirassol/SP Prestador: Sanessol Média Outubro de 2009 = 0,87 mg/l
Para qualidade da água, acessar: < <a href="http://www.sanessol.com.br/">http://www.sanessol.com.br/</a> >. Clicar em “Serviços” e selecionar “Qualidade da água”.

## Quadro 4.69 - Tarifas.

<i>Uso no PMSB</i>
Estrutura tarifária de acordo com as seguintes categorias: <ul style="list-style-type: none"> <li>• residencial</li> <li>• comercial</li> <li>• industrial</li> <li>• pública</li> </ul>
<i>Exemplo</i>
Informação: Tarifa residencial Município: Itapema/SC Prestador: Águas de Itapema Período: Não informado Faixa de consumo acima de 40 m <sup>3</sup> /mês Tarifa de água = 4,6427 R\$/m <sup>3</sup> Tarifa de esgoto = 4,6427 R\$/m <sup>3</sup>
Para tarifa residencial, acessar: < <a href="http://www.aguasdeitapema.com.br">http://www.aguasdeitapema.com.br</a> >. Clicar em “Tarifas em vigor”.

Características do acesso aos *sites* das Concessionárias Privadas dos Serviços Públicos de Água e Esgoto

<b>Concessionárias Privadas dos Serviços Públicos de Água e Esgoto</b>	<b>Águas de Itapema</b>	<b>Sanessol Mirassol/SP</b>
Navegabilidade	++	++
Atualidade dos dados	+	++
Desagregação das informações	++	++
Aplicabilidade dos dados ao PMSB	++	++
Abrangência das Informações	+	+

Legenda: +++ Excelente; ++ Bom; + Regular.

## Departamentos de Limpeza Urbana

Os Departamentos de Limpeza Urbana são órgãos responsáveis pela limpeza urbana dos municípios, mediante execução da coleta, transporte e disposição do lixo, varrição e limpeza de logradouros, além de participar da formulação de políticas para a preservação do meio ambiente. A seguir, são listados os *sites* de alguns departamentos municipais de limpeza urbana do país.

**Quadro 4.70 - Sites dos departamentos de  
limpeza urbana.**

<b>Departamento de Limpeza Urbana</b>	<b>Site</b>
Balneário Camboriú/SC Departamento de Limpeza Urbana	<a href="http://www.balneariocamboriu.sc.gov.br/">http://www.balneariocamboriu.sc.gov.br/</a>
Campinas/SP DLU – Departamento de Limpeza Urbana	<a href="http://www.campinas.sp.gov.br/infraestrutura/departamentos/dlu/">http://www.campinas.sp.gov.br/infraestrutura/departamentos/dlu/</a>
Fortaleza/CE Emlurb – Empresa Municipal de Limpeza e Urbanização	<a href="http://www.fortaleza.ce.gov.br/">http://www.fortaleza.ce.gov.br/</a>
Juiz de Fora/MG Demlurb – Departamento de Limpeza Urbana	<a href="http://www.demlurb.pjf.mg.gov.br/">http://www.demlurb.pjf.mg.gov.br/</a>
Porto Alegre/RS DMLU – Departamento Municipal de Limpeza Urbana	<a href="http://www2.portoalegre.rs.gov.br/dmlu/">http://www2.portoalegre.rs.gov.br/dmlu/</a>
Rio de Janeiro/RJ Comlurb – Companhia Municipal de Limpeza Urbana	<a href="http://www.rio.rj.gov.br/comlurb/">http://www.rio.rj.gov.br/comlurb/</a>
Salvador/BA Limpurb – Limpeza Urbana	<a href="http://www.limpurb.salvador.ba.gov.br/">http://www.limpurb.salvador.ba.gov.br/</a>

Informações disponíveis nos *sites* dos Departamentos de Limpeza Urbana

Os Departamentos de Limpeza Urbana disponibilizam informações sobre aterros sanitários, cadastro de geradores de resíduos, serviços previstos pelo setor de capina e varrição, rotas de coleta de lixo, usinas de reciclagem, dados estatísticos, coleta seletiva, programas, projetos e serviços.

Informações relevantes para a elaboração do PMSB

#### Quadro 4.71 - Aterro sanitário.

<i>Uso no PMSB</i>
Descargas realizadas no aterro: <ul style="list-style-type: none"><li>• resíduo domiciliar</li><li>• resíduos de grandes geradores</li><li>• resíduos de restos de capina e varrição</li><li>• resíduos de saúde</li></ul>
<i>Exemplo</i>
Informação: Resíduo domiciliar Município: Juiz de Fora/MG Departamento: Demlurb Período: 09/12/2009 Descarga realizada às 00:03 h de resíduo domiciliar no aterro Peso líquido = 8.610 Kg Peso total líquido do dia = 327,02 toneladas
Para descarga de resíduos, acessar: < <a href="http://www.demlurb.pjf.mg.gov.br/">http://www.demlurb.pjf.mg.gov.br/</a> > e selecionar “Aterro Sanitário”. Verificar as descargas realizadas no aterro no dia.

#### Quadro 4.72 - Quantidade de resíduos.

<i>Uso no PMSB</i>
Quantitativo de resíduos destinados às unidades gerenciadas pelos departamentos: <ul style="list-style-type: none"><li>• resíduos sólidos urbanos (domiciliares, comerciais e públicos)</li><li>• construção civil</li><li>• serviços de saúde</li></ul>
<i>Exemplo</i>
Informação: Resíduos públicos Município: Porto Alegre/RS Departamento: DMLU Período: Outubro/2009 Quantitativo de resíduos públicos destinados às unidades gerenciadas pelo DMLU = 14.205,00 ton
Para Quantidade de resíduos, acessar: < <a href="http://www2.portoalegre.rs.gov.br/dmlu/">http://www2.portoalegre.rs.gov.br/dmlu/</a> >. Em “Caminho do lixo”, selecionar “Tratamento e destino” e em seguida “Dados”. Verificar no arquivo o quantitativo de acordo com o tipo de resíduo, o período desejado e clicar no arquivo disponível.

Características do acesso aos *sites* dos Departamentos de Limpeza Urbana

Departamentos de Limpeza Urbana	Demlurb Juiz de Fora/MG	DMLU Porto Alegre
Navegabilidade	++	++
Atualidade dos dados	+	++
Desagregação das informações	+	++
Aplicabilidade dos dados ao PMSB	+	++
Abrangência das Informações	+	+

Legenda: +++ Excelente; ++ Bom; + Regular.

## Secretarias Municipais de Meio Ambiente

As Secretarias Municipais do Meio Ambiente tem, por finalidade, a gestão do meio ambiente no nível municipal, atuando em diversas áreas, tais como: poluição do ar, do solo, da água, sonora e visual, e licenciamento ambiental.

A seguir, são listados os *links* de algumas Secretarias Municipais de Meio Ambiente, entretanto, vale ressaltar que não há sítio eletrônico para todas as Secretarias e, neste caso, a informação desejada deve ser buscada na própria sede do órgão ambiental.

### Quadro 4.73 - Sites de secretarias municipais de meio ambiente.

Secretaria Municipal de Meio Ambiente	Site
Belém - PA Semma – Secretaria Municipal de Meio Ambiente	<a href="http://www.belem.pa.gov.br/">http://www.belem.pa.gov.br/</a>
Campo Grande – MS Semadur – Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano	<a href="http://www.pmcg.ms.gov.br/">http://www.pmcg.ms.gov.br/</a>
Cuiabá – MT Smads – Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Controle Urbano	<a href="http://www.cuiaba.mt.gov.br/">http://www.cuiaba.mt.gov.br/</a>
Curitiba – PR SMMA – Secretaria Municipal do Meio Ambiente	<a href="http://www.curitiba.pr.gov.br/">http://www.curitiba.pr.gov.br/</a>
Fortaleza - CE Semam – Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Controle Urbano	<a href="http://www.semam.fortaleza.ce.gov.br/">http://www.semam.fortaleza.ce.gov.br/</a>

Goiania - GO AMMA - Agência Municipal de Meio Ambiente	<a href="http://www.goiania.go.gov.br/">http://www.goiania.go.gov.br/</a>
Manaus - AM Semmas - Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade	<a href="http://www.manaus.am.gov.br/secretarias/semmas">http://www.manaus.am.gov.br/secretarias/semmas</a>
Porto Alegre - RS Smam - Secretaria Municipal do Meio Ambiente	<a href="http://www2.portoalegre.rs.gov.br/smam">http://www2.portoalegre.rs.gov.br/smam</a>
Rio de Janeiro - RJ Secretaria de Meio Ambiente	<a href="http://www.rio.rj.gov.br/smac/">http://www.rio.rj.gov.br/smac/</a>
São Luís - MA Semmam – Secretaria Municipal de Meio Ambiente	<a href="http://www.saoluis.ma.gov.br/semmam/">http://www.saoluis.ma.gov.br/semmam/</a>
São Paulo Secretaria Municipal de Verde e Meio Ambiente	<a href="http://portal.prefeitura.sp.gov.br/secretarias/meio_ambiente">http://portal.prefeitura.sp.gov.br/secretarias/meio_ambiente</a>
Vitória – ES Secretaria de Meio Ambiente	<a href="http://www.vitoria.es.gov.br/secretarias/meio/">http://www.vitoria.es.gov.br/secretarias/meio/</a>

Informações disponíveis nos *sites* das Secretarias de Meio Ambiente

As Secretarias Municipais de Meio Ambiente disponibilizam informações sobre controle ambiental urbano, gestão territorial e ambiental, revitalização de parques e mananciais, políticas públicas, código ambiental do município, educação ambiental, balneabilidade dos corpos hídricos, planos de manejo, ações e programas.

Informações mais relevantes para a elaboração do PMSB

#### Quadro 4.74 - Balneabilidade.

<i>Uso no PMSB</i>
Concentração por pontos das lagoas <ul style="list-style-type: none"><li>• concentração de coliformes termotolerantes (CTT)</li><li>• concentração de <i>Escherichia coli</i> (<i>Ec</i>)</li><li>• concentração média de CTT e <i>Ec</i></li><li>• enquadramento final do recurso hídrico</li></ul>
<i>Exemplo</i>
Informação: Concentração média e enquadramento Município: Fortaleza - Lagoa Maria Vieira/CE Secretaria: Semam Período: 31/mai/09 a 28/jun/09 Média CTT = 2.916 NMP/100 ml Média <i>Ec</i> = 2.411 NMP/ 100 ml Enquadramento = Imprópria
Para Balneabilidade, acessar < <a href="http://www.semam.fortaleza.ce.gov.br">http://www.semam.fortaleza.ce.gov.br</a> > e selecionar “Informações da Semam”. Em seguida, escolher “Balneabilidade das Lagoas” e “Ver Boletins”. Verificar a informação no Laudo Semanal de Análises dos Principais Sistemas Lacustres de Fortaleza.

#### Quadro 4.75 - Revitalização de mananciais.

<i>Uso no PMSB</i>
Principais problemas dos mananciais <ul style="list-style-type: none"><li>• ausência de mata ciliar</li><li>• lançamento clandestino de esgotos e entulhos</li><li>• ocupação irregular</li></ul>
<i>Exemplo</i>
Informação: Revitalização de nascente Município: Goiânia – Nascente do Córrego Água Branca/ GO Secretaria: AMMA Período: Não informado Retirada de 100 caminhões de entulho e plantio de 500 mudas nativas.
Para Revitalização de mananciais, acessar < <a href="http://www.goiania.go.gov.br">http://www.goiania.go.gov.br</a> > no campo da “Administração Municipal” selecionar “AMMA”. Em seguida, ir em “Recursos naturais” e “Mananciais”. Verificar a informação de revitalização de nascente.

### Quadro 4.76 - Limpeza pública.

<i>Uso no PMSB</i>
Programas que contribuem com a limpeza pública: <ul style="list-style-type: none"> <li>• compra do lixo</li> <li>• aterro sanitário</li> <li>• coleta domiciliar</li> </ul>
<i>Exemplo</i>
Informação: Compra do lixo Município: Curitiba/PR Secretaria: SMMA Período: Não informado Benefícios do programa: Limpeza total de áreas a curto prazo, diminuindo sensivelmente a incidência de doenças causadas por vetores
Para Limpeza pública, acessar < <a href="http://www.curitiba.pr.gov.br/">http://www.curitiba.pr.gov.br/</a> >. Em seguida clicar em “Secretarias e órgãos” e escolher “Meio Ambiente”. Selecionar “Limpeza Pública” e “Compra do lixo” e verificar os dados do programa.

Características do acesso aos *sites* das Secretarias Municipais de Meio Ambiente

Secretarias Municipais de Meio Ambiente	AMMA/ Goiania	Semam/ Fortaleza	SMMA/ Curitiba
Navegabilidade	++	++	++
Atualidade dos dados	+	++	++
Desagregação das informações	++	+	++
Aplicabilidade dos dados ao PMSB	+	+	+
Abrangência das Informações	++	++	++

Legenda: +++ Excelente; ++ Bom; + Regular.

### Serviço Autônomo de Água e Esgoto

Os Serviços Autônomos de Água e Esgoto (SAAE) são autarquias municipais que dispõem de autonomia administrativa, financeira e patrimonial, de acordo com os limites estabelecidos por suas leis de criação.

Os SAAEs tem por finalidade a prestação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, garantindo o bem estar social e o desenvolvimento sustentável dos municípios. Segundo a Assesmae - Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento (2007), existem, no Brasil, cerca de 2 mil SAAEs. A seguir, são listados

alguns *sites* de SAAEs do país.

**Quadro 4.77 - Sites de SAAEs.**

<b>Serviços Autônomos de Água e Esgoto</b>	<b>Site</b>
Angra dos Reis /RJ	<a href="http://www.saaeangra.com.br/">http://www.saaeangra.com.br/</a>
Aracruz /ES	<a href="http://www.saaeara.com.br/">http://www.saaeara.com.br/</a>
Campinas/SP	<a href="http://www.sanasa.com.br">http://www.sanasa.com.br</a>
Governador Valadares/MG	<a href="http://www.saaegoval.com.br/">http://www.saaegoval.com.br/</a>
Guarulhos/SP	<a href="http://www.saaeguarulhos.sp.gov.br/">http://www.saaeguarulhos.sp.gov.br/</a>
Jataizinho/PR	<a href="http://www.saaejat.com.br/">http://www.saaejat.com.br/</a>
Lucas do Rio Verde/MT	<a href="http://www.saaelrv.com.br/">http://www.saaelrv.com.br/</a>
Penápolis/SP	<a href="http://www.daep.com.br/">http://www.daep.com.br/</a>
Penedo/AL	<a href="http://www.saaepenedo.com.br/">http://www.saaepenedo.com.br/</a>
Porto Alegre/RS	<a href="http://www.portoalegre.rs.gov.br/dmae/">http://www.portoalegre.rs.gov.br/dmae/</a>
São Gabriel do Oeste/MS	<a href="http://www.saaesgo.com.br/">http://www.saaesgo.com.br/</a>
Sobral/CE	<a href="http://www.saaesobral.com.br/">http://www.saaesobral.com.br/</a>
Valença/BA	<a href="http://www.saaevalenca.com.br/">http://www.saaevalenca.com.br/</a>

Informações disponíveis nos *sites* dos SAAEs

Os Serviços Autônomos de Água e Esgoto fornecem informações sobre os indicadores de água e esgoto do município. Mostram, também, os sistemas de tratamento de água, relatórios de qualidade da água e programas de controle de perdas.

Disponibilizam, ainda, dados sobre as tarifas cobradas para abastecimento de água e esgotamento sanitário, licitações em andamento e concluídas.

Informações mais relevantes para a elaboração do PMSB

### Quadro 4.78 - Qualidade da água.

<i>Uso no PMSB</i>	
<p>Dados de qualidade de água dos seguintes parâmetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pH</li> <li>• cloro</li> <li>• turbidez</li> <li>• coliformes</li> <li>• fluoreto</li> <li>• cor</li> </ul>	
<i>Exemplos</i>	
<p>Informação: Controle de cloro residual livre  Município: Penápolis/SP  Prestador: DAEP  Período: Julho de 2009  Número de análises realizadas = 70 análises  Amostras que atenderam à legislação = 70 amostras</p>	<p>Informação: Análise de água bruta  Município: Campinas/SP  Prestador: Sanasa  Período: Julho de 2009  Local da coleta: Captação no rio Atibaia  Demanda bioquímica de oxigênio = 3 ml/L  Obs: a qualidade da água bruta está adequada para o tratamento de água adotado pela Sanasa, sem risco à saúde.</p>
<p>Para Qualidade da água, acessar &lt;<a href="http://www.daep.com.br/">http://www.daep.com.br/</a>&gt;. Selecionar “Qualidade da Água”. Em seguida, determinar o relatório mensal e os parâmetros desejados.</p>	<p>Para Qualidade da água, acessar &lt;<a href="http://www.sanasa.com.br/">http://www.sanasa.com.br/</a>&gt;. Em seguida, escolher “Empresa” e selecionar “Qualidade da Água”. Determinar, no mapa, o reservatório desejado e verificar os parâmetros.</p>

### Quadro 4.79 - Estações de tratamento de água (ETA).

<i>Uso no PMSB</i>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Vazão máxima atual do reservatório</li><li>• Capacidade de reservação da ETA</li><li>• Recalque de água bruta (nominal)</li><li>• População abastecida</li></ul>
<i>Exemplo</i>
Informação: Recalque, vazão máxima, reservação e população abastecida Município: Porto Alegre/RS Prestador: DMAE Período: Não informado ETA: Moinhos de Vento Recalque de água bruta (nominal): 1.850 L/s Vazão Máxima: 2.000 L/s Reservação na ETA: 30.000 m <sup>3</sup> População Abastecida: 325.500 habitantes
Para Estação de tratamento de água, acessar < <a href="http://www.portoalegre.rs.gov.br/dmae/">http://www.portoalegre.rs.gov.br/dmae/</a> > e selecionar “O que faz o DMAE” e a opção “Água”. Em seguida, escolher “Captação” e “Estações de tratamento de água” e verificar os dados sobre a ETA.

### Quadro 4.80 - Tarifas.

<i>Uso no PMSB</i>
Estrutura tarifária de acordo com as seguintes categorias: <ul style="list-style-type: none"><li>• residencial</li><li>• comercial</li><li>• industrial</li><li>• pública</li></ul>
<i>Exemplo</i>
Informação: Tarifa Industrial Município: Governador Valadares/MG Prestador: SAAE Período: Não informado Tarifa industrial por faixa de consumo > 600 m <sup>3</sup> = 2,57598 R\$/m <sup>3</sup> Tarifa industrial por faixa de consumo > 100 – 600 m <sup>3</sup> = 2,54286 R\$/m <sup>3</sup>
Para Tarifas, acessar < <a href="http://www2.saaegoval.com.br/">http://www2.saaegoval.com.br/</a> >. Em “Institucional”, selecionar “Tabela de água”. Verificar as tarifas do SAAE.

Características do acesso aos *sites* dos Serviços Autônomos de Água e Esgoto

<b>Serviços Autônomos de Água e Esgoto</b>	<b>Sanasa/ Campinas</b>	<b>DMAE/ Porto Alegre</b>	<b>DAEP/ Penápolis</b>
Navegabilidade	++	++	+++
Atualidade dos dados	+++	++	+++
Desagregação das informações	++	++	++
Aplicabilidade dos dados ao PMSB	++	++	++
Abrangência das Informações	++	++	++

Legenda: +++ Excelente; ++ Bom; + Regular.



# 5

## COLETA DA INFORMAÇÃO PRIMÁRIA

A principal fonte de informação primária sobre saneamento básico está localizada no município, embora seja possível, também, sua disponibilidade nos *sites* de instituições governamentais. Esta informação pode ser obtida mediante solicitação documental e por coleta de dados *in loco*.

Em relação aos dados e informações documentais, alguns requisitos devem ser observados em sua solicitação, entre os quais:

- Transmissão dos documentos deve ser preferencialmente em meio digital, no sentido de facilitar o tratamento das informações;
- Foco nas informações que realmente contribuem para a elaboração do plano de saneamento;
- Requerimento preferencial de documentos já existentes. A responsabilidade da organização e do tratamento da informação é da equipe técnica de elaboração do plano de saneamento;
- Em função do objeto da análise, algumas informações de natureza técnica e econômico-financeira da prestação de serviços, devem ser solicitadas para um período referente aos últimos 12 meses;
- O requerimento dos dados deverá ser direcionado a uma só pessoa e/ou órgão da administração pública, responsável pela coordenação do plano de saneamento básico no âmbito do município. Esta área centralizará o envio e o recebimento das solicitações aos diferentes prestadores de serviços e/ou gestores públicos;
- Não devem ser solicitadas informações de natureza pessoal, que vinculem nomes de servidores públicos ou terceiros contratados;
- A lista de solicitação documental não deve ser exaustiva, podendo o prestador de serviços ou o gestor público, encaminhar documentos adicionais que achar conveniente para aproveitamento no plano de saneamento básico.

Os Quadros 5.1 a 5.3 apresentam as principais informações a serem solicitadas na coleta de dados documentais ao município para os

quatro componentes do saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais), quando aplicável.

**Quadro 5.1 - Documentos sobre as características gerais e institucionais dos serviços de saneamento básico.**

- ✓ Plano Plurianual de Investimentos;
- ✓ Plano Diretor Participativo (PDDI);
- ✓ Lei Orgânica;
- ✓ Código de Obras e Posturas;
- ✓ Legislação ambiental municipal;
- ✓ Programas ambientais em andamento;
- ✓ Projetos de empreendimentos econômicos demandantes de serviços de saneamento básico;
- ✓ Planos diretores de saneamento básico;
- ✓ Planos da defesa civil para emergência e contingência, relacionados ao saneamento básico;
- ✓ Licenças ambientais dos sistemas de saneamento básico;
- ✓ Convênios de transferências de recursos da união e dos estados;
- ✓ Contratos de financiamento de obras e melhorias nos sistemas;
- ✓ Contrato de concessão e/ou de programa vigente;
- ✓ Lei autorizativa da concessão ou lei de criação do serviço autônomo de abastecimento de água e esgotamento sanitário, quando for o caso;
- ✓ Protocolo de intenções e contrato de rateio, no caso de existência de consórcio público;
- ✓ Regulamento da prestação dos serviços.

**Quadro 5.2 - Documentos sobre as características econômico-financeiras e de gestão dos serviços de saneamento básico.**

- ✓ Estrutura tarifária;
- ✓ Modelo de fatura;
- ✓ Estudos econômico-financeiros existentes;
- ✓ Relatórios econômico-financeiros com informações acerca das receitas auferidas, despesas de exploração, contas a receber, tarifas médias, entre outros;
- ✓ Investimentos realizados e a realizar na expansão e melhoria da infraestrutura de saneamento básico;
- ✓ Estrutura de pessoal para a prestação dos serviços de saneamento básico;
- ✓ Protocolo de intenções e contrato de rateio, no caso de existência de consórcio público.

**Quadro 5.3 - Documentos sobre as características técnico-operacionais dos serviços de saneamento básico.**

Abastecimento de Água

- ✓ Relatórios operacionais que contenham, pelo menos, as seguintes informações:
  - volumes captado, tratado, medido e faturado;
  - capacidade atual e nominal da Estação de Tratamento de Água (ETA);
  - quantidade de economias e ligações (reais, ativas e hidrometradas) por categoria de usuário;
  - volume por unidade de reservação;
  - tubulação de rede de distribuição e de adutoras por diâmetro, extensão e material;
  - histograma de consumo;
  - quantidade de macromedidores no sistema;
- ✓ Croqui(s) esquemático do(s) sistema(s);
- ✓ Relatório de controle operacional das unidades do sistema, com registros de ocorrências operacionais;
- ✓ Resultados dos laudos de qualidade da água distribuída e da saída da ETA;
- ✓ Relatório de solicitações de serviços comerciais, inclusive com os registros de reclamações;
- ✓ Programas e projetos existentes e/ou em andamento.

### Esgotamento Sanitário

- ✓ Relatórios operacionais que contenham, pelo menos, as seguintes informações:
  - volumes coletado, tratado e faturado;
  - quantidade de economias e ligações (reais e ativas) por categoria de usuário;
  - tubulação de rede coletora e coletores tronco por diâmetro, extensão e material;
  - vazão de bombeamento das Estações Elevatórias de Esgotos (EEE);
  - vazão atual e nominal da Estação de Tratamento de Esgotos (ETE).
- ✓ Croqui(s) esquemático do(s) sistema(s);
- ✓ Relatório de controle operacional das unidades do sistema, com registros de ocorrências operacionais;
- ✓ Laudos do controle de qualidade do esgoto afluyente e efluente da ETE;
- ✓ Relatório de solicitações de serviços comerciais, inclusive com os registros de reclamações;
- ✓ Programas e projetos existentes e/ou em andamento.

### Resíduos Sólidos

- ✓ Relatórios operacionais que contenham, pelo menos, as seguintes informações:
  - volumes e/ou peso de resíduos coletados e tratados, por categoria (doméstico, serviços de saúde, construção civil, varrição, entre outros);
  - capacidade atual e nominal do sistema de disposição final dos resíduos sólidos;
  - equipamentos destinados aos serviços de coleta e tratamento de resíduos sólidos por tipo, capacidade e ano de fabricação;
  - planilhas de controle utilizadas na gestão dos serviços de coleta e tratamento dos resíduos.
- ✓ Cadastro de empresas e cooperativas recicladoras de resíduos;
- ✓ Relatórios de solicitações de serviços comerciais, inclusive com os registros de reclamações;
- ✓ Programas e projetos existentes e/ou em andamento.

### Drenagem Urbana

- ✓ Tubulação de rede de drenagem (microdrenagem) por diâmetro, extensão e material;
- ✓ Plantas cadastrais de micro e de macrodrenagem;
- ✓ Ruas e vias de acesso, por extensão e tipo de pavimento;
- ✓ Registros de ocorrências de inundações no município;
- ✓ Programas e projetos existentes e/ou em andamento.

Em relação à coleta de dados *in loco*, são apresentados no Apêndice, listas de checagem (*check lists*)<sup>17</sup> a serem utilizados pelas equipes de campo. Tais instrumentos foram elaborados a partir de listas adotadas nos procedimentos de fiscalização da prestação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário da Agência Reguladora do Ceará (Arce), bem como questionários utilizados na elaboração de planos de saneamento básico, financiados com recursos da Funasa. Considerando o caráter indicativo dos *check lists*, os mesmos poderão ser adaptados às diferentes realidades locais e regionais.

No tocante aos dados e informações de campo, alguns requisitos devem ser observados na sua coleta, entre os quais:

– A equipe técnica deve estar representada por, no mínimo, um técnico de nível médio com experiência profissional no setor, munido de instrumentação adequada para registros (*check list*, *notebook*, máquina fotográfica etc.), devendo ser acompanhada por representantes do gestor e/ou prestador dos serviços;

– Realizar coleta preferencialmente, após recebimento e análise preliminar das informações documentais. Tal procedimento possibilitará confirmação e/ou confrontação, caso necessário, dos dados apresentados nos documentos dos gestores e/ou prestadores de serviços;

– Coletar dados de forma tempestiva, no sentido de não interferir na rotina operacional da prestação dos serviços;

– Registrar também aspectos relacionados às ineficiências na prestação dos serviços, no sentido de se planejar programas, projetos e ações para a solução dos problemas. Entretanto, deve-se ressaltar que não se trata de procedimento de fiscalização, semelhante ao realizado pelas

---

17. Disponíveis para *download* no *site* da Arce: [www.arce.ce.gov.br](http://www.arce.ce.gov.br).

agências reguladoras, no sentido de se evitar constrangimento aos gestores e prestadores de serviços;

– Durante o procedimento de coleta, além dos registros nos *check lists*, os técnicos devem entrevistar os operadores dos sistemas no intuito de buscar informações de interesse para o plano de saneamento que não tenham sido contempladas nas listas.

Onde não existir infraestrutura de saneamento básico, em geral, relativa aos serviços de esgotamento sanitário e de drenagem de águas pluviais, a coleta de informações deve se concentrar nos impactos diretos e indiretos que esta ausência ocasiona sobre a população do município.

Além disso, a equipe técnica deve fotografar as principais estruturas e detalhes de cada componente dos serviços de Saneamento Básico. O Quadro 5.4 apresenta algumas sugestões para registro fotográfico, por componente do saneamento básico.

#### **Quadro 5.4 - Registro fotográfico dos serviços de saneamento básico.**

<u>Abastecimento de Água</u>
✓ Fachada e instalações dos escritórios do prestador de serviço;
✓ Unidades operacionais do sistema de abastecimento de água: captação (açude, poço, etc), estações elevatórias (bombas, medidores, etc), adutoras (água bruta e tratada), estações de tratamento de água (fachada e unidades individuais), reservatórios elevados e apoiados, redes de distribuição (válvulas, macromedidores, etc), ligação predial (hidrômetro), etc;
✓ Obras em andamento;
✓ Caminhões-pipa e/ou cisternas de placas para os casos de abastecimento alternativo.

### Esgotamento Sanitário

- ✓ Unidades operacionais do sistema de esgotamento sanitário: estações elevatórias, estações de tratamento de esgoto, local de lançamento do esgoto após tratamento, fossa-sumidouro, fossa seca, entre outros;
- ✓ Futuras áreas representativas do sistema de esgotamento sanitário, tais como: estações de tratamento, estações elevatórias e alguns traçados dos principais coletores;
- ✓ Obras em andamento;
- ✓ Pontos de lançamento de esgotos nas ruas, encostas e recursos hídricos.

### Resíduos Sólidos

- ✓ Áreas de risco: lixo lançado nas encostas e nos recursos hídricos;
- ✓ Destino final dos resíduos sólidos (descarga do lixo, catadores no lixão ou aterro sanitário, entrada, acesso, maquinário utilizado, lixo hospitalar, área para separação de recicláveis, queima, áreas de proteção ambiental próximas, recursos hídricos próximos);
- ✓ Coleta regular de resíduos na cidade (veículos utilizados);
- ✓ Varrição (vias públicas, praças, feiras livres, lixeiras em locais públicos);
- ✓ Catadores na cidade;
- ✓ Pontos de acúmulo de lixo nas vias e terrenos baldios;
- ✓ Programas de coleta seletiva;
- ✓ Usina de triagem.

### Drenagem Urbana

- ✓ Infraestrutura de micro e macro-drenagem (canais, tubulações, bocas de lobo, sarjetas, etc);
- ✓ Áreas alagadas causadas por obstrução do sistema de microdrenagem (bocas de lobo e tubulações);
- ✓ Ligações clandestinas de esgotos sanitários nas redes de drenagem pluvial;
- ✓ Assoreamento de canais, cursos d'água naturais e reservatórios
- ✓ Alagamentos e inundações causados por insuficiência do sistema de macrodrenagem (canais, bueiros, pontes);
- ✓ Poluição dos cursos d'água urbanos e de reservatórios: lançamentos de esgotos sanitários sem tratamento, presença de sólidos grosseiros flutuantes, mortandade de peixes, espuma, floração de algas;
- ✓ Obras de drenagem em andamento;
- ✓ Pontos de lançamento de drenagem, encostas e recursos hídricos;
- ✓ Principais cursos d'água, áreas de parques, áreas de proteção ambiental, áreas muito planas e pavimentadas, encostas, situações em que hajam indícios de processos erosivos;
- ✓ Ocupação nas margens dos cursos d'água, preservação da mata ciliar.

Fonte: Adaptado dos procedimentos para elaboração de planos de saneamento básico financiados pela Funasa.

# 6

## TRATAMENTO DAS INFORMAÇÕES

Vencida a etapa de coleta de informações para elaboração do PMSB, dificultada muitas vezes pela pouca disponibilidade e/ou dispersão de dados, surge um novo desafio: o seu tratamento. Essa fase reveste-se de importância fundamental para prover qualidade ao PMSB, fazendo dele uma útil ferramenta gerencial para o acompanhamento e a verificação da qualidade dos serviços prestados.

Algumas características das informações devem ser observadas para seu adequado tratamento, principalmente quanto a:

- Forma, se primária ou secundária;
- Atualidade;
- Histórico;
- Nível de desagregação;
- Possibilidade de análise em conjunto com a de outros municípios ou regiões, por meio de técnicas de comparação;
- Modo de apresentação (textos, tabelas, gráficos, figuras, fotografias, entre outros).

A partir do disposto no art. 19 da Lei nº 11.445/2007, acerca do conteúdo mínimo do PMSB, definiu-se como metodologia para tratamento das informações, a análise por fases do conteúdo mínimo, a saber:

- **Diagnóstico**, equivalente ao inciso I do art. 19 que dispõe sobre *o 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;*

- **Prognóstico**, referente ao inciso II do art. 19 que trata sobre *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;*

- **Ações**, relacionado ao inciso III do art. 19 que dispõe sobre *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.*

## Diagnóstico

O diagnóstico visa a obter o conhecimento da situação de cada serviço de saneamento básico e seus impactos sobre as condições de vida da população, devendo apontar as causas das deficiências detectadas, com base nas informações coletadas diretamente no município por meio de visitas aos órgãos públicos e prestadores de serviço, especialmente da prefeitura, e indiretamente através das diversas entidades (ver Capítulo 4). Para tanto, deve-se utilizar indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos.

O tratamento das informações no diagnóstico envolve aspectos gerais sobre demografia, saúde, investimentos e economia, que se encontram representados na Figura 6.1, complementado com a discussão específica dos dados de cada componente: abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana, respectivamente apresentados nas Figuras 6.2 a 6.5.

**Figura 6.1 - Informações a serem utilizadas na caracterização geral do município.**

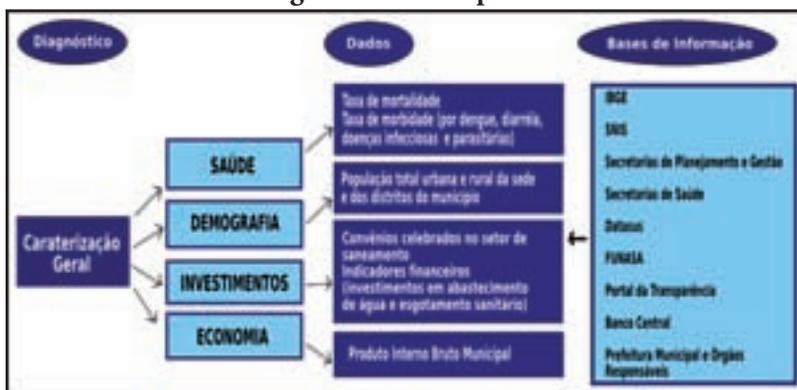


Figura 6.2 - Informações a serem utilizadas no diagnóstico do abastecimento de água do município.

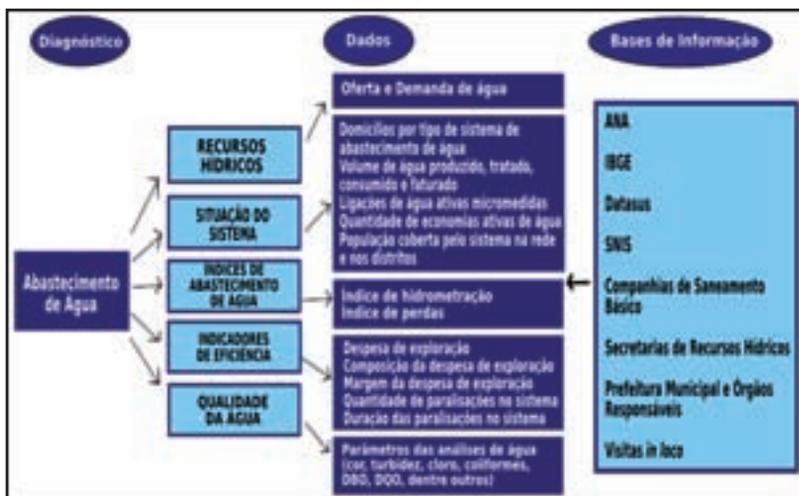
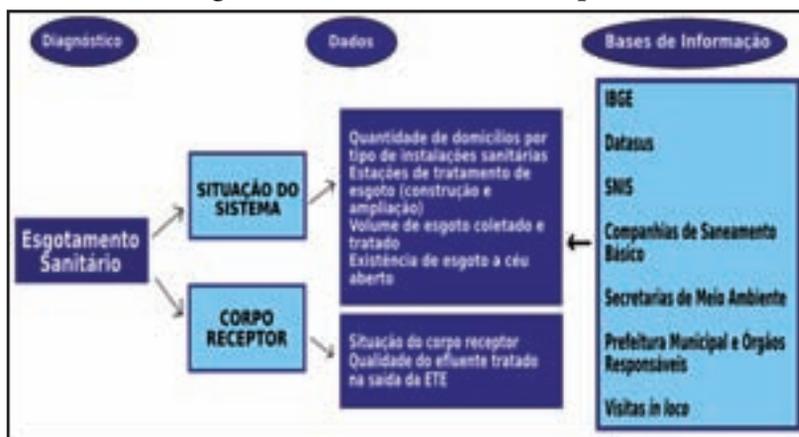
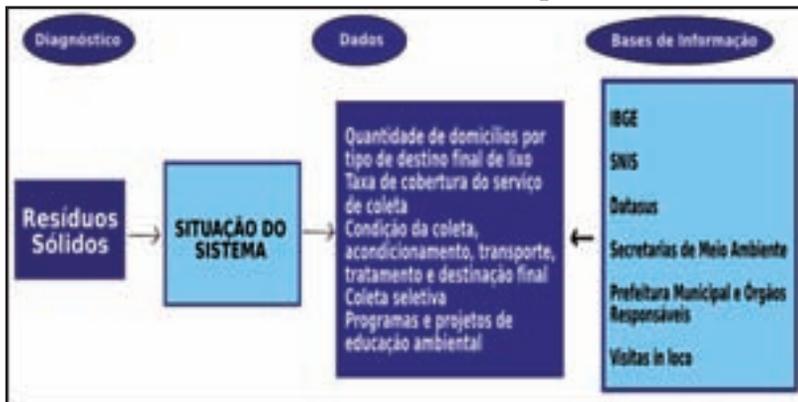


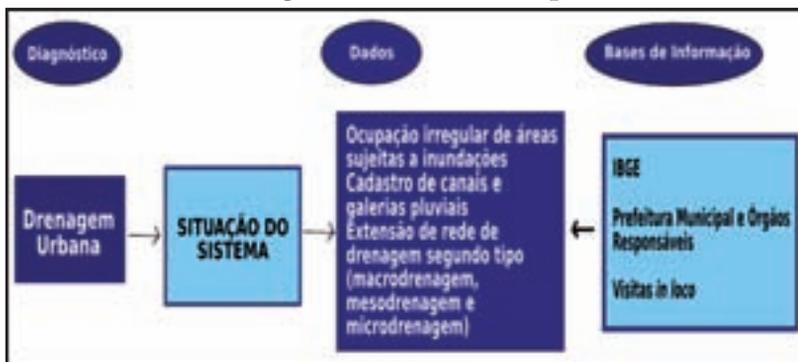
Figura 6.3 - Informações a serem utilizadas no diagnóstico do esgotamento sanitário do município.



**Figura 6.4 - Informações a serem utilizadas no diagnóstico dos resíduos sólidos do município.**



**Figura 6.5 - Informações a serem utilizadas no diagnóstico da drenagem urbana do município.**



Para efeito do tratamento das informações no diagnóstico, são mostrados exemplos, em forma de tabelas e gráficos, com análise dos dados e apresentação de sua repercussão no desenvolvimento do plano de saneamento básico. Diferentes técnicas de tratamento são observadas nos exemplos, como análise da evolução histórica da informação, comparação com sistemas e/ou municípios de mesmo porte e/ou valor de referência estadual, e cruzamentos com variáveis que tenham relação direta ou indireta com o indicador.

## Caracterização Geral do Município

### Demografia

Com relação aos estudos populacionais, deve-se analisar a evolução da população urbana e rural ocorrida nos últimos censos demográficos e os fatores associados a essa dinâmica, como por exemplo, a implantação de grandes projetos econômicos e os êxodos urbano e rural.

A seguir, é apresentado Exemplo 6.1 de tratamento de dados demográficos referente à população total, urbana e rural, possibilitando verificar o comportamento do crescimento populacional.

Exemplo 6.1 - Dados populacionais do município de Crateús/CE: *Percebe-se que a população total de Crateús apresenta comportamento crescente segundo os dados censitários de 1970 a 2000. Observa-se tendência de inversão na distribuição demográfica, haja vista que ocorreu aumento da população urbana e diminuição da rural, fenômeno comum na maioria dos municípios brasileiros. Há evidências, portanto, de que está ocorrendo migração populacional no município, principalmente da zona rural, cujos destinos podem ser a própria zona urbana do município e/ou outras cidades (Tabela 6.1).*

**Tabela 6.1 - População em Crateús/CE.**

CRATEÚS			
ANO	Urbana	Rural	Total
1970	27.345	34.666	62.011
1980	32.267	33.602	65.869
1991	39.945	26.707	66.652
2000	47.549	23.349	70.898

Fonte: IBGE.

Repercussões das informações referentes a demografia sobre o desenvolvimento do plano de saneamento:

- I. Realizar estudos da projeção populacional dentro do horizonte do plano de saneamento;

- II. Estimar demandas (ver quadros 6.3 a 6.8) para cada componente do saneamento básico;
- III. Analisar aspectos econômicos que, direta ou indiretamente, influenciem na evolução populacional, para projetar os cenários futuros.

## Saúde

No tratamento das informações sobre saúde no PMSB, um dos aspectos importantes a ser considerado é a correlação entre os indicadores de saúde e o acesso à prestação dos serviços de saneamento básico. Há evidências científicas<sup>18</sup> de que a incidência de doenças de veiculação hídrica, tais como diarreia, hepatite, cólera, entre outras, está associada à falta de saneamento básico. Entretanto, para efeito de plano de saneamento básico, apenas procurar-se-á buscar inferência entre saúde e saneamento básico, por não ser objeto do plano a realização de estudos científicos mais aprofundados.

Os dados de morbidade e de mortalidade associados a doenças de veiculação hídrica são, geralmente, os de maior interesse para o saneamento básico, por isso foram selecionados para exemplificar possíveis repercussões no campo da saúde pública.

A partir de alguns exemplos, são apresentadas formas de análise das informações sobre saúde, cujos dados podem ser mostrados em série histórica, haja vista sua disponibilidade nas bases de dados das Secretarias de Saúde/Datasus.

Um aspecto importante, como já comentado, é a possibilidade da comparação dos indicadores do município estudado com os de outros municípios e os do próprio estado ou das microrregiões, que se encontra ilustrada pelos Exemplos 6.2 e 6.3. Assim, observa-se que somente com os dados do município não é possível avaliar a condição (in)satisfatória do indicador. Além disso, a técnica de análise comparativa dos dados

18. TEIXEIRA, J. C.; PUNGIRUM, M. E. M. C. Análise da associação entre saneamento e saúde nos países da América Latina e do Caribe, empregando dados secundários do banco de dados da Organização Pan-Americana de Saúde - OPAS. Rev. Bras. Epidemiol., São Paulo, v. 8, n. 4, p. 365-76, 2005.

OMS – Organização Mundial da Saúde. The World health report 2007: a safer future: global public health security in the 21st century. Genebra, Suécia, 2007.

permite demonstrar o efeito sazonal na incidência de agravos à saúde. O Exemplo 6.3, que trata sobre internação por dengue, retrata a influência da sazonalidade.

O Exemplo 6.4 é sobre doenças infecciosas e parasitárias, entre as quais, cólera, dengue, doenças diarréicas agudas, esquistossomose, hepatite e leptospirose, cujas ocorrências relacionam-se, principalmente, com a vulnerabilidade da população a riscos sanitários desencadeados pela ausência/ineficiência de infraestrutura sanitária.

No último caso, Exemplo 6.5, acerca de taxa de mortalidade infantil por 1.000 nascidos vivos, foi levantada a evolução histórica do indicador do município. Este exemplo demonstra as limitações de se apresentar conclusões sobre o tema, baseada somente na análise isolada dos dados do município, cuja avaliação da condição do indicador poderá ficar prejudicada, quando não se utilizam técnicas de comparação, ao contrário do verificado nos Exemplos 6.2 e 6.4.

Exemplo 6.2 - Taxa de internação por diarreia em menores de 5 anos por 1.000 hab no município de Quixeramobim/CE: *Quixeramobim apresenta elevada taxa de internação de menores de 5 anos com diarreia, acima da média de sua microrregião e do estado. Apesar da tendência de queda do indicador no período 2001-2004, o mesmo apresentou reversão entre 2004 e 2005 (Tabela 6.2 e Gráfico 6.1).*

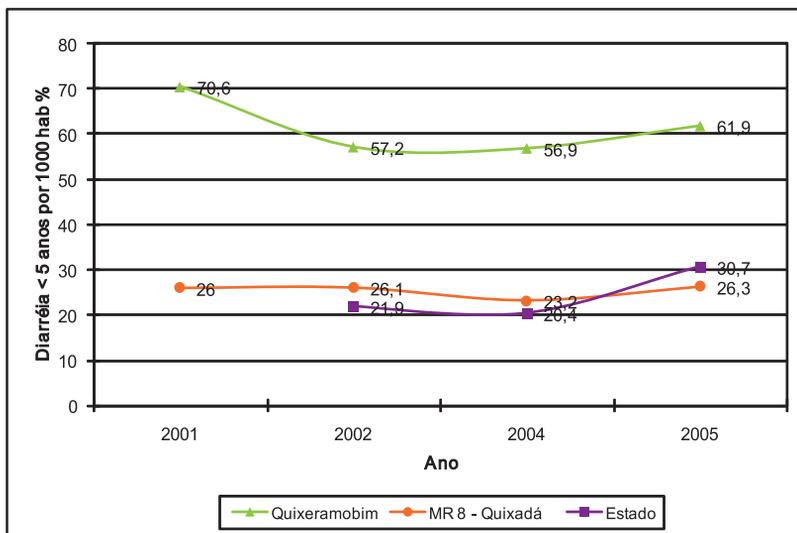
**Tabela 6.2 - Taxa de internação por diarreia em menores de 5 anos por 1.000 habitantes, segundo município, microrregião e estado.**

ANO	Quixeramobim	MR 8 - Quixadá *	Estado
2001	70,6	26	-
2002	57,2	26,1	21,9
2004	56,9	23,2	20,4
2005	61,9	26,3	30,7

Fonte: Secretaria de Saúde/CE.

\* Cada município do Ceará está inserido em uma microrregião de saúde. Existem 21 microrregiões no estado e o município de Quixeramobim está inserido na 8ª Microrregião de Quixadá.

**Gráfico 6.1 - Taxa de internação por diarreia em menores de 5 anos por 1.000 habitantes, segundo município, microrregião e estado.**



Fonte: Secretaria de Saúde/CE.

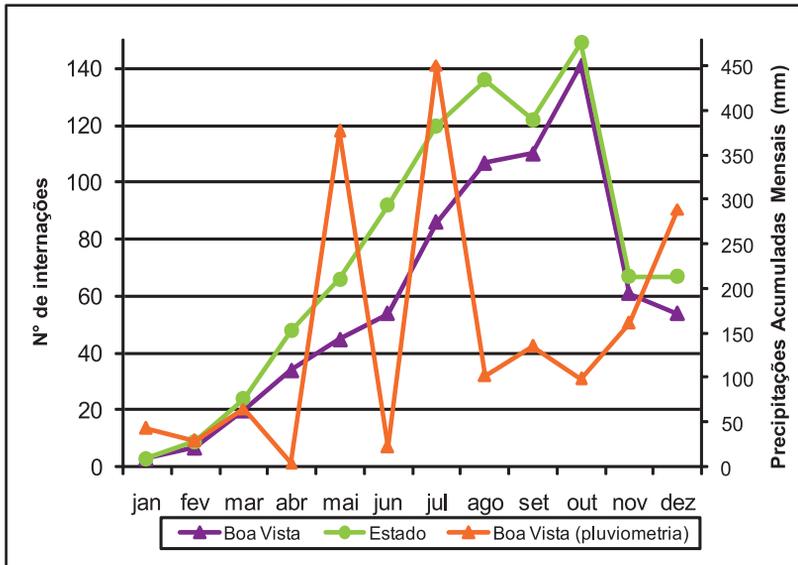
Exemplo 6.3 - Internações por dengue (dengue clássico) no município de Boa Vista/RR: *Nos dois primeiros meses de 2008, Boa Vista apresentou reduzido número de casos de internações por dengue, entretanto, a partir de março, o número de casos apresentou crescimento contínuo. O pico da incidência de casos está associado ao período chuvoso no município, podendo ser observado decréscimo dos casos a partir de outubro, mês em que as chuvas já diminuíram. A incidência de internação por dengue em Boa Vista representa a quase totalidade do estado de Roraima, com média de 80% dos casos registrados (Tabela 6.3 e Gráfico 6.2).*

**Tabela 6.3 - Número de internações por dengue e pluviometria em Boa Vista/RR e no estado de Roraima.**

Mês/2008	Nº de Internações		Pluviometria (mm)
	Boa Vista	Estado	Boa Vista
jan	3	3	44,5
fev	7	9	31
mar	20	24	66,8
abr	34	48	5,8
mai	45	66	378,2
jun	54	92	24
jul	86	120	452
ago	107	136	103,8
set	110	122	136,4
out	141	149	100,3
nov	61	67	162,4
dez	54	67	290,4

Fonte: Datasus e INMET.

**Gráfico 6.2 - Número de internações por dengue e pluviometria em Boa Vista/RR e no estado de Roraima.**



Fonte: Datasus e INMET.

Exemplo 6.4 - Internações por doenças infecciosas e parasitárias no município de Três Corações/MG: *De acordo com os dados apresentados, no período de janeiro a setembro, o ano de 2008 apresentou maior número de internações por doenças infecciosas e parasitárias, comparativamente ao ano de 2009. Por outro lado, observa-se, picos de internações em 2009, em agosto e setembro, 4 vezes maiores que no mesmo período em 2008. Apenas com esses dados, não é possível estabelecer ou identificar as razões dos picos em 2009 ou da possível tendência de melhoria do indicador, verificada neste mesmo ano. Assim, é preciso pesquisar as razões dessas ocorrências de internações no sentido de estabelecer relações ou inferência sobre os serviços de saneamento básico (Tabela 6.4 e Gráfico 6.3).*

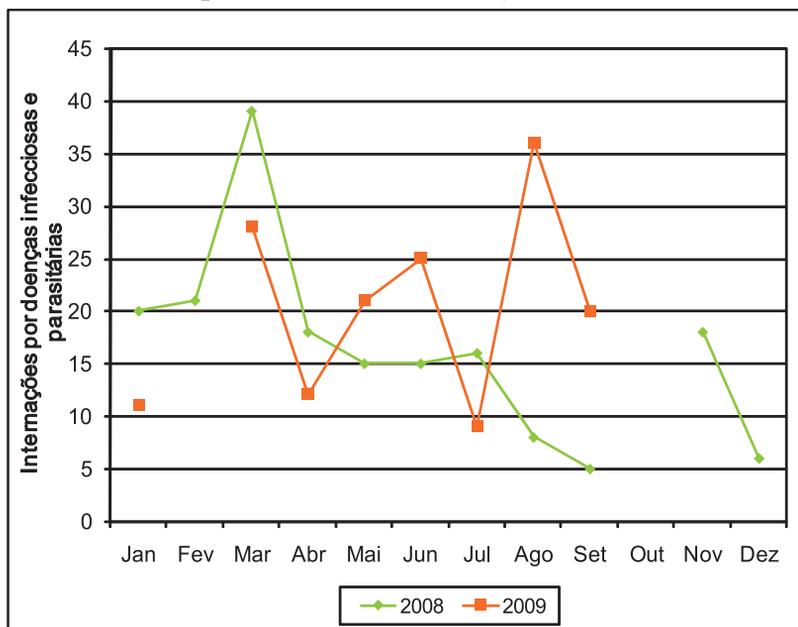
**Tabela 6.4 - Número de internações por doenças infecciosas e parasitárias em Três Corações/MG.**

Mês	Nº de Internações	
	2008	2009
Jan	20	11
Fev	21	-
Mar	39	28
Abr	18	12
Mai	15	21
Jun	15	25
Jul	16	9
Ago	8	36
Set	5	20
Out	-	-
Nov	18	-
Dez	6	-

Fonte: Datasus.

(-) Dados não disponíveis ou inexistentes no *site* do Datasus.

**Gráfico 6.3 - Número de internações por doenças infecciosas e parasitárias em Três Corações/MG.**



Fonte: Datasus.

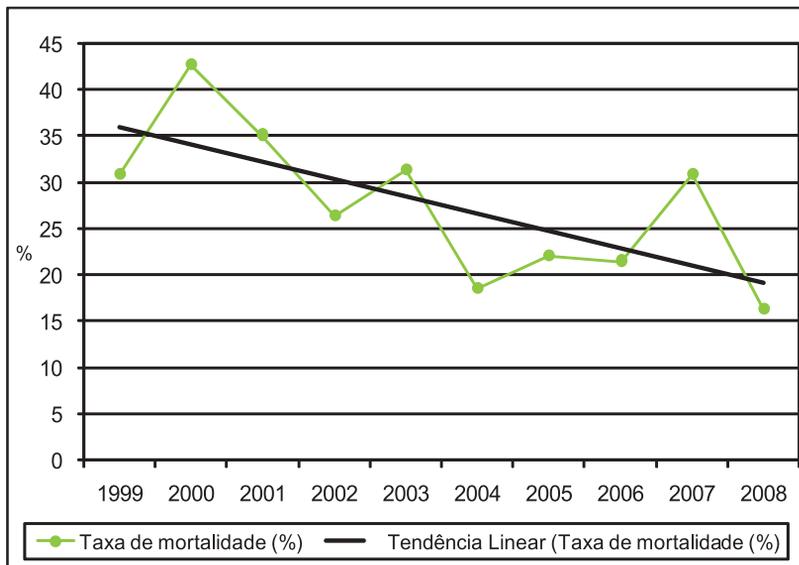
Exemplo 6.5 - Taxa de mortalidade infantil por 1.000 nascidos vivos no município de Iúna/ES: *Este município apresentou decréscimo de 14,5% na taxa de mortalidade infantil no período 1999 – 2008. A informação não permite identificar quantas dessas mortes são devidas a doenças infecciosas e parasitárias, relacionadas ao saneamento básico inadequado. Verifica-se que o comportamento do indicador é declinante, segundo a linha de tendência disposta no gráfico, porém pode-se observar nos intervalos de 2002 – 2004 e 2006 – 2008, picos com aumentos significativos na taxa de mortalidade (Tabela 6.5 e Gráfico 6.4).*

**Tabela 6.5 - Taxa de mortalidade infantil por 1.000 nascidos vivos em Iúna/ES.**

ANO	Taxa de mortalidade (%)
1999	30,9
2000	42,8
2001	35,2
2002	26,5
2003	31,4
2004	18,6
2005	22,2
2006	21,6
2007	30,9
2008	16,4

Fonte: Secretaria de Saúde/ES.

**Gráfico 6.4 - Taxa de mortalidade infantil por 1.000 nascidos vivos em Iúna/ES.**



Fonte: Secretaria de Saúde/ES.

Repercussões das informações referentes a saúde sobre o desenvolvimento do plano de saneamento:

- I. Pesquisar causas de morbidade e de mortalidade infantil no município associadas a doenças de veiculação hídrica, identificando as áreas geográficas com maiores incidências de casos;
- II. Avaliar a qualidade da água distribuída e a cobertura/atendimento alcançados pelos serviços de abastecimento de água;
- III. Verificar o atendimento aos padrões de qualidade do esgoto tratado e lançado no corpo receptor;
- IV. Verificar a relação dos serviços de coleta e disposição final dos resíduos sólidos e a proliferação do mosquito *Aedes Aegypti*, uma vez que o ambiente com lixo propicia acúmulo de água;
- V. Analisar o índice de cobertura de drenagem urbana e as condições de operação e manutenção da rede existente;
- VI. Identificar a existência de programas educacionais voltados ao combate e controle do dengue.

## Investimentos

Os investimentos no setor de saneamento básico são necessários para a ampliação dos serviços existentes e o atendimento às metas de universalização. Neste contexto, deve-se considerar os investimentos realizados ao longo dos últimos anos, onerosos e não onerosos, notadamente os de origem federal, principal fonte de recursos para o setor.

Seguem dois exemplos de investimentos. O Exemplo 6.6 refere-se aos convênios celebrados entre a prefeitura do município e a Fundação Nacional de Saúde (Funasa), apresentados no *site* do “Portal da Transparência”. O Portal não desagrega o objeto dos recursos conveniados, dificultando maior detalhamento sobre as aplicações do investimento realizado. Já o Exemplo 6.7 aborda indicadores financeiros do Snis, apresentando em série temporal os investimentos em abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Exemplo 6.6 - Convênios celebrados no setor de saneamento no município de Arneiroz/CE: *Em geral, estes recursos não onerosos são destinados a pequenos sistema e/ou melhorias e soluções individuais, com reduzida contrapartida do município (Tabela 6.6).*

**Tabela 6.6 - Convênios celebrados entre a prefeitura municipal de Arneiroz/CE e a Funasa (Período 2001–2008).**

Convênio	Objeto	Concedente	Datas do Convênio		Valores			Última Liberação		
			Início	Fim	Total	Liberado	Contrapartida	Valor	Data	
TC/PAC 0104/08	Sistema de Abastecimento de água	M SAÚDE/FUNASA	dez/08	out/09	350.000,00	0	10.985,92	0		
TC/ PAC 0409/08	Melhorias Sanitárias Domiliares	M SAÚDE/FUNASA	dez/08	out/09	500.000,00	0	10.985,92	0		
TC/ PAC 0111/08	Sistemas de Esgotamento Sanitário	M SAÚDE/FUNASA	dez/08	out/09	140.000,00	0	75.485,00	0		
CV 1413/01	Execução de Melhorias Sanitárias Domiliares	M SAÚDE/FUNASA	dez/01	jul/03	51.300,00	51.300,00	3.036,75	51.300,00	mai/02	
CV 1407/01	Execução de Melhorias Sanitárias Domiliares	M SAÚDE/FUNASA	dez/01	jun/03	80.000,00	80.000,00	7.457,83	80.000,00	abr/02	
CV 1357/01	Execução de Melhorias Sanitárias Domiliares	M SAÚDE/FUNASA	dez/01	jul/03	92.615,39	92.615,39	4949,24	92.615,39	mai/02	
EP 2389/01	Execução de Sistema de Abastecimento de Água	M SAÚDE/FUNASA	dez/01	jun/03	50.000,00	50.000,00	15.409,40	50.000,00	mai/02	
CV 1556/00	Construção de Sistema de Abastecimento de Água	M SAÚDE/FUNASA	jan/01	out/02	39.178,00	39.178,00	2.062,00	39.178,00	jul/01	
					<b>Total</b>	<b>1.303.093,39</b>	<b>313093,4</b>	<b>119.386,14</b>	<b>313093,4</b>	

Fonte: Portal da Transparência.

Exemplo 6.7 - Indicadores financeiros no município de Pão de Açúcar/AL (Investimentos realizados em abastecimento de água - FN023 e Investimentos realizados em esgotamento sanitário - FN024): *Verifica-se que no município não foram realizados investimentos em esgotamento sanitário, ao longo do período 2002-2007. Ademais, os recursos aplicados em abastecimento de água decresceram no período. A situação verificada é representativa da realidade nacional do saneamento, quando se observa*

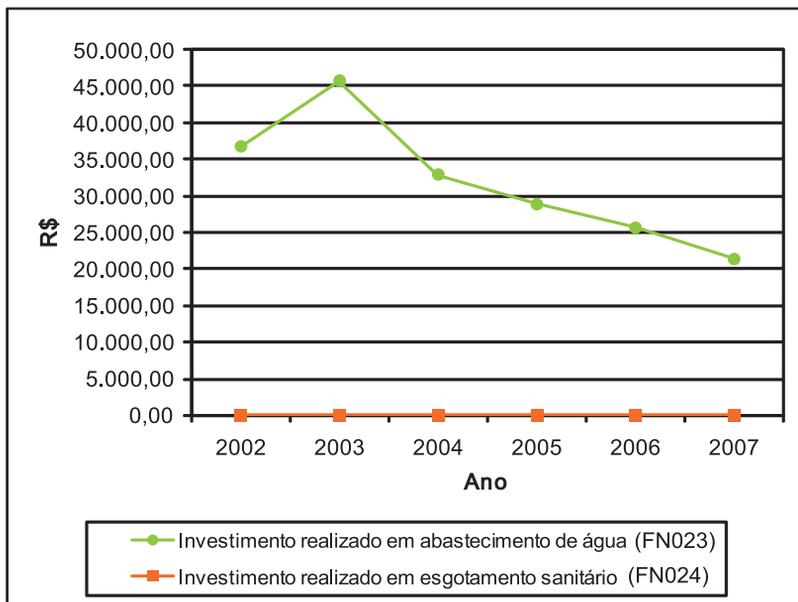
disparidade de investimentos entre abastecimento de água e esgotamento sanitário (Tabela 6.7 e Gráfico 6.5).

**Tabela 6.7 - Investimentos realizados em abastecimento de água (FN023) e esgotamento sanitário (FN024) em Pão de Açúcar/AL.**

ANO	Investimento	
	FN023 (R\$/ano)	FN024 (R\$/ano)
2002	36.747,45	0,00
2003	45.746,55	0,00
2004	32.900,02	0,00
2005	28.881,83	0,00
2006	25.697,65	0,00
2007	21.394,00	0,00

Fonte: Snis, 2007.

**Gráfico 6.5 - Investimentos realizados em abastecimento de água (FN023) e esgotamento sanitário (FN024) em Pão de Açúcar/AL.**



Fonte: Snis, 2007.

Repercussões das informações referentes aos investimentos sobre o desenvolvimento do plano de saneamento:

- I. Identificar as comunidades beneficiadas com os investimentos realizados, bem como, o detalhamento das obras e melhorias implantadas;
- II. Verificar a origem dos investimentos em saneamento básico, onerosos e não onerosos, e a existência de projetos para o setor.
- III. Identificar os projetos que necessitam de complementação, com vistas à sua conclusão;
- IV. Verificar a existência de recursos empenhados referentes a projetos de saneamento básico a serem implantados;
- V. Analisar a eficácia (qualidade do gasto público) das obras e melhorias implantadas.

## Economia

Para a análise da economia, faz-se necessário complementar a busca de dados no próprio município, tais como informações sobre Receita Municipal, Produto Interno Bruto, distribuição de renda e situação dos setores primário e secundário.

A seguir, apresenta-se no Exemplo 6.8 informação a ser utilizada no diagnóstico econômico.

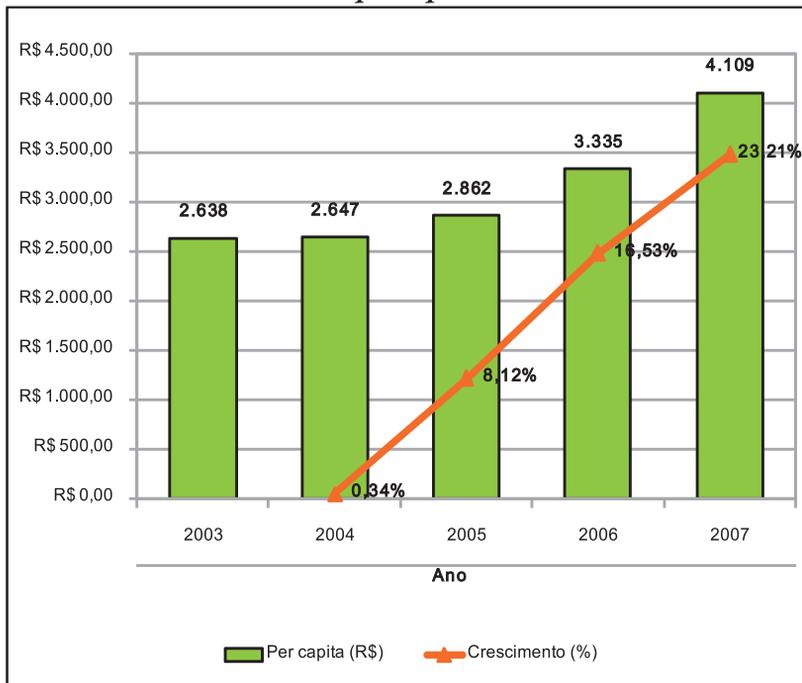
Exemplo 6.8 - Produto interno bruto *per capita* no município de Crateús/CE: *O PIB per capita de Crateús apresentou-se crescente no período de 2003-2007, com aumento significativo de 56%, aproximadamente.*

**Tabela 6.8 - PIB *per capita* de Crateús/CE.**

PIB	ANO				
	2003	2004	2005	2006	2007
<i>Per capita</i> (R\$)	2.638	2.647	2.862	3.335	4.109
Crescimento (%)		0,34%	8,12%	16,53%	23,21%

Fonte: IBGE.

**Gráfico 6.6 - PIB *per capita* de Crateús/CE.**



Fonte: IBGE.

Repercussões das informações referentes a economia sobre o desenvolvimento do plano de saneamento:

- I. Auxiliar na projeção do crescimento populacional sob diversos cenários de desenvolvimento econômico;
- II. Relacionar o PIB às demandas de infraestrutura em saneamento básico.

#### Recursos hídricos

Faz-se necessário verificar o potencial hídrico do município no PMSB, relatando os mananciais existentes (rios, açudes etc.), bem como o cálculo da vazão disponível de oferta para abastecimento em quantidade e qualidade. O Exemplo 6.9 apresenta situação sobre oferta e demanda hídrica.

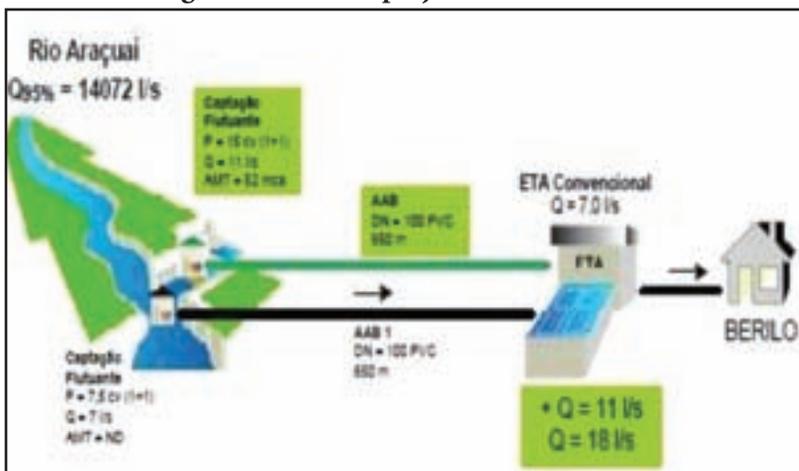
Exemplo 6.9 - Oferta e demanda de água disponível no município de Berilo/MG: *Verifica-se que o município não terá capacidade de abastecer a população sem a ampliação do sistema de abastecimento de água. A vazão atual é de 7,0 l/s, e com a ampliação do tratamento passará a dispor de vazão de 18 l/s, para assim atender a demanda urbana de 14 l/s em 2015. (Tabela 6.9 e Figura 6.6).*

**Tabela 6.9 - Características do sistema de abastecimento de água de Berilo/MG.**

Informações do município	
Manancial de abastecimento	Rio Araçuaí
Demanda Urbana (Cenário 2015)	14 l/s
Situação do abastecimento	Requer ampliação do sistema

Fonte: ANA.

**Figura 6.6 - Croqui do sistema de abastecimento de água existente e o projetado de Berilo/MG.**



Fonte: ANA.

Repercussões das informações referentes aos recursos hídricos sobre o desenvolvimento do plano de saneamento:

- I. Em função da disponibilidade da oferta hídrica, estudar a capacidade do manancial existente, a fim de suprir a demanda atual e projetada;
- II. Identificar fontes alternativas de suprimento de água bruta;
- III. Avaliar a qualidade da água bruta captada e das futuras fontes de suprimento.

## **Caracterização dos Serviços**

### Sistema de Abastecimento de Água

Para a caracterização do sistema de abastecimento de água, consideram-se as informações sobre a situação do sistema em termos de qualidade de água, tarifas, índices técnicos operacionais e econômico-financeiros, entre outros, que se encontram disponíveis na *internet* e no próprio prestador do serviço, ou podem ser obtidas por meio de levantamento em campo, mediante inspeções e entrevistas com os responsáveis pela operação dos serviços.

#### Informações gerenciais

A respeito das informações gerenciais, são apresentados dados sobre domicílios atendidos por tipo de sistema, obras de ampliação, quantidade de economias, número de ligações ativas e volume de água. Vale ressaltar, ainda, que a análise das informações gerenciais é extensiva aos serviços de esgotamento sanitário.

O Exemplo 6.10 trabalha informações sobre a quantidade de domicílios atendidos por tipos de sistemas de abastecimento de água no município, para os anos 1991 e 2000, segundo os censos do IBGE. A ilustração seguinte, Exemplo 6.11, apresenta dados sobre a ampliação do sistema de abastecimento de água do município, obtidos por meio de informações disponibilizadas no *site* de uma Companhia Estadual de Saneamento. O avanço no atendimento, comparativo entre serviços de saneamento, capacidade de produção e tratamento estão discutidos nos

Exemplos 6.12, 6.13 e 6.14, respectivamente. Depois, é apresentado o Exemplo 6.15 que discorre sobre faturamento *versus* consumo e, por último, o número de paralisações é tratado no Exemplo 6.16, importante para se abordar sobre a continuidade do abastecimento.

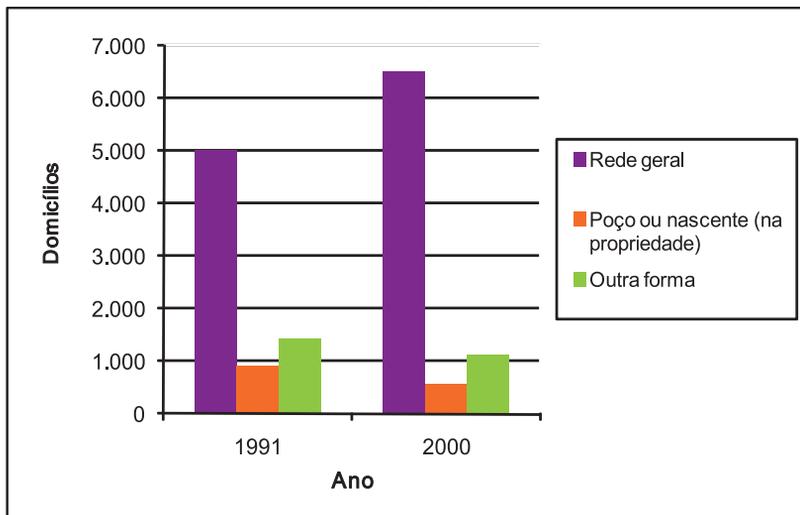
Exemplo 6.10 - Domicílios por tipo de abastecimento de água no município de Estrela/RS: *O número de domicílios abastecidos por rede geral aumentou aproximadamente 23% no período de 1991 a 2000, entretanto, ainda há déficit no atendimento (Tabela 6.10 e Gráfico 6.7).*

**Tabela 6.10 - Domicílios por tipo de sistema de abastecimento de água em Estrela/RS.**

Domicílios por tipo de sistema de abastecimento de água	Ano	
	1991	2000
Rede geral	5.009	6.501
Poço ou nascente (na propriedade)	897	548
Outra forma	1.411	1.109

Fonte: Datasus.

**Gráfico 6.7 - Domicílios por tipo de sistema de abastecimento de água em Estrela/RS.**



Fonte: Datasus.

Exemplo 6.11 - Ampliação do sistema de abastecimento de água no município de Venda Nova do Imigrante/ES: *Venda Nova do Imigrante beneficiou cerca de 10,8 mil pessoas com a ampliação do sistema de abastecimento de água, aumentando a capacidade de tratamento para 31 l/s (Tabela 6.11).*

**Tabela 6.11 - Ampliação do sistema de abastecimento de água de Venda Nova do Imigrante/ES.**

Obra concluída em Janeiro/2008	
Rede (extensão)	9 km
Capacidade dos reservatórios	250 mil litros e 500 mil litros
Capacidade de tratamento de água	De 28 l/s para 31 l/s
População beneficiada	10,8 mil pessoas

Fonte: Cesan/ES.

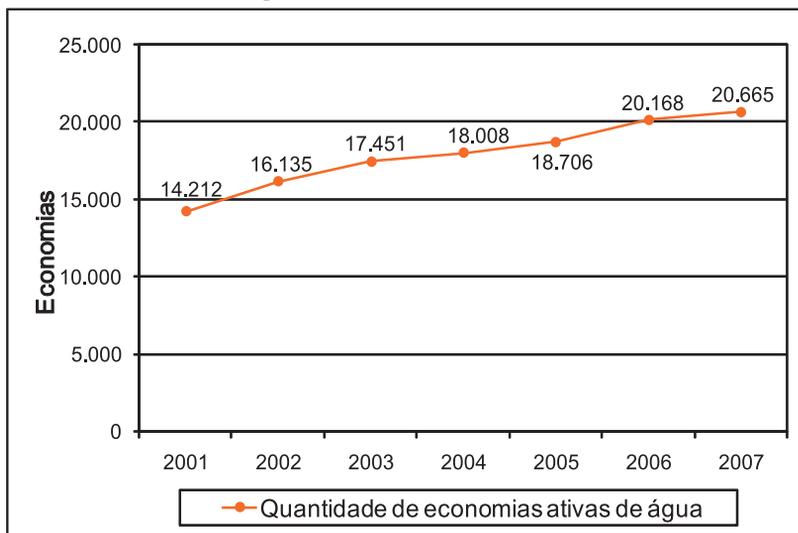
Exemplo 6.12 - Quantidade de economias ativas de água (AG003) no município de Vilhena/RO: *No período 2001-2007, o município de Vilhena, apresentou aumento de 31,0% na quantidade de economias ativas de água (Tabela 6.12 e Gráfico 6.8).*

**Tabela 6.12 - Quantidade de economias ativas de água (AG003) em Vilhena/RO.**

Informação	ANO						
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
AG003	14.212	16.135	17.451	18.008	18.706	20.168	20.665

Fonte: Snis, 2007.

**Gráfico 6.8 - Quantidade de economias ativas de água (AG003) em Vilhena/RO.**



Fonte: Snis, 2007.

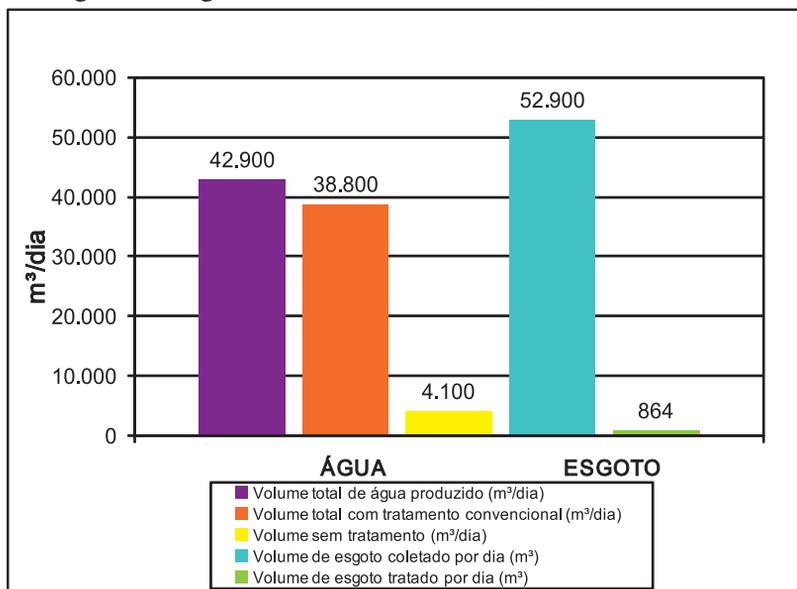
Exemplo 6.13 - Abastecimento de água e esgotamento sanitário no município de São José do Rio Preto/SP: *Em 2000, do volume total de água produzido no município, 90,45% eram submetidos a tratamento convencional. Com relação ao esgoto, os valores são críticos, pois apenas 1,64% do volume coletado apresentava algum tipo de tratamento (Tabela 6.13 e Gráfico 6.9).*

**Tabela 6.13 - Características do sistema de abastecimento de água e de esgotamento sanitário em São José do Rio Preto/SP.**

2000	ÁGUA	Volume total de água produzido (m <sup>3</sup> /dia)	42.900
		Volume total com tratamento convencional (m <sup>3</sup> /dia)	38.800
		Volume sem tratamento (m <sup>3</sup> /dia)	4.100
	ESGOTO	Volume de esgoto coletado por dia (m <sup>3</sup> )	52.900
		Volume de esgoto tratado por dia (m <sup>3</sup> )	864

Fonte: IBGE.

**Gráfico 6.9 - Características do sistema de abastecimento de água e de esgotamento sanitário em São José do Rio Preto/SP.**



Fonte: IBGE

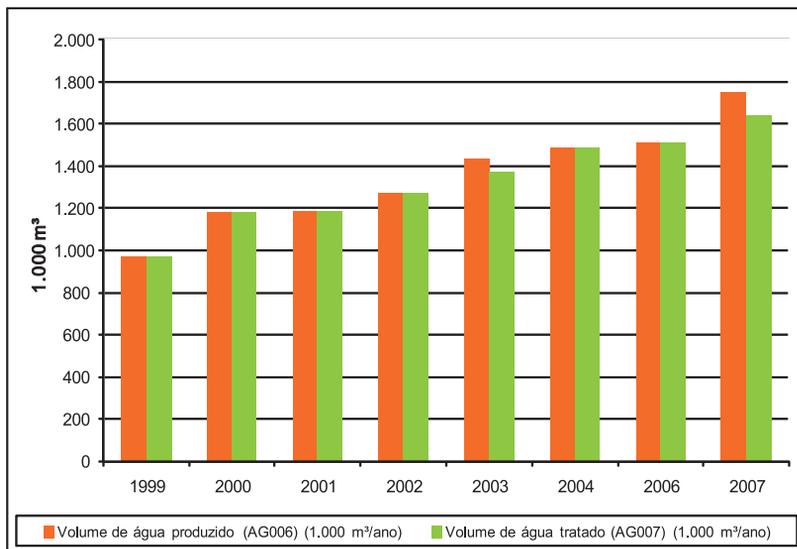
Exemplo 6.14 - Volume de água produzido (AG006) e Volume de água tratado (AG007) no município de Viana/MA: *Observa-se que para o período 1999-2007 todo o volume de água disponível para o consumo foi tratado, exceto nos anos 2003 e 2007, quando o volume tratado ficou abaixo do consumido (Tabela 6.14 e Gráfico 6.10).*

**Tabela 6.14 - Volume de água produzido e tratado em Viana/MA.**

ANO	Informação	
	AG006 (1.000 m <sup>3</sup> /ano)	AG007 (1.000 m <sup>3</sup> /ano)
1999	973	973
2000	1.181,75	1.181,75
2001	1.185,51	1.185,51
2002	1.274,70	1.274,70
2003	1.436,80	1.373,50
2004	1.487,50	1.487,50
2006	1.516,20	1.516,20
2007	1.749,23	1.640,47

Fonte: Snis, 2007.

**Gráfico 6.10 - Volume de água produzido e tratado em Viana/MA.**



Fonte: Snis, 2007.

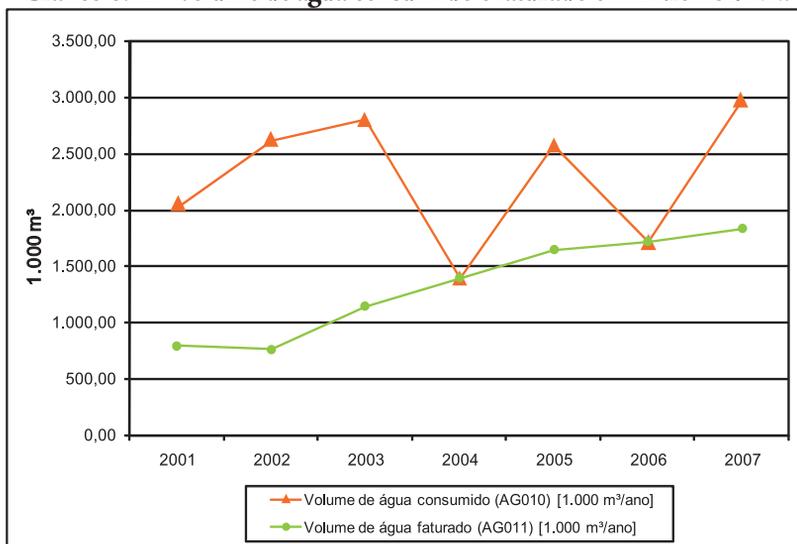
Exemplo 6.15 - Volume de água consumido (AG010) e Volume de água faturado (AG011) no município de Extremoz/RN: *No período analisado, exceto nos anos de 2004 e 2006, o volume faturado foi menor do que o volume consumido (Tabela 6.15 e Gráfico 6.11).*

**Tabela 6.15 - Volume de água consumido e faturado em Extremoz/RN.**

ANO	Informação	
	AG010 (1.000 m <sup>3</sup> /ano)	AG011 (1.000 m <sup>3</sup> /ano)
2001	2.015,08	786,78
2002	2.617,81	759,09
2003	2.799,27	1.139,98
2004	1.389,50	1.389,50
2005	2.572,00	1.645,50
2006	1.717,13	1.717,13
2007	2.970,50	1.830,09

Fonte: Snis, 2007.

**Gráfico 6.11 - Volume de água consumido e faturado em Extremoz/RN.**



Fonte: Snis, 2007.

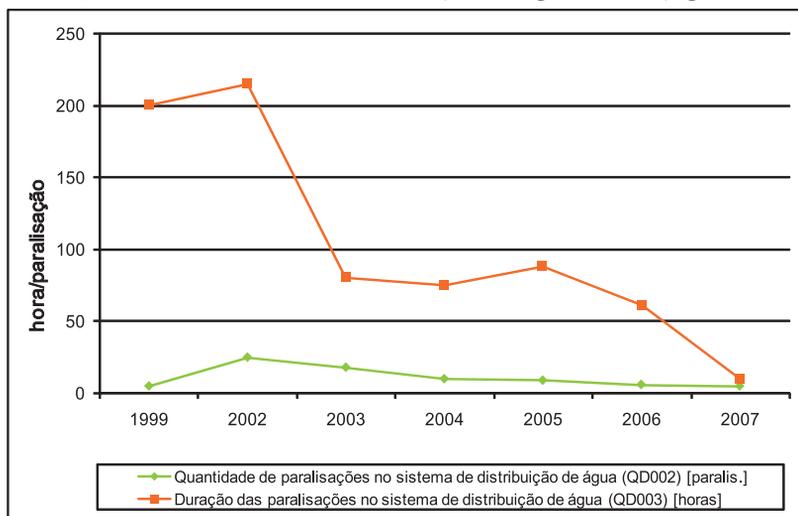
Exemplo 6.16 - Quantidade de paralisações no sistema de distribuição de água (QD002) e Duração das paralisações do sistema de distribuição de água (QD003) no município de Araçagi/PB: *O ano de 2002 foi o que apresentou maior quantidade e duração de paralisações. Os dados sobre as paralisações devem ser cruzados com outras informações, principalmente as obtidas em campo relativas a continuidade do abastecimento e a situação da infraestrutura (Tabela 6.20 e Gráfico 6.12).*

**Tabela 6.16 - Quantidade de paralisações (QD002) e suas durações (QD003) no sistema de distribuição de água de Araçagi/PB.**

ANO	Informação	
	QD002 (paralis.)	QD003 (horas)
1999	5	200
2002	25	215
2003	18	80
2004	10	75
2005	9	88
2006	6	61
2007	5	10

Fonte: Snis, 2007.

**Gráfico 6.12 - Quantidade de paralisações (QD002) e suas durações (QD003) no sistema de distribuição de água de Araçagi/PB.**



Fonte: Snis, 2007.

Repercussões das informações gerenciais dos serviços de abastecimento de água sobre o desenvolvimento do plano de saneamento:

- I. Verificar se as metas da prestação do serviço, previstas no contrato de concessão ou de programa determinam a continuidade do serviço, ou seja, abastecimento de água durante as 24 horas de todos os dias da semana;
- II. Verificar o sistema comercial de faturamento do prestador de serviços;
- III. Verificar os controles de perdas físicas e comerciais no sistema;
- IV. Analisar os sistemas de micro e macromedição, de modo a proporcionar a justa cobrança e a minimização das perdas;
- V. Analisar se o sistema de abastecimento de água tem capacidade de suprir a demanda futura da população;
- VI. Analisar a necessidade de ampliação e estruturação do atual sistema de abastecimento de água;
- VII. Verificar existência de projeto de implementação/ampliação do sistema de abastecimento de água;
- VIII. Analisar a qualidade dos serviços prestados.

## Índices de abastecimento de água

Com relação aos índices de abastecimento de água, são demonstradas, conjuntamente, indicadores de hidrometração e de perdas no Exemplo 6.17. O tratamento conjunto é interessante uma vez que os dois índices relacionam-se diretamente permitindo uma análise agregada, a fim de obter uma situação realística do sistema.

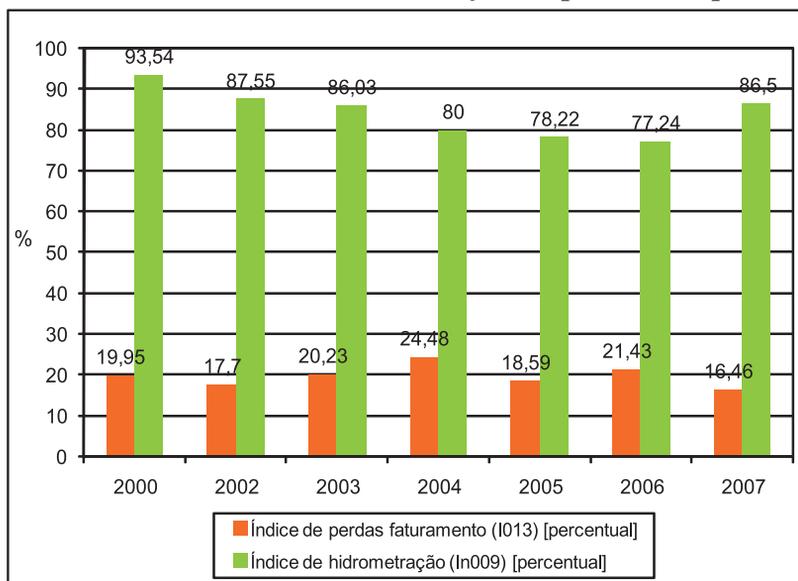
Exemplo 6.17 - Indicadores de perdas de faturamento (I013) e de hidrometração (IN009) no município de Capela/SE: *A análise demonstra que, no período 2000-2006, o índice de hidrometração diminuiu em 16,3%, enquanto o índice de perdas de faturamento aumentou de 19,95% para 21,43%, com pico de 24,48% no ano de 2004. Já em 2007, o índice de hidrometração atingiu 86,5%, com conseqüente redução em 4,97% das perdas de faturamento em relação ao ano anterior (Tabela 6.17 e Gráfico 6.13).*

**Tabela 6.17 - Indicadores de hidrometração e de perdas em Capela/SE.**

Indicador	ANO						
	2000	2002	2003	2004	2005	2006	2007
I013 (%)	19,95	17,7	20,23	24,48	18,59	21,43	16,46
In009 (%)	93,54	87,55	86,03	80	78,22	77,24	86,5

Fonte: Snis, 2007.

**Gráfico 6.13 - Indicadores de hidrometração e de perdas em Capela/SE.**



Fonte: Snis, 2007.

Repercussões das informações referentes aos índices de abastecimento de água sobre o desenvolvimento do plano de saneamento:

- I. Verificar a existência de programa para universalização da micromedicação;
- II. Analisar estado de conservação e manutenção do parque de hidrômetros;
- III. Analisar outras medidas que visem a redução de perdas.

### Indicadores de eficiência

Para demonstração da eficiência técnico-operacional e econômico-financeira dos serviços, são apresentadas informações sobre despesas de exploração, cujo tratamento recebeu análises nos Exemplos 6.18 a 6.20, onde são apreciados sua evolução, margem e composição. No Exemplo 6.21, aborda-se o desempenho de três sistemas de abastecimento de água fazendo-se um comparativo entre eles.

Exemplo 6.18 - Despesa de Exploração - DEx (FN015) no município de Maués/AM: *A despesa de exploração de Maués decresceu gradativamente no período 2003-2007, implicando em economia por parte do prestador do serviço (SAAE) em gastos com pessoal próprio, produtos químicos, energia elétrica e serviços de terceiros (Tabela 6.18 e Gráfico 6.15).*

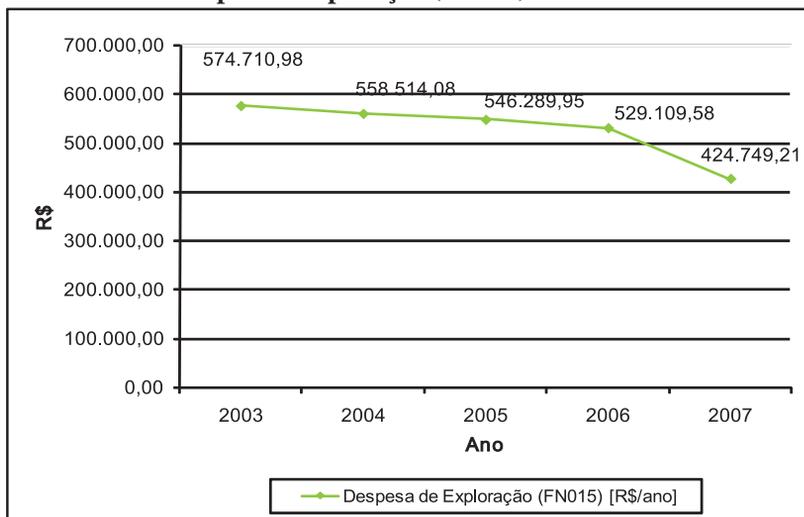
**Tabela 6.18 - Despesa de exploração (FN015) do SAAE de Maués/AM.**

ANO	FN015* (R\$/ano)
2003	574.710,98
2004	558.514,08
2005	546.289,95
2006	529.109,58
2007	424.749,21
Total	2.633.373,80

Fonte: Snis, 2007.

\*A Despesa de Exploração – DEx (FN015) é o valor anual das despesas realizadas para a exploração dos serviços, compreendendo Despesas com Pessoal, Produtos Químicos, Energia Elétrica, Serviços de Terceiros, Água Importada, Esgoto Exportado, Despesas Fiscais ou Tributárias computadas na Dex, além de outras Despesas de Exploração.

**Gráfico 6.14 - Despesa de exploração (FN015) do SAAE de Maués/AM.**



Fonte: Snis, 2007.

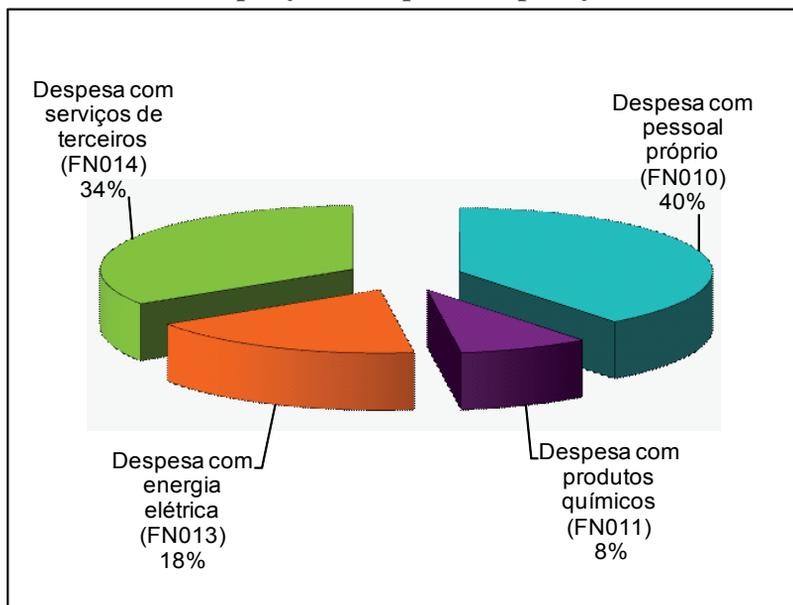
Exemplo 6.19 - Composição da despesa de exploração no município de Resende/RJ (Despesa com pessoal próprio - FN010, Despesa com produtos químicos - FN011, Despesa com energia elétrica - FN013 e Despesa com serviços de terceiros – FN014): *Das despesas de exploração, a maior parte corresponde a gastos com pessoal próprio (40%), seguida por despesas com serviços de terceiros (34%) e energia elétrica (18%), segundo Tabela 6.19 e Gráfico 6.15.*

**Tabela 6.19 - Composição da despesa de exploração de Resende/RJ.**

Tipo de despesa [R\$/ano]	2007
Despesa com pessoal próprio (FN010)	6.414.663,29
Despesa com produtos químicos (FN011)	1.352.876,44
Despesa com energia elétrica (FN013)	2.919.862,98
Despesa com serviços de terceiros (FN014)	5.547.793,62

Fonte: Snis, 2007.

**Gráfico 6.15 - Composição da despesa de exploração de Resende/RJ.**



Fonte: Snis, 2007.

Exemplo 6.20 - Margem da despesa de exploração (IN030) no município de Costa Rica/MS: *De forma geral, o SAAE de Costa Rica vem reduzindo sua margem da despesa de exploração. Entretanto, esta ainda encontra-se em patamar crítico, visto que, para cada real faturado em 2007, aproximadamente R\$ 0,93 foram gastos com despesas de exploração (pessoal próprio, energia elétrica, serviços de terceiros e produtos químicos). Desta forma, não sobram recursos oriundos das tarifas para a realização de investimentos, porém a existência de picos de reduções significativas, como as verificadas em 2004, demonstra ainda ser possível obter melhorias substanciais nesse indicador (Tabela 6.20 e Gráfico 6.16).*

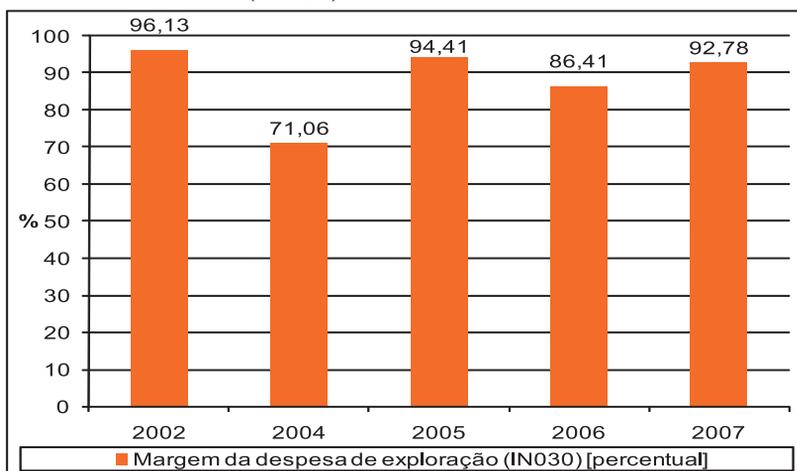
**Tabela 6.20 - Margem da despesa de exploração (IN030) de Costa Rica/MS.**

Indicador	ANO				
	2002	2004	2005	2006	2007
IN030 (%)	96,13	71,06	94,41	86,41	92,78

Fonte: Snis, 2007.

\*A Margem da despesa de exploração é calculada através das Despesas de Exploração divididas pela Receita Operacional Direta (Água + Esgoto + Água Exportada + Esgoto Importado).

**Gráfico 6.16 - Margem da despesa de exploração (IN030) de Costa Rica/MS.**



Fonte: Snis, 2007.

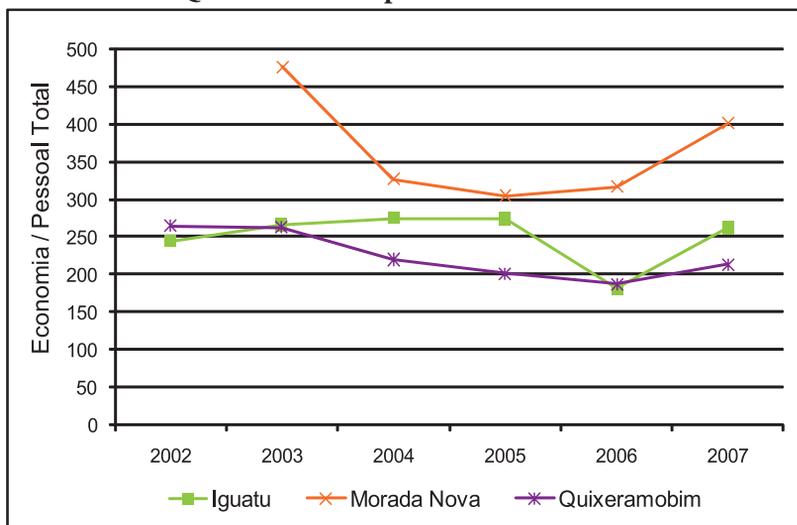
Exemplo 6.21 - Indicador de produtividade, expresso em termos de economias ativas por pessoal total equivalente (I019): *No período de 2002 a 2007, o SAAE de Iguatu, após ter reduzido sua produtividade em cerca de 43% de 2005 para 2006, reverteu a tendência de queda em 2007. Observa-se ainda que há margem para melhorar o índice de produtividade quando se compara o indicador de Iguatu com o do SAAE de Morada Nova, ou até mesmo em relação ao índice atingido pelo SAAE de Iguatu em 2004 (Tabela 6.21 e Gráfico 6.17).*

**Tabela 6.21 - Índice de produtividade economia/pessoal total (I019) dos SAAE's de Iguatu/CE, Morada Nova/CE e Quixeramobim/CE – período 2002 a 2007.**

SAAE's	ANO					
	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Iguatu	244	265	274	273	180	261
Morada Nova		475	326	304	316	400
Quixeramobim	264	262	219	200	186	212

Fonte: Snis, 2007.

**Gráfico 6.17 - Índice de produtividade economia/pessoal total (I019) dos SAAE's de Iguatu, Morada Nova e Quixeramobim – período 2002 a 2007.**



Fonte: Snis, 2007.

Repercussões das informações referentes aos índices de eficiência do abastecimento de água sobre o desenvolvimento do plano de saneamento:

- I. Analisar a composição de cada item das despesas de exploração com vistas à aplicação de medidas efetivas para a diminuição das mesmas;
- II. Verificar se a política de corte de despesas decorre da redução de ineficiências nas despesas de exploração;
- III. Identificar se há comprometimento na qualidade dos serviços prestados, em função da redução das despesas de exploração;
- IV. Avaliar possíveis perdas no sistema com energia elétrica para a definição de plano de eficiência energética;
- V. Verificar a necessidade de realização de investimentos em infraestrutura do sistema, e se tal montante pode ser realizado, parcial ou integralmente, com recursos oriundos da redução das despesas de exploração;
- VI. Fazer análise da estrutura tarifária do SAAE, identificando se há defasagem nas tarifas praticadas.

## Qualidade da água

A qualidade da água caracteriza o serviço de abastecimento de água quanto à saúde e à segurança, mediante exames bacteriológicos e análises físico-químicas da água produzida e distribuída à população.

É indispensável conferir se os resultados dos laudos laboratoriais estão de acordo com os padrões de potabilidade estabelecidos pela legislação do Ministério da Saúde. O Exemplo 6.22 demonstra a evolução dos resultados de alguns parâmetros analisados sob a responsabilidade de uma Companhia Estadual de Saneamento.

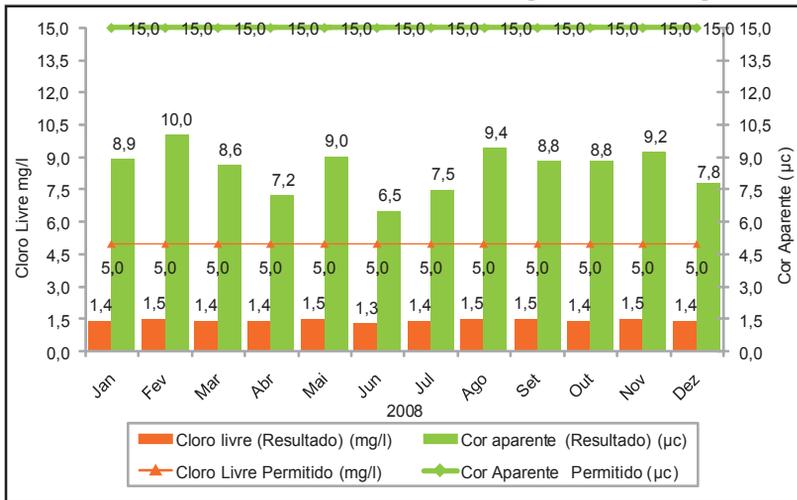
Exemplo 6.22 - Análises de água no município de Tabatinga/AM: *As análises realizadas obtiveram resultados satisfatórios em relação aos padrões de potabilidade para o consumo humano (Tabela 6.22 e Gráfico 6.18).*

**Tabela 6.22 - Parâmetros das análises de água de Tabatinga/AM.**

2008	Parâmetros	
	Cloro livre (mg/l)	Cor aparente (µc)
jan	1,4	8,9
fev	1,5	10
mar	1,4	8,6
abr	1,4	7,2
mai	1,5	9
jun	1,3	6,5
jul	1,4	7,5
ago	1,5	9,4
set	1,5	8,8
out	1,4	8,8
nov	1,5	9,2
dez	1,4	7,8

Fonte: Cosama/AM.

**Gráfico 6.18 - Parâmetros das análises de água de Tabatinga/AM.**



Fonte: Cosama/AM.

Repercussões das informações referentes a qualidade da água sobre o desenvolvimento do plano de saneamento:

- I. Analisar a frequência de monitoramento exigida pela legislação com relação aos parâmetros analisados;
- II. Identificar se os demais parâmetros, notadamente os bacteriológicos, estão de acordo com a legislação do Ministério da Saúde, no tocante à qualidade e à frequência de monitoramento;
- III. Comparar dados do monitoramento apresentados pelo prestador de serviços com o realizado pela vigilância sanitária e/ou agência reguladora.

### Sistema de Esgotamento Sanitário

A fim de analisar o sistema de esgotamento sanitário, foram utilizadas informações sobre a quantidade de domicílios atendidos por tipo de infraestrutura sanitária, dados de estação de tratamento, volume de esgoto coletado e tratado.

O Exemplo 6.23 analisa a situação do esgotamento sanitário, de acordo com as soluções adotadas. Já no Exemplo 6.24, faz-se a descrição de uma ETE com base em seus dados gerais. O último exemplo

apresentado trata da eficiência do tratamento, em termos quantitativos (Exemplo 6.25).

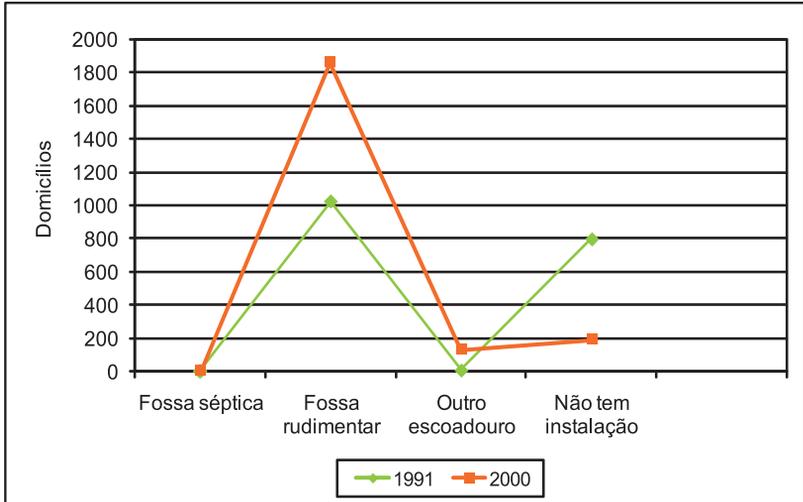
Exemplo 6.23 - Domicílios por tipo de instalações sanitárias no município de Mâncio Lima/AC: *Ao longo do período 1991-2000, ocorreu significativa redução no número total de domicílios que não tinham instalação sanitária, os quais passaram a dispor de fossa rudimentar conforme demonstrado nos resultados. Ademais, não há, no município, esgotamento sanitário por rede coletora (Tabela 6.23 e Gráfico 6.19).*

**Tabela 6.23 - Domicílios por tipo de instalação sanitária em Mâncio Lima/AC.**

Domicílios por tipo de instalação sanitária	1991			2000		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Fossa séptica	4	1	5	2	5	7
Fossa rudimentar	563	460	1023	1.031	848	1.879
Outro escoadouro	9	-	9	112	22	134
Não tem instalação	90	706	796	80	117	197

Fonte: Datasus.

**Gráfico 6.19 - Domicílios por tipo de instalação sanitária em Mâncio Lima/AC.**



Fonte: Datasus.

Exemplo 6.24 - Estação de tratamento de esgoto em Brasília/DF: *A estação de tratamento de Brazlândia tem como corpo receptor o rio Verde e trata seus efluentes por lagoa de estabilização tipo australiano, com vazão média de 37,41 l/s (Tabela 6.24).*

**Tabela 6.24 - Dados gerais da ETE de Brazlândia – Brasília/DF.**

Área de atendimento: Brazlândia	
Dados Gerais	
Vazão média de projeto	86 l/s
Vazão média atual	37,41 l/s
Tipo de tratamento	Lagoa de estabilização tipo australiano
Corpo receptor	Rio Verde, em Goiás (efluentes exportados)

Fonte: Adasa/DF.

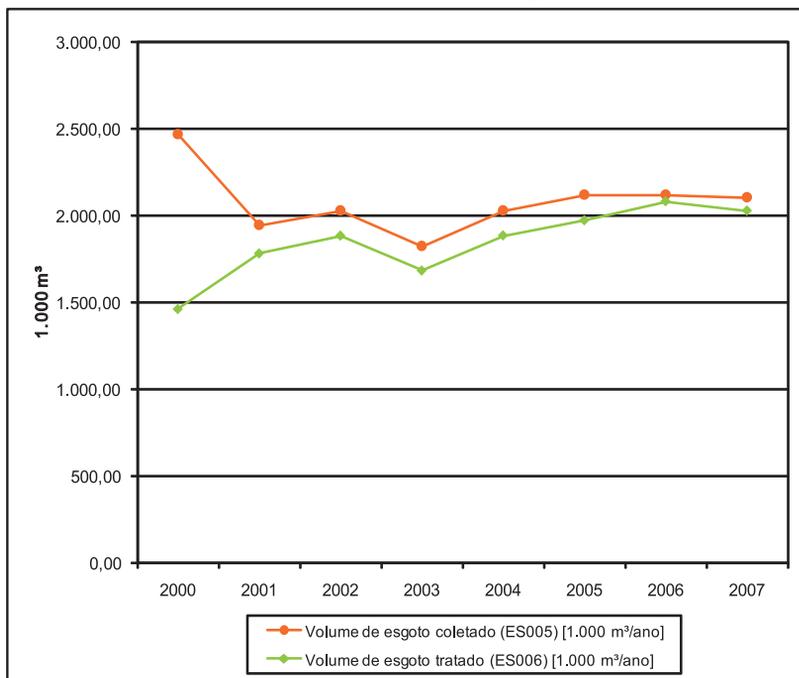
Exemplo 6.25 - Volume de esgoto coletado (ES005) e Volume de esgoto tratado (ES006) no município de Macapá/AP: *Verifica-se que aproximadamente 96% do volume de esgoto coletado pelo prestador de serviços, em 2007, foram tratados (Tabela 6.25 e Gráfico 6.20).*

**Tabela 6.25 - Volume de esgoto coletado (ES005) e tratado (ES006) em Macapá/AP.**

ANO	Informação	
	ES005 (1.000 m <sup>3</sup> )	ES006 (1.000 m <sup>3</sup> )
2000	2.464,93	1.460,00
2001	1.942,32	1.779,00
2002	2.023,30	1.881,10
2003	1.821,20	1.681,10
2004	2.026,30	1.882,40
2005	2.116,40	1.969,00
2006	2.115,60	2.078,00
2007	2.102,88	2.024,91

Fonte: Snis, 2007.

**Gráfico 6.20 - Volume de esgoto coletado (ES005) e tratado (ES006) em Macapá/AP.**



Fonte: Snis, 2007.

Repercussões das informações referentes ao sistema de esgotamento sanitário sobre o desenvolvimento do plano de saneamento:

- I. Verificar a eficiência e a eficácia do tratamento dos esgotos e o atendimento à legislação ambiental, mediante análise dos laudos do controle laboratorial;
- II. Analisar a qualidade da água do corpo receptor do esgoto tratado e o atendimento à legislação ambiental;
- III. Avaliar o grau de comprometimento do lençol freático devido à grande quantidade de soluções sanitárias inadequadas;
- IV. Estudar a viabilidade técnica e econômico-financeira da implantação de sistema de esgoto sanitário convencional.
- V. Analisar o período de projeto da estação de tratamento de esgoto;
- VI. Estudar a necessidade de ampliação da estação de tratamento;

- VII. Avaliar o tratamento e destino final dos resíduos sólidos provenientes da estação de tratamento de esgotos;
- VIII. Identificar a existência de projetos para o sistema de esgotamento sanitário.

### Resíduos Sólidos

Para a caracterização situacional do manejo de resíduos sólidos, são utilizados dados sobre a quantidade de domicílios por tipo de destino de lixo e taxa de cobertura do serviço de coleta, conforme Exemplos 6.26 e 6.28. O tratamento de informações sobre despesas com os serviços de resíduos sólidos é tema do Exemplo 6.27.

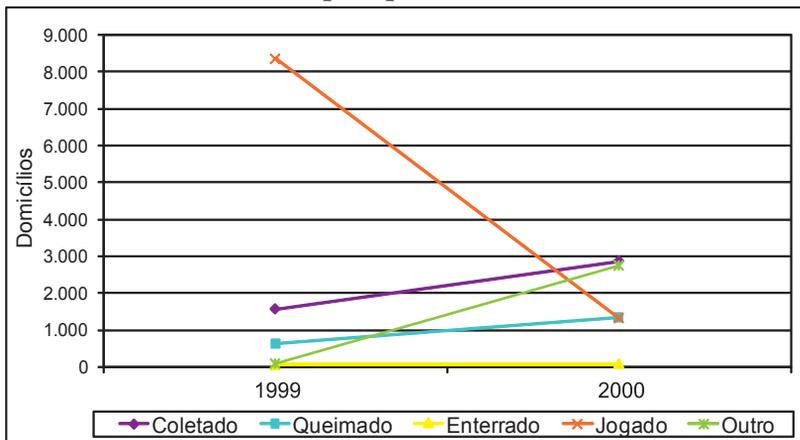
Exemplo 6.26 - Situação da coleta de lixo no município de Oeiras/PI: *O número de domicílios beneficiados com a coleta de resíduos sólidos cresceu aproximadamente 45% no período 1991-2000. Entretanto, os domicílios que queimam o lixo na propriedade ou tem outro tipo de destino aumentaram em torno de 114% (Tabela 6.26 e Gráfico 6.21).*

**Tabela 6.26 - Domicílios por tipo de destino de lixo em Oeiras/PI.**

Situação	1.991	2.000
Coletado	1.568	2.868
Queimado	622	1.335
Enterrado	38	77
Jogado	8.365	1.312
Outro	77	2.759

Fonte: Datasus.

**Gráfico 6.21 - Domicílios por tipo de destino de lixo em Oeiras/PI.**



Fonte: Datasus.

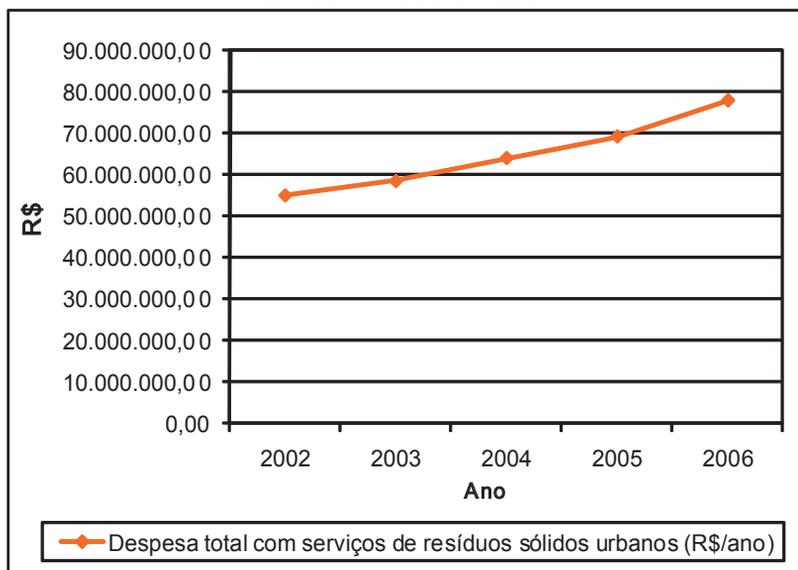
Exemplo 6.27 - Despesa total com serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos – RSU - (R\$/ano) em Guarulhos/SP: *As despesas com serviços de manejo de RSU aumentaram aproximadamente 29,6% no período 2002 – 2006 (Tabela 6.26 e Gráfico 6.22).*

**Tabela 6.27 - Despesa total com serviços de manejo de RSU em Guarulhos/SP.**

ANO	Indicador
	Ge007 (R\$/ano)
2002	54.915.563,36
2003	58.400.626,94
2004	63.988.740,17
2005	69.233.709,32
2006	77.984.864,29

Fonte: Snis, 2006.

**Gráfico 6.22 - Despesa total com serviços de manejo de RSU em Guarulhos/SP.**



Fonte: Snis, 2006.

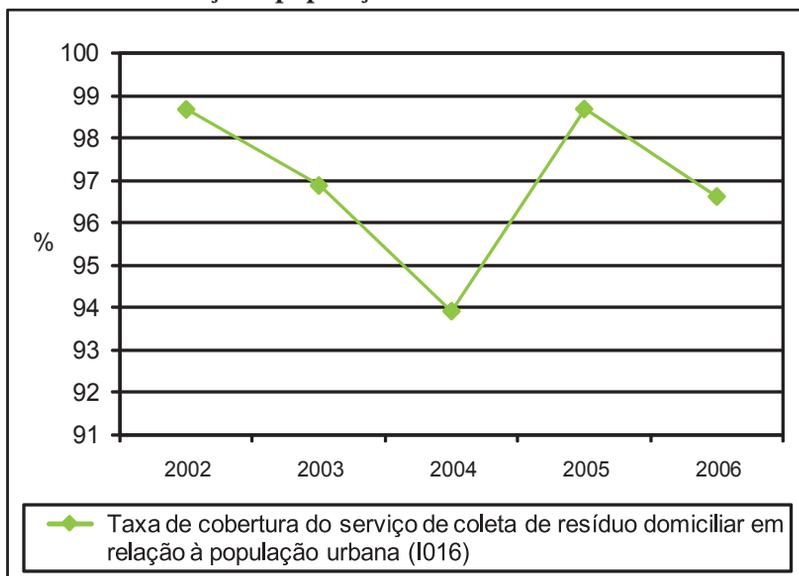
Exemplo 6.28 - Taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliares (RDO) em relação à população urbana: *a taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO decresceu 2,06% no período 2002 – 2006 (Tabela 6.27 e Gráfico 6.23).*

**Tabela 6.28 - Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população urbana em Gravataí/RS.**

Indicador	ANO				
	2002	2003	2004	2005	2006
I016	98,67	96,87	93,9	98,68	96,61

Fonte: Snis, 2006.

**Gráfico 6.23 - Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população urbana em Gravataí/RS.**



Fonte: Snis, 2006.

Repercussões das informações referentes aos resíduos sólidos sobre o desenvolvimento do plano de saneamento:

- I. Implantar sistema de gestão de resíduos sólidos;
- II. Recuperar possíveis áreas degradadas por disposição inadequada dos resíduos;
- III. Estudar implantação de sistema de coleta seletiva;
- IV. Estabelecer sistema de custeio para os serviços de manejo de resíduos sólidos;
- V. Criar na estrutura administrativa municipal, departamento de limpeza urbana;
- VI. Implantar cobrança pelos serviços de coleta e tratamento de resíduos sólidos.

Sistema de drenagem urbana

Existe grande deficiência quanto à disponibilidade de informações sobre a drenagem urbana dos municípios, fato que pode estar rela-

cionado com a carência de infraestrutura do setor.

Para realizar a caracterização deste sistema, é necessário fazer busca direta nos órgãos da administração municipal responsáveis por sua gestão.

As bases de dados não fornecem material suficiente para diagnosticar a situação do sistema de drenagem. Somente no sítio eletrônico do IBGE é possível encontrar algumas informações, que, contudo, não possibilitam maiores esclarecimentos sobre a drenagem urbana de águas pluviais do município (Exemplo 6.29).

Exemplo 6.29 - Drenagem urbana no município de São Luís/MA: *No ano 2000, São Luís apresentava sistema de drenagem urbana com 65 km de extensão, onde 76,92% correspondiam a macro e mesodrenagem (Tabela 6.27).*

**Tabela 6.29 - Características do sistema de drenagem urbana em São Luís/MA.**

ANO	Tipo	Extensão/Km
2000	Macrodrenagem/mesodrenagem	50
	Microdrenagem	15
	Total	65

Fonte: IBGE.

Repercussões das informações referentes a drenagem sobre o desenvolvimento do plano de saneamento:

- I. Analisar cadastro do sistema de drenagem existente;
- II. Mapear áreas de risco de inundação e de enchentes;
- III. Identificar existência de projetos para os sistemas de micro e macrodrenagem;
- IV. Avaliar lançamento de esgotos *in natura* na rede de drenagem urbana.

## Prognóstico

Após as inspeções de campo e as entrevistas com os encarregados dos serviços, e a coleta de informações, juntamente com a participação popular que permitem a realização de um diagnóstico atualizado do abastecimento de água, do esgotamento sanitário, do manejo dos resíduos sólidos e da drenagem das águas pluviais, torna-se possível agora desenhar o **prognóstico**.

O **prognóstico** compreende estudos prospectivos (cenários) capazes de facilitar o planejamento dos serviços de saneamento básico, permitindo assim o avanço em direção à sua universalização, objetivo maior a ser alcançado.

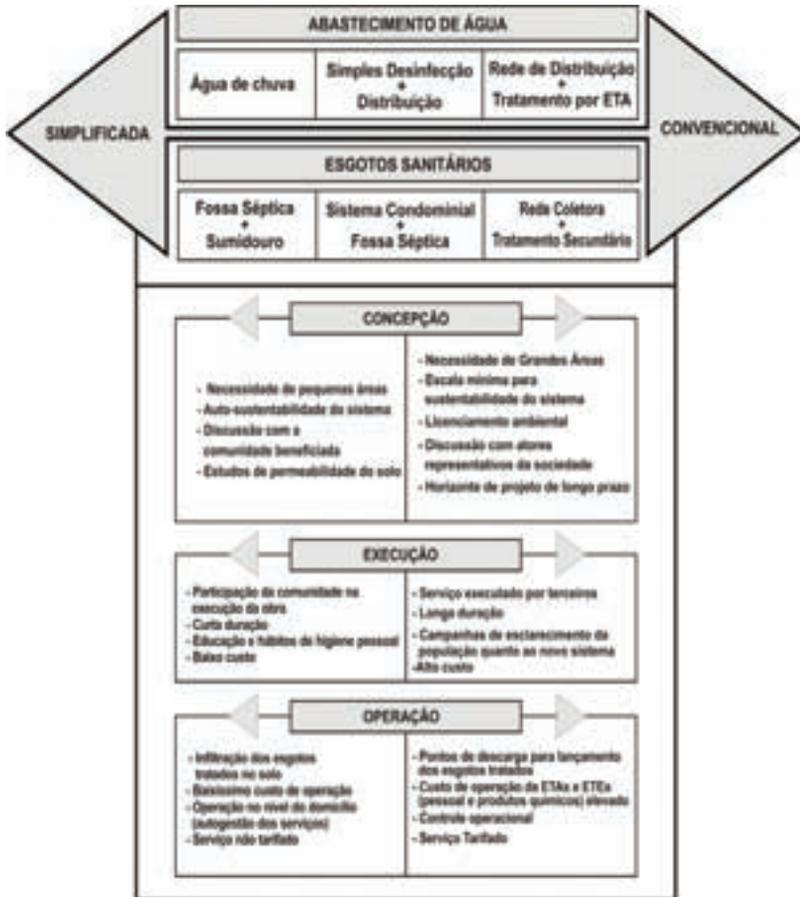
A Lei nº 11.445/2007 define **universalização** como *a ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados aos serviços de saneamento, contemplando os objetivos e as metas quantitativas e qualitativas*.

Ao final do **prognóstico**, deverão estar definidas as metas para a ampliação do acesso (universalização), os estudos de crescimento populacional e de demandas dos serviços, a hierarquização de prioridades de investimentos por área e o estabelecimento de programas, projetos e respectivas ações de curto, médio e longo prazo.

### Ampliação do Acesso (Universalização)

A ampliação do acesso aos serviços de saneamento básico no município representa o objetivo finalístico do plano municipal de saneamento básico. A universalização desses serviços não necessariamente implica no acesso por todos à tecnologias convencionais de coleta e tratamento de resíduos sólidos e líquidos ou abastecimento e drenagem por redes. Por exemplo, a Figura 6.7 apresenta, para os serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, amplo leque de tecnologias para universalização dos serviços, cuja decisão de implantação depende de variáveis técnicas, econômicas e sociais.

Figura 6.7 - Algumas tecnologias para universalização dos serviços de água e de esgoto e etapas de implementação.



Fonte: GALVÃO JUNIOR, A. C. Desafios para a universalização dos serviços de água e esgoto no Brasil. Rev Panam Salud Publica, v. 25, n. 6, p. 548-556, 2009.

Ainda com relação aos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, no Brasil, a principal referência acerca do dimensionamento dos investimentos necessários para a universalização dessas áreas, é o estudo *Dimensionamento das necessidades de investimento para a universalização dos serviços de abastecimento de água e de coleta e trata-*

mento de esgotos sanitários no Brasil, elaborado pelo Programa de Modernização do Setor de Saneamento (PMSS) do Ministério das Cidades. No referido trabalho, foram adotados critérios de padrões de atendimento para universalização em função da localização da população, se urbana ou Rural, e de seu tamanho, conforme apresentado no Quadro 6.1.

**Quadro 6.1 - Padrões de atendimento para universalização dos serviços de água e esgoto.**

População	Sistema	
	Abastecimento de Água	Esgotamento Sanitário
Urbana	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ligações domiciliares</li> <li>• atendimento contínuo</li> <li>• padrão de qualidade de acordo com a legislação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• parte atendida por rede coletora e tratamento secundário conforme seguintes critérios:               <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Até 20.000 hab. – 30% por rede</li> <li>➤ De 20.001 a 50.000 hab. – 50% por rede</li> <li>➤ De 50.001 a 200.000 hab. – 70% por rede</li> <li>➤ Mais de 200.000 hab. – 90% por rede</li> </ul> </li> <li>• parte atendida por fossas sépticas e dispositivos de infiltração</li> </ul>
Rural*	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ligações domiciliares</li> <li>• padrão de qualidade de acordo com a legislação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• atendimento semelhante às pequenas localidades urbanas</li> </ul>

Fonte: BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Dimensionamento das necessidades de investimento para a universalização dos serviços de abastecimento de água e de coleta e tratamento de esgotos sanitários no Brasil. Brasília, DF, 2003.

\*Considerada população aglomerada em pequenas comunidades.

Já para a OMS e o UNICEF, o padrão de atendimento para abastecimento de água e esgotamento sanitário é definido conforme a tecnologia utilizada, classificado em “melhorado”<sup>19</sup> e “não melhorado”. Assim, as populações atendidas por tecnologias melhoradas são consideradas universalizadas pelos serviços, conforme apresentado no Quadro 6.2.

19. O termo “melhorado” (*improved* em inglês) substituiu as terminologias “segura” (*safe* em inglês) para abastecimento de água e “adequado” (*adequate* em inglês), antes utilizadas pela ONU como padrões, visto que as pesquisas realizadas no âmbito dos domicílios não conseguiam comprovar se as tecnologias eram seguras e/ou adequadas.

**Quadro 6.2 - Padrão de universalização dos serviços de água e esgoto da OMS e do UNICEF.**

<b>Categoria</b>	<b>Abastecimento de Água</b>	<b>Esgotamento Sanitário</b>
<b>Melhorado</b>	Conexão doméstica Fonte pública Poço perfurado Poço escavado protegido Captação de água de chuva Manancial protegido	Conexão a rede pública Conexão a sistema séptico Vaso sanitário com descarga Sanitário de poço simples Sanitário de poço melhorado - ventilado
<b>Não Melhorado</b>	Poço não protegido Manancial não protegido Vendedores avulsos de água Água engarrafada* Caminhões-pipa	Sanitário de cuba (as excretas são eliminadas manualmente) Sanitário público Sanitário aberto

Fonte: OMS – Organização Mundial da Saúde. Fundo das Nações Unidas para a Criança – UNICEF. Global water supply and sanitation assessment 2000 report. New York, USA, 2000.

\* Considerada em função da quantidade e não da qualidade da água.

Com relação aos serviços de resíduos sólidos e de drenagem de águas pluviais, não são reportadas nos meios acadêmicos e governamentais estudos mais aprofundados acerca dos recursos necessários para sua universalização.

Portanto, quando do estabelecimento das metas de universalização no plano de saneamento básico, faz-se necessário que o titular dos serviços e a equipe técnica definam qual o padrão tecnológico a ser adotado para o acesso aos serviços de saneamento básico. Isto trará consequências diretas no volume dos recursos necessários para a expansão da infraestrutura, assim como no horizonte de implantação da mesma.

Em resumo, a fixação das metas desejáveis rumo a universalização dos serviços de saneamento básico deverá estar de acordo com as expectativas do titular dos serviços, porém ela fica condicionada a fatores limitantes, notadamente os de natureza econômico-financeira. Por isso, é conveniente considerar os seguintes aspectos na definição de metas de universalização:

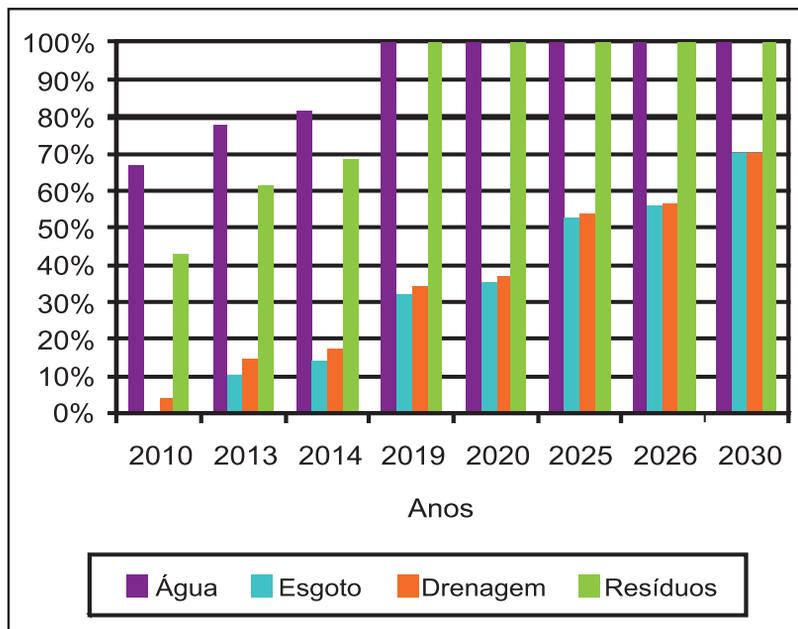
1. Compreensão do conceito de universalização (conforme exposto anteriormente) em função das condições técnicas apresentadas para implantação da infraestrutura;
2. Dimensionamento preliminar do volume de investimentos para

- universalização, inclusive, levando-se em conta soluções graduais;
3. Capacidade de auto-sustentabilidade dos investimentos, mediante cobrança de tarifas e taxas aos usuários pelos serviços concedidos e/ou prestados diretamente pelo titular;
  4. Capacidade de realização de investimentos com recursos fiscais;
  5. Possibilidade de obtenção de recursos financeiros não onerosos dos programas de infraestrutura dos governos estadual e federal.

Diante desta análise inicial definem-se as metas para cada área do saneamento básico, que poderão atingir até 100% ao final do período do plano. Para a versão final do plano de saneamento as metas serão objeto de estudo para verificação da viabilidade econômico-financeira. Caso não se atinja a viabilidade de algumas metas preliminarmente definidas, as mesmas deverão ser recalculadas, até que se encontre o ponto de equilíbrio econômico-financeiro. Ademais, como o plano é um instrumento de planejamento dinâmico, revisto a cada 4 anos, as metas poderão ser reavaliadas na revisão, em função de alterações dos cenários projetados.

A título de exemplo, é apresentado o caso do plano de saneamento básico do município de Cariús/CE, financiado com recursos da Funasa, que definiu os seguintes índices de cobertura a serem atingidos em 20 anos: abastecimento de água - 100%, esgotamento sanitário - 70%, drenagem de águas pluviais - 70% e resíduos sólidos - 100% (Gráfico 6.24).

**Gráfico 6.24 - Metas visando à universalização dos serviços de saneamento básico no município de Cariús/CE.**



Fonte: Relatório de Prognósticos e Alternativas para a Universalização dos Serviços Públicos de Saneamento Básico – PMSB de Cariús/CE.

## Crescimento Populacional

A avaliação da dinâmica populacional, no prognóstico, visa obter projeções do crescimento da população ao longo do horizonte de 20 anos do plano de saneamento, conforme definido no art. 52 da Lei nº 11.445/2007.

Existem vários métodos de se obter a projeção da população e sua evolução ao longo do tempo (linear, geométrico, taxa decrescente, logístico etc.).

Uma análise preliminar dos censos do IBGE, para um município, indicará o comportamento da taxa de crescimento, inclusive comparativamente com os índices estadual e nacional. Esta análise deverá apresentar indicativo da dinâmica da população como, por exemplo, se a

taxa de crescimento é positiva ou negativa, sua situação perante as taxas de crescimento do estado e do país e a evolução da relação entre a população urbana e rural do município.

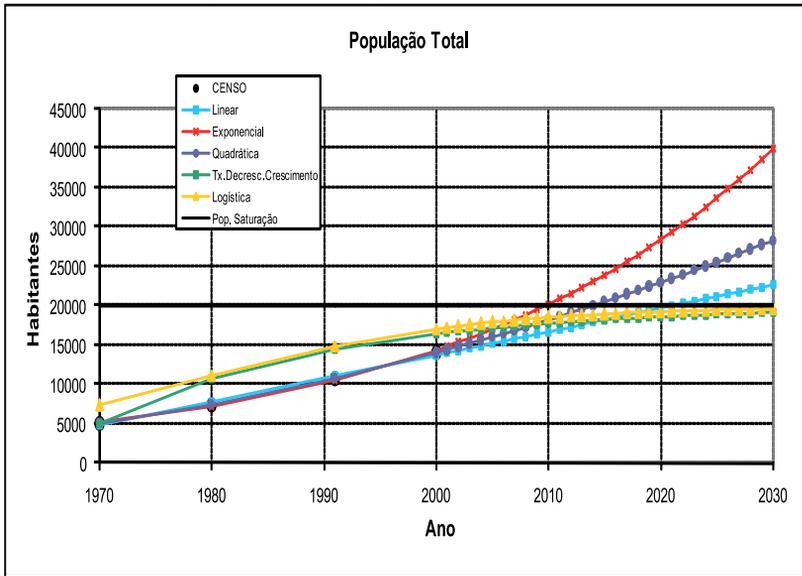
A projeção populacional não se restringe à aplicação de uma fórmula matemática. Para a prospecção futura, a análise deve ser complementada com o estudo de outras variáveis que impactam a taxa de crescimento populacional, nem sempre quantificáveis, tais como aspectos sociais, econômicos, geográficos etc. Dados considerados importantes na análise são o crescimento médio anual do PIB do município nos últimos anos e os estímulos ao desenvolvimento econômico em função de possíveis investimentos a curto, médio e longo prazo para os diversos setores, inclusive o saneamento básico.

A título de exemplo, a Tabela 6.30 e o Gráfico 6.25 apresentam prognóstico de crescimento populacional para o município de Crateús/CE. A população total de saturação de Crateús calculada na aplicação dos métodos foi de 19.964 habitantes. Como se pode observar, foram adotados cinco métodos diferentes (linear, exponencial, quadrática, taxa decrescente e logística), que representam os vários cenários de crescimento populacional, a partir dos dados dos censos (1970, 1980, 1991 e 2000).

**Tabela 6.30 - Estimativas de crescimento populacional  
para o município de Crateús/CE.**

Ano	CENSO	Linear	Exponencial	Quadrática	Tx.Decrescente	Logística
1970	5.023	4.730	5.134	5.013	5.023	7.389
1980	7.389	7.721	7.226	7.417	10.692	11.150
1991	10.771	11.010	10.524	10.741	14.478	14.898
2000	13.980	13.702	14.315	13.991	16.393	17.055
2001		14.001	14.813	14.382	16.559	17.241
2002		14.300	15.328	14.778	16.718	17.416
2003		14.599	15.861	15.181	16.869	17.581
2004		14.898	16.412	15.589	17.013	17.738
2005		15.197	16.983	16.003	17.151	17.885
2006		15.496	17.573	16.423	17.282	18.023
2007		15.795	18.184	16.849	17.407	18.154
2008		16.094	18.817	17.281	17.526	18.276
2009		16.393	19.471	17.718	17.639	18.391
2010		16.693	20.148	18.162	17.748	18.498
2011		16.992	20.849	18.612	17.851	18.599
2012		17.291	21.574	19.067	17.949	18.693
2013		17.590	22.324	19.528	18.043	18.782
2014		17.889	23.100	19.995	18.133	18.864
2015		18.188	23.903	20.468	18.218	18.941
2016		18.487	24.734	20.947	18.299	19.013
2017		18.786	25.595	21.432	18.377	19.080
2018		19.085	26.485	21.923	18.451	19.143
2019		19.384	27.405	22.419	18.521	19.201
2020		19.683	28.358	22.922	18.588	19.255
2021		19.982	29.344	23.430	18.652	19.306
2022		20.281	30.365	23.944	18.714	19.353
2023		20.580	31.421	24.464	18.772	19.397
2024		20.879	32.513	24.990	18.827	19.437
2025		21.178	33.644	25.522	18.880	19.475
2026		21.477	34.814	26.060	18.931	19.511
2027		21.777	36.024	26.604	18.979	19.543
2028		22.076	37.277	27.153	19.025	19.574
2029		22.375	38.573	27.709	19.068	19.602
2030		22.674	39.914	28.270	19.110	19.628

**Gráfico 6.25 - Estimativas de crescimento populacional para o município de Crateús/CE.**



Ao observar os resultados obtidos da projeção populacional, a equipe técnica deve observar alguns aspectos para decisão sobre o cenário ideal.

Preliminarmente, deve-se verificar a tendência dos dados dos censos, se ascendente ou descendente. Visualmente, já é possível descartar métodos que não se ajustam aos dados dos censos. Excluídos estes métodos, deve-se partir para análise dos demais, sendo ideal restringir o estudo para apenas três, quantidade representativa dos possíveis cenários de crescimento populacional, que poderão ser classificados como: baixo, moderado e elevado. Havendo necessidade de exclusão de mais algum método, uma alternativa bastante utilizada é a escolha pela menor indicação de erro estatístico.

Um dado importante, que auxilia na escolha por um determinado método é sua extrapolação quanto ao valor calculado para a população de saturação. Aliás, a população de saturação serve de referência para a classificação do cenário, se baixo, moderado ou elevado.

No exemplo exposto do município de Crateús, cujas projeções

para crescimento populacional encontram-se na Tabela 6.30 e no Gráfico 6.25, os métodos da curva linear, quadrática e exponencial foram os que melhor se ajustaram aos dados dos censos, traduzindo três possíveis cenários de crescimento populacional: baixo, moderado e elevado, respectivamente. A opção de cenário considerado ideal, no caso, foi por um crescimento moderado, ou seja, o método da curva quadrática. A escolha foi fundamentada em função desta curva obter o melhor ajuste (menor erro estatístico). Ademais, pode-se esperar um aumento na taxa de crescimento do município, partindo-se da premissa de que seu desenvolvimento será estimulado em consequência de diversos investimentos governamentais previstos para o setor de saneamento. Por último, verifica-se que o PIB de Crateús registrou elevação significativa nos últimos anos, conforme visto no diagnóstico sobre a economia do município (ver Tabela 6.8 e no Gráfico 6.6).

## **Demandas dos Serviços**

A partir das projeções do crescimento populacional, podem ser estimadas demandas para cada componente do saneamento básico, ao longo do horizonte de planejamento de 20 anos. Os valores das demandas dos serviços de saneamento básico são definidas de acordo com o tamanho da população. A seguir, são apresentados parâmetros para utilização no plano de saneamento, quando aplicável (Quadros 6.3 a 6.7).

**Quadro 6.3 - Consumo *per capita* de água – Snis – Ano 2007.**

<b>Prestadores de Serviços</b>	<b>Consumo médio <i>per capita</i> (1022) *</b>
Abrangência regional	144,2 l/hab.dia
Abrangência local de direito público (serviços municipais)	171,1 l/hab.dia
Abrangência local de direito privado (empresas privadas – administração privada)	139,5 l/hab.dia

\* Não consideradas as perdas no sistema.

**Quadro 6.4 - Consumo *per capita* de água – Funasa.**

<b>Divisão</b>	<b>Consumo médio <i>per capita</i></b>
<b>População abastecida sem ligações domiciliares</b>	
Abastecida somente com torneiras públicas ou chafarizes	De 30 a 50 l/hab.dia
Além de torneiras públicas e chafarizes, possuem lavanderias públicas	De 40 a 80 l/hab.dia
Abastecidas com torneiras públicas e chafarizes, lavanderias públicas e sanitário ou banheiro público	De 60 a 100 l/hab.dia
<b>População abastecida com ligações domiciliares</b>	
População até 6.000 hab	De 100 a 150 l/hab.dia
População de 6.000 a 30.000 hab	De 150 a 200 l/hab.dia
População de 30.000 até 100.000 hab	De 200 a 250 l/hab.dia
População acima de 100.000 hab	De 250 a 300 l/hab.dia

Fonte: Manual de Saneamento da Funasa – Orientações Técnicas (2006)

**Quadro 6.5 - Contribuição diária de esgoto – Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) – NBR n° 13.969/1997.**

<b>Prédio – ocupantes permanentes</b>	<b>Contribuição de esgoto (C)</b>
Residência de padrão alto	160 l/hab.dia
Residência de padrão médio	130 l/hab.dia
Residência de padrão baixo	100 l/hab.dia
Hotel exceto lavanderia e cozinha)	100 l/hab.dia
Alojamento provisório	80 l/hab.dia

Fonte: NBR n° 13.969/1997

**Quadro 6.6 - Média nacional de produção de resíduos domiciliares – Funasa.**

<b>Faixa de população</b>	<b>Produção de lixo</b>
Até 100 mil hab	0,4 kg/hab.dia
De 100 mil a 200 mil hab	0,5 kg/hab.dia
De 200 mil a 500 mil hab	0,6 kg/hab.dia
Acima de 500 mil hab	0,7 kg/hab.dia

Fonte: Manual de Saneamento da Funasa – Orientações Técnicas (2006)

**Quadro 6.7 - Massa de resíduo domiciliar (RDO) coletada *per capita* em relação à população urbana – Snis/2007.**

Faixa populacional (nº de habitantes)	Massa de RDO coletada <i>per capita</i> (1022)		
	Mínimo (kg/hab.dia)	Máximo (kg/hab.dia)	Médio (kg/hab.dia)
Até 30.000 hab	0,14	1,09	0,53
De 30.001 a 100.000 hab	0,23	1,03	0,57
De 100.001 a 250.000 hab	0,23	0,97	0,62
De 250.001 a 1.000.000 hab	0,38	0,98	0,69
De 1.000.001 a 3.000.000 hab	0,61	0,89	0,74
Mais de 3.000.000 hab	0,8	0,85	0,83

Fonte: Snis 2007.

Como exemplo, a Tabela 6.31 mostra as demandas estimadas para o município de Cariús/CE. Para as demandas futuras dos serviços de saneamento básico, foram considerados os seguintes valores e parâmetros: consumo de 150 l/hab/dia para o abastecimento de água; contribuição de 110 l/hab/dia para o esgotamento sanitário; contribuição de 0,7 kg/hab/dia para os resíduos sólidos; e, para a drenagem de águas pluviais, a área urbana foi estimada inicialmente em 20 km<sup>2</sup>, para ser coberta com macro e micro-drenagem e crescimento percentualmente proporcional ao da população do município.

**Tabela 6.31 - Demandas dos serviços de saneamento básico projetadas para Cariús/CE, considerando taxa de crescimento populacional de 2% a.a.**

Ano	População (hab)	Água (L/s)	Esgoto (L/s)	Drenagem (km <sup>2</sup> )	Resíduos (kg/dia)
2010	19875	34,5	25,3	20,0	13.912,8
2011	20273	35,2	25,8	20,4	14.191,0
2012	20678	35,9	26,3	20,8	14.474,8
2013	21092	36,6	26,9	21,2	14.764,3
2014	21514	37,4	27,4	21,6	15.059,6
2015	21944	38,1	27,9	22,1	15.360,8
2016	22383	38,9	28,5	22,5	15.668,0
2017	22831	39,6	29,1	23,0	15.981,4
2018	23287	40,4	29,6	23,4	16.301,0
2019	23753	41,2	30,2	23,9	16.627,0
2020	24228	42,1	30,8	24,4	16.959,6
2021	24713	42,9	31,5	24,9	17.298,8
2022	25207	43,8	32,1	25,4	17.644,7
2023	25711	44,6	32,7	25,9	17.997,6
2024	26225	45,5	33,4	26,4	18.357,6
2025	26750	46,4	34,1	26,9	18.724,7
2026	27285	47,4	34,7	27,5	19.099,2
2027	27830	48,3	35,4	28,0	19.481,2
2028	28387	49,3	36,1	28,6	19.870,8
2029	28955	50,3	36,9	29,1	20.268,3
2030	29534	51,3	37,6	29,7	20.673,6

Fonte: Relatório de Prognósticos e Alternativas para a Universalização dos Serviços Públicos de Saneamento Básico – PMSB de Cariús/CE.

## Hierarquização de Prioridades

Outro aspecto importante no prognóstico é a hierarquização de prioridades, a ser observada para a implementação do plano de saneamento nos distritos e sede do município. Uma metodologia que pode ser aplicada para hierarquizar as prioridades é a utilização de indicadores para alguns parâmetros como, por exemplo, população, cobertura etc. Esta tem sido, inclusive, a solução adotada em alguns planos financiados com recursos da Funasa.

No caso de Cariús, por exemplo, com base nos parâmetros população, carência dos serviços de saneamento e insatisfação da sociedade com relação à prestação desses serviços foram criados, respectivamente, os indicadores *índice de população* ( $I_p$ ), *índice de carência dos serviços de*

saneamento ( $I_C$ ) e índice de insatisfação da sociedade com relação à prestação dos serviços de saneamento ( $I_{IS}$ ), a saber:

- *índice de população* ( $I_p$ ) – estimado com base nos censos do IBGE, dividindo-se a população de cada distrito pela população da sede municipal;
- *índice de carência dos serviços de saneamento* ( $I_C$ ) – estimado para cada componente, a partir de dados relativos a índices de cobertura fornecidos pelos órgãos municipais, sendo equivalente ao percentual necessário para se atingir 100% de cobertura.
- O *índice de insatisfação da sociedade com relação à prestação dos serviços de saneamento* ( $I_{IS}$ ) – estimado, para cada componente, com base na manifestações da sociedade através dos seminários comunitários.

O Indicador de Prioridade (IP), para cada componente, numa localidade do município, é calculado através da média dos três índices ( $I_p$ ,  $I_C$  e  $I_{IS}$ ). Seguindo esta sistemática, o plano priorizará a localidade que obtiver maior pontuação no Indicador de Prioridade (IP). Ou seja, foram consideradas de forma paritária a população residente, a carência em infraestrutura básica e a demanda da população sobre os serviços de saneamento básico. Um exemplo de hierarquização para priorização de drenagem em função do Indicador de Prioridade (IP) explicitado está apresentado na Tabela 6.32.

**Tabela 6.32 - Hierarquização de prioridades entre os distritos e a sede do município de Cariús (Componente: Drenagem).**

Localidade	Sede	Bela Vista	Caipu	S. Bartolomeu	S. Sebastião
População	7724	1563	3756	1976	3547
I <sub>p</sub>	1,00	0,20	0,49	0,26	0,46
I <sub>CD</sub>	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00
I <sub>SD</sub>	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
P <sub>D</sub>	0,967	0,734	0,829	0,752	0,820
<b>Hierarquização</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico de Cariús.

## Programas, Projetos e Ações

O prognóstico propiciará o desenvolvimento de programas e projetos para dar seguimento aos objetivos e metas já estabelecidos, rumo à universalização. Através deles, serão implementadas ações visando ao atendimento às demandas e à melhoria da qualidade da prestação dos serviços.

Os Quadros 6.8 a 6.16, em caráter não exaustivo, apresentam algumas sugestões de programas e projetos, com seus respectivos objetivos, metas e ações, relacionados a cada um dos componentes do saneamento básico.

**Quadro 6.8 - Qualidade da água distribuída.**

<b>DIAGNÓSTICO</b>
Qualidade da água distribuída não atende aos padrões de potabilidade
<b>CAUSAS PROVÁVEIS</b>
Ausência de tratamento Operação inadequada da ETA e/ou rede de abastecimento Tipo de tratamento Qualidade da água bruta
<b>PROGRAMAS E PROJETOS POSSÍVEIS</b>
<p><b>Programa de Melhorias Operacionais no Sistema de Abastecimento de Água</b>  Objetivo: adequar a qualidade da água distribuída aos padrões de potabilidade  Meta: 100% de conformidade da qualidade da água distribuída  Ações possíveis no curto prazo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• executar sistemática de descargas de rede</li> <li>• treinar operadores do SAA</li> <li>• realizar controle da qualidade da água na frequência e quantidade exigidas pela Portaria 518/04</li> <li>• orientar população quanto ao uso da água distribuída nos termos da Portaria 518/04 e do Decreto 5.440/05</li> </ul> <p><b>Projeto de Implantação de ETA</b>  Objetivo: adequar a qualidade da água distribuída aos padrões de potabilidade  Meta: 100% de conformidade da qualidade da água distribuída  Ações possíveis no curto prazo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• obter outorga para captação de água bruta</li> <li>• contratar projeto da ETA</li> </ul> <p>Ações possíveis no médio/longo prazo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• automatizar sistema de produção</li> <li>• elaborar projeto e execução da obra da ETA</li> </ul> <p><b>Projeto de Melhoria da Qualidade da Água Bruta</b>  Objetivo: melhoria da qualidade da água bruta  Meta: 100% de conformidade da qualidade da água distribuída  Ações possíveis no curto prazo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• levantar fontes de poluição do manancial</li> <li>• monitorar qualidade da água bruta</li> <li>• realizar campanhas educativas</li> <li>• retirar lançamento de esgotos à montante da captação</li> </ul> <p>Ações possíveis no médio/longo prazo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• executar medidas de preservação do manancial</li> <li>• substituir local de captação</li> <li>• substituir o manancial</li> </ul>

### Quadro 6.9 - Indicadores de desempenho do SAA.

DIAGNÓSTICO
Inexistência de informações operacionais e indicadores de desempenho do SAA
CAUSAS PROVÁVEIS
Falta de estrutura organizacional e armazenamento de informações Inexistência de cadastro de unidades operacionais, maquinários e equipamentos
PROGRAMAS E PROJETOS POSSÍVEIS
<p><b>Programa de Criação de Sistema de Banco de Dados e Indicadores</b>  Objetivo: Reunir informações operacionais e indicadores de desempenho que sejam relevantes para caracterização e controle do SAA, a fim de auxiliar na gestão dos serviços e possibilitar melhorias futuras  Meta: Implantar sistema de indicadores  Ações possíveis no curto prazo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• levantar dados referentes aos procedimentos e unidades operacionais, equipamentos e redes de distribuição</li> <li>• criar indicadores próprios de desempenho</li> </ul> <p>Ações possíveis no médio/longo prazo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• criar sistema de informações, a partir dos dados levantados</li> <li>• mapear cadastro utilizando Sistema de Informações Geográficas (SIG)</li> </ul>

### Quadro 6.10 - Despesas de exploração.

DIAGNÓSTICO
Elevada Despesa de Exploração (DEx)
CAUSAS PROVÁVEIS
Elevado gasto com produtos químicos, pessoal próprio, energia elétrica e serviços de terceiros
PROGRAMAS E PROJETOS POSSÍVEIS
<p><b>Programa de Redução da Despesa de Exploração</b>  Objetivo: Diminuir gastos com a despesa de exploração  Meta: Reduzir a despesa de exploração em XX% (percentual definido de acordo com cada realidade)  Ações possíveis no curto prazo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• realizar diagnóstico das despesas de exploração</li> </ul> <p>Ações possíveis no médio/longo prazo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• implantar programa de eficiência energética</li> <li>• reduzir quadro de pessoal próprio e/ou de serviços de terceiros</li> <li>• reduzir gastos com produtos químicos</li> </ul>

**Quadro 6.11 - Controle e monitoramento dos esgotos.**

<b>DIAGNÓSTICO</b>
Inexistência de controle e monitoramento dos esgotos
<b>CAUSAS PROVÁVEIS</b>
Operação inadequada Falta de laboratório
<b>PROGRAMAS E PROJETOS POSSÍVEIS</b>
<p><b>Programa de Controle e Monitoramento dos Esgotos</b> Objetivo: realizar controle e monitoramento dos afluentes e efluentes da ETE Meta: 100% do esgoto tratado em conformidade com os padrões de lançamento nos corpos receptores Ações possíveis no curto prazo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• treinar operadores da ETE</li><li>• definir indicadores de eficiência para a ETE</li><li>• realizar cadastro qualitativo e quantitativo de usuários não residenciais</li></ul> <p>Ações possíveis no médio/curto prazo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• contratar laboratório capacitado para auxiliar a realização do controle e do monitoramento</li><li>• adequar tratamento às características do esgoto bruto</li></ul>
<p><b>Projeto de Construção de Laboratório</b> Objetivo: realizar o controle e monitoramento dos afluentes e efluentes da ETE Meta: 100% de conformidade com os padrões de lançamento em corpos receptores Ações possíveis no curto prazo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• treinar operadores</li><li>• contratar laboratório terceirizado</li><li>• contratar projeto para construção de laboratório</li></ul> <p>Ações possíveis no médio/longo prazo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• elaborar projeto e executar laboratório</li><li>• certificar laboratório</li></ul>

### Quadro 6.12 - Tarifa de esgoto.

<b>DIAGNÓSTICO</b>
Inexistência de cobrança pelo serviço de esgotamento sanitário
<b>CAUSAS PROVÁVEIS</b>
Baixa capacidade de pagamento da população Resistência da população para pagamento de tarifas Início de operação dos serviços de esgotamento sanitário
<b>PROGRAMAS E PROJETOS POSSÍVEIS</b>
<b>Programa de Sistema de Tarifas de Esgoto</b> Objetivo: Criar sistema tarifário para cobrança do serviço de esgotamento sanitário Meta: Iniciar cobrança de esgoto Ações possíveis no curto prazo: <ul style="list-style-type: none"><li>• realizar campanhas educativas acerca da importância do sistema de esgotamento sanitário</li><li>• conscientizar população sobre a sistemática de tarifação de esgoto</li><li>• montar sistema de comercial de faturamento/cobrança</li></ul> Ações possíveis no médio prazo: <ul style="list-style-type: none"><li>• desenvolver sistema de custeio para os serviços de esgotamento sanitário</li></ul>

**Quadro 6.13 - Serviço de limpeza pública.**

<b>DIAGNÓSTICO</b>
Ausência ou deficiência de coleta de resíduos sólidos
<b>CAUSAS PROVÁVEIS</b>
Falta de pessoal capacitado Materiais e equipamentos em mal estado de conservação
<b>PROGRAMAS E PROJETOS POSSÍVEIS</b>
<p><b>Programa de universalização da coleta</b> Objetivo: garantir o acesso de toda a população ao serviço de coleta domiciliar regular Meta: ampliar o acesso à coleta de resíduos sólidos Ações possíveis no curto prazo: • estabelecer sistema de gestão da prestação dos serviços Ações possíveis no médio/longo prazo: • implantar sistema de coleta de resíduos • adquirir materiais e equipamentos necessários à coleta de resíduos sólidos</p> <p><b>Programa de Capacitação Profissional</b> Objetivo: prover capacitação técnica dos profissionais envolvidos no serviço de limpeza urbana Meta: qualificar os profissionais do serviço de limpeza pública Ações possíveis no curto prazo: • treinar pessoal responsável pela coleta de resíduos sólidos Ações possíveis no médio prazo: • estabelecer indicadores de desempenho</p>

**Quadro 6.14 - Geração do lixo.**

<b>DIAGNÓSTICO</b>
Esgotamento do aterro sanitário ou lixão
<b>CAUSAS PROVÁVEIS</b>
Final da vida útil do equipamento Localização inadequada Produção de lixo elevada
<b>PROGRAMAS E PROJETOS POSSÍVEIS</b>
<b>Programa de Redução do Desperdício</b> Objetivo: Incrementar ações de saneamento, conscientizando a população sobre produção, disposição e destino final dos resíduos Meta: Reduzir geração de lixo Ações possíveis no curto/médio prazo: <ul style="list-style-type: none"><li>• conscientizar da população sobre o consumo e seu impacto na quantidade gerada de lixo</li><li>• promover campanhas educativas</li><li>• incentivar ações de reciclagem</li></ul>
<b>Programa de Coleta Seletiva</b> Objetivo: Incentivar a realização da coleta seletiva Meta: implantar postos de coleta seletiva em vários pontos da cidade Ações possíveis no curto/médio prazo: <ul style="list-style-type: none"><li>• conscientizar população sobre a importância da coleta</li><li>• organizar cooperativas</li><li>• organizar coleta diferenciada</li><li>• implantar postos de entrega voluntária de recicláveis</li></ul>
<b>Projeto de Aterro Sanitário</b> Objetivo: construir novo aterro sanitário Meta: aumentar grau de qualidade de vida da população e diminuir impactos ambientais Ações possíveis no curto prazo: <ul style="list-style-type: none"><li>• determinar área para construção do aterro</li><li>• contratar projeto para o aterro sanitário</li></ul> Ações possíveis no médio/longo prazo: <ul style="list-style-type: none"><li>• obter licenciamento ambiental</li><li>• elaborar projeto e implantar aterro sanitário</li></ul>

**Quadro 6.15 - Sistema de drenagem urbana.**

<b>DIAGNÓSTICO</b>
Inexistência de sistema de drenagem e manejo das águas pluviais
<b>CAUSAS PROVÁVEIS</b>
Ausência de infraestrutura de macro e micro drenagem Áreas propensas a enchentes Ocorrência de inundações Ocupação irregular da população
<b>PROGRAMAS E PROJETOS POSSÍVEIS</b>
<p><b>Projeto de Implantação do Sistema de Drenagem Urbana e Manejo das Águas Pluviais</b></p> <p>Objetivo: Executar projeto de implantação do sistema de macro e micro drenagem Meta: aumentar índice de cobertura do serviço em XX% (percentual definido de acordo com cada realidade)</p> <p>Ações possíveis no curto prazo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• contratar projeto de sistema de macro e microdrenagem</li> </ul> <p>Ações possíveis no médio/longo prazo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• elaborar projeto de drenagem</li> <li>• captar recursos</li> <li>• obter licenciamento do projeto</li> </ul>

**Quadro 6.16 - Áreas de risco.**

<b>DIAGNÓSTICO</b>
Áreas de risco
<b>CAUSAS PROVÁVEIS</b>
Ocorrência de enchentes e inundações Uso e ocupação irregular do solo
<b>PROGRAMAS E PROJETOS POSSÍVEIS</b>
<p><b>Projeto de Mapeamento de Áreas de risco</b></p> <p>Objetivo: Zonear áreas que oferecem riscos, ocupadas de forma irregular pela população Meta: Mapear áreas com risco de enchente e inundações</p> <p>Ações possíveis no curto prazo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• executar estudo hidrológico com estimativas de cheias</li> <li>• determinar áreas de risco com seus respectivos graus de risco de inundação</li> <li>• catalogar moradias e áreas de risco</li> </ul> <p>Ações possíveis no médio/longo prazo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• remover famílias das áreas de risco</li> <li>• monitorar áreas de risco</li> </ul>

# 7

## ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO DOS PLANOS DE SANEAMENTO BÁSICO

A incumbência de acompanhar a execução dos planos de saneamento, definida no art. 21 da Lei nº 11.445/2007, lançou mais um desafio para as agências reguladoras: como executar essa nova obrigação de forma a reduzir os impactos sobre o custo de operação da agência e sobre a qualidade das atividades regulatórias tais como, regulação econômica e fiscalização? Esta discussão sobre acompanhamento da execução dos planos de saneamento básico é relevante, uma vez que não existem experiências aplicadas ao caso. Sem a pretensão de encerrar o assunto, são apresentados neste capítulo, diretrizes gerais e estratégias de atuação que poderão auxiliar a agência reguladora no acompanhamento da execução dos planos. Ao final, é exposto um modelo de sistema de informações para acompanhamento de planos de saneamento básico, concebido pela Arce.

### Diretrizes Gerais e Estratégias de Atuação

Como principais itens estratégicos que deverão orientar a atuação das agências reguladoras para acompanhamento dos planos de saneamento básico, tem-se os seguintes:

Estabelecimento de parcerias: Recomenda-se que as agências reguladoras não trabalhem de forma isolada, em função das limitações próprias de uma agência (quadro de pessoal, recursos financeiros etc.). Por isso, realizar parcerias, principalmente com o próprio município, apraz-se como solução mais eficaz. Contudo, as parcerias poderão ensejar, da parte das agências, algumas ações como, por exemplo:

- capacitar servidores dos municípios, de maneira que eles possam contribuir no acompanhamento dos planos;
- mobilizar a sociedade, reforçando os mecanismos de controle social do planejamento, previstos na Lei nº 11.445/2007. Ademais, recomenda-se a edição de cartilhas com a versão popular do plano de saneamento e com os mecanismos de acompanhamento da execução das metas.

Prioridades de ação: A agência deve estabelecer prioridades na sua atuação. Sugere-se, a princípio, atuação em áreas que já possua al-

guma experiência, notadamente abastecimento de água e esgotamento sanitário, inserindo-se gradativamente em áreas ainda pouco exploradas, como resíduos sólidos e drenagem urbana.

**Ganhos de escala e de escopo:** Nos procedimentos rotineiros de fiscalização da prestação de serviços pela agência reguladora, deve-se considerar no objeto da atividade a verificação do atendimento às metas do plano de saneamento básico. Além da possibilidade de uniformidade de ações, os ganhos de escala e de escopo poderão ser mais acentuados.

**Penalidades:** Deve ser previsto nos instrumentos contratuais da concessão e nas normas da agência reguladora, a aplicação de penalidades em caso de descumprimento das metas estabelecidas no plano de saneamento. Tal prerrogativa garante maior efetividade ao plano de saneamento básico.

**Verificação de metas:** As metas deverão ser acompanháveis, estabelecidas com bases em conceitos tecnicamente aceitos e padronizados. As agências não devem esperar até o final do prazo de encerramento de cada meta para divulgação de seu resultado, por isso a avaliação deve ser periódica e permanente no sentido de verificar, de forma parcial, o andamento das metas. Sugere-se a publicação pela agência de resolução específica no tocante ao acompanhamento dos planos, com estabelecimento de regras a serem seguidas pelos prestadores de serviços, de forma a auxiliar na verificação do cumprimento dos planos e suas metas. Neste sentido, recomenda-se a norma de referência<sup>20</sup> da Associação Brasileira de Agências de Regulação (Abar), aplicável a prestadores de serviços.

**Sistema de indicadores:** Em função do grande número de informações dos quatro componentes do saneamento básico, que poderão ser multiplicados pela quantidade de municípios regulados, a agência reguladora não pode prescindir de um sistema de indicadores, como ferramenta principal de trabalho. Esses indicadores devem apresentar, pelo menos, as seguintes características:

- terem definição clara, concisa e interpretação inequívoca;
- serem mensuráveis com facilidade e a custo razoável;
- possibilitarem e facilitarem a comparação do desempenho obtido com os objetivos planejados;
- contribuírem efetivamente para a tomada de decisões;
- dispensarem análises complexas;

---

20. GALVAO JUNIOR, A. C., XIMENES, M. M. A. F. (Eds.). **Regulação:** Normatização da prestação dos serviços de água e esgoto – vol. II. Fortaleza: Expressão Gráfica, 2009. Disponível em [www.arce.ce.gov.br](http://www.arce.ce.gov.br).

- serem limitados à uma quantidade mínima, o suficiente para avaliação objetiva das metas de planejamento;
- serem rastreáveis;
- sempre que possível, serem compatíveis com indicadores do Snis, facilitando assim a integração do sistema de indicadores local com o sistema nacional de informações, e possibilitando a comparação de desempenho dos serviços na área do plano com a de outras regiões.

As diretrizes expostas tem o intuito de orientar estratégias, de forma a otimizar os procedimentos das agências reguladoras, para que possam acompanhar a execução dos planos de saneamento e atuar com transparência, disponibilizando as informações para a sociedade, por meio de indicadores baseados nas metas previstas. A seguir é apresentada **concepção** de sistema de informações elaborado pela Arce para acompanhamento dos planos de saneamento básico nos municípios regulados por essa agência.

## **Sistema de Informações da Arce para Acompanhamento de Planos de Saneamento Básico**

A título de contribuição, é apresentada a seguir concepção de um sistema de informações, ora em desenvolvimento, para acompanhamento da execução dos planos de saneamento básico nas concessões reguladas pela Arce.

As telas do sistema de informações são relativas aos módulos de cadastro de dados, Figuras 7.1 a 7.4, e de consulta dos usuários via *internet*, conforme demonstrado na Figura 7.5.

Inicialmente, o gestor do sistema realizará o cadastro de todas as informações relativas ao plano de saneamento básico, a saber: município; serviços de saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais); metas do plano de saneamento básico e seus indicadores (Figura 7.1).



Na tela seguinte, Figura 7.2, são apresentadas informações gerais município, tais como número de ligações ativas de água, quantidades de economias de água e esgoto, população total e urbana, entre outros.

**Figura 7.2 - Tela de cadastro das informações gerais do município.**

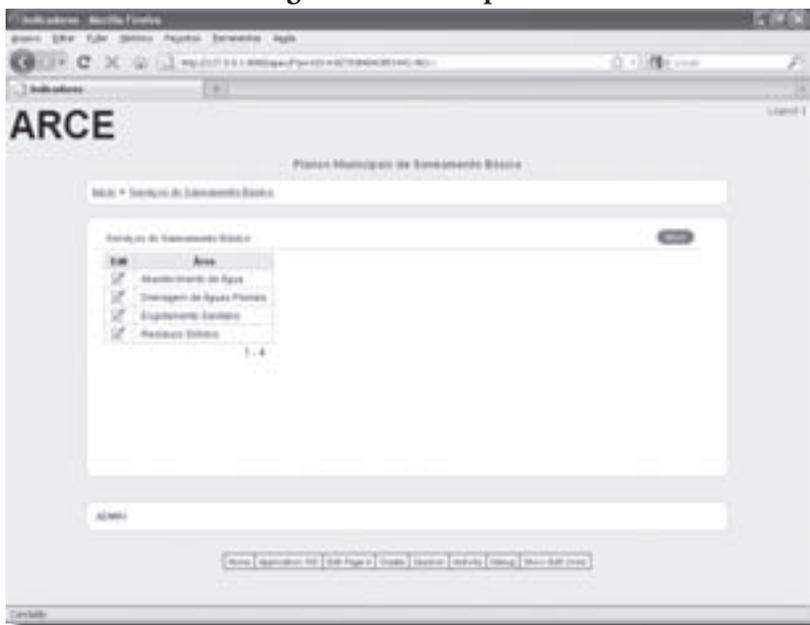


The screenshot shows a web browser window with the ARCE logo and the title 'Plano Municipal de Saneamento Básico'. Below the title, there is a search bar and a table with columns for 'Código', 'Município', and 'Ligações Ativas'. The table lists 14 municipalities with their respective active connections. At the bottom of the table, it indicates '1 - 14 de 14'.

Código	Município	Ligações Ativas
01	ABRANTES	997
02	ACRÓPOLIS	2000
03	ACRÓPOLIS	6826
04	ACRÓPOLIS	7262
05	ALCANTARAS	1000
06	ALCANTARAS	1000
07	ALTO SANTO	1100
08	ANTONINA DO NORTE	1000
09	APARECIDA	1000
10	ARACATI	1100
11	ARACATI	1100
12	ARACATI	1100
13	ARACATI	1100
14	ARACATI	1100

Já na Figura 7.3, o gestor do sistema definirá em qual serviço de saneamento básico serão cadastradas as informações acerca do plano.

**Figura 7.3 - Tela de cadastro das informações gerais do município.**



Ao definir pelos serviços de abastecimento de água, conforme exemplo ilustrado na Figura 7.3, o gestor do sistema terá diversos campos para cadastro das informações (Figura 7.4), entre os quais:

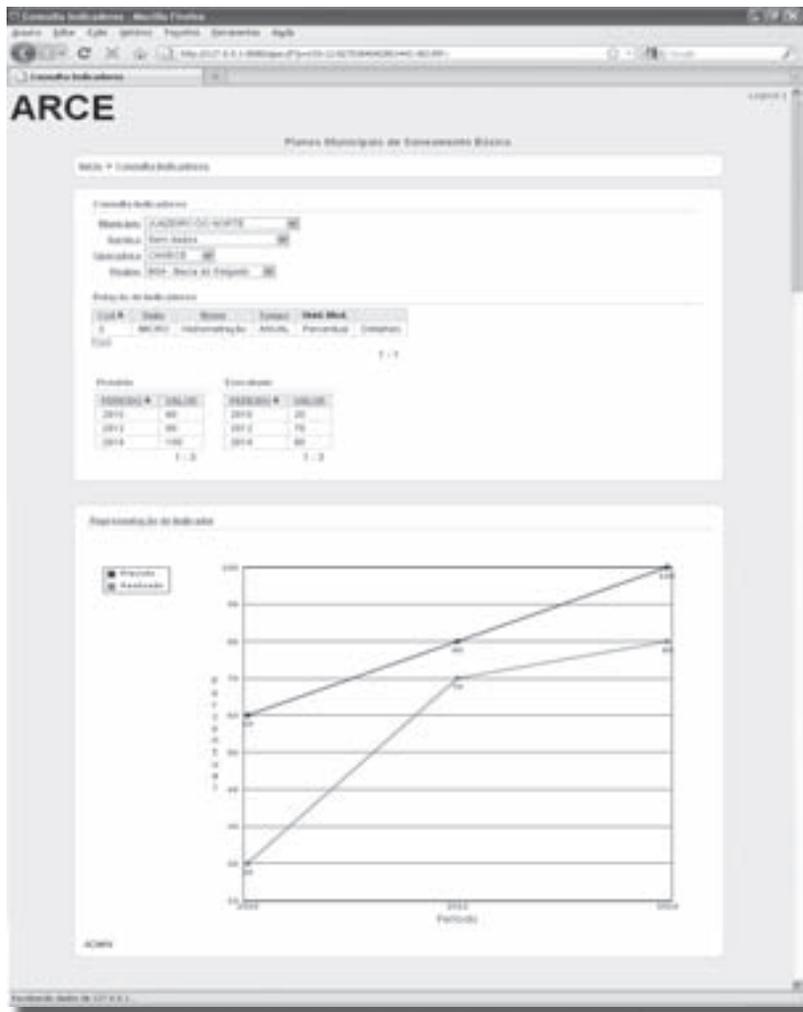
- Tipo do operador dos serviços, se CAGECE ou SAAE;
- Bacia hidrográfica de localização do município;
- Meta do plano de saneamento e seu respectivo indicador, unidade de medida e tempo de apuração.

**Figura 7.4 - Tela de cadastro das metas e indicadores do plano de saneamento.**



Por fim, é apresentado o módulo de consulta dos usuários na *internet*, de acordo com a Figura 7.5. O usuário selecionará inicialmente o município e o serviço a ser consultado. Posteriormente, escolherá a meta e o respectivo indicador do serviço. A partir dessas informações, o sistema irá gerar tabela e gráfico apontando a evolução do indicador, previsto e efetivamente executado, após aferição da agência reguladora.

**Figura 7.5 - Tela de consulta na internet pelos usuários dos serviços de saneamento básico.**



Este sistema apresenta perspectiva de se tornar um forte instrumento de controle social dos serviços de saneamento, na medida em que o cumprimento do plano de saneamento é avaliado por uma entidade técnica e inidônea, e principalmente, dada transparência aos seus resultados.

Ademais, vale ressaltar que se trata de um sistema em construção e de que novas contribuições poderão ser incorporadas ao longo de seu desenvolvimento.

# 8

## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

BRASIL. Ministério das Cidades. **Guia para a elaboração de planos municipais de saneamento**. Brasília: Mcidades, 2006.

GALVÃO JUNIOR, A. C.; XIMENES, M. M. A. F. (Eds.). **Regulação**: indicadores para a prestação de serviços de água e esgoto. Fortaleza: Expressão Gráfica Ltda./Arce, 2006.

GALVÃO JUNIOR, A. C.; XIMENES, M. M. A. F. (Eds.). **Regulação**: normatização da prestação de serviços de água e esgoto. Fortaleza: Pouchain Ramos, 2008.

GALVÃO JUNIOR, A. C. et al. **Regulação**: procedimentos de fiscalização em sistemas de abastecimento de água. Fortaleza: Expressão Gráfica Ltda./Arce, 2006.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIÚS. **Plano de Saneamento Básico de Cariús**. Cariús, 2009.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA. **Plano de Saneamento Básico de Morada Nova**. Morada Nova, 2008.



## APÊNDICE - LISTA DE CHECAGEM (*CHECK LIST*)

Neste item, para cada componente do setor de saneamento básico é apresentada uma lista de verificação (*check list*), que poderá ajudar na condução da coleta de informações, principalmente, durante as inspeções de campo.

As listas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário tem como origem as utilizadas pela Arce em suas fiscalizações desde 2002. As listagens sobre resíduos sólidos e drenagem foram adaptadas, principalmente, com base nos planos de saneamento de Cariús/CE e Morada Nova/CE (ver bibliografia consultada). Porém, vale ressaltar que nenhuma delas exaure o conteúdo levantado.

Procurou-se fragmentar os questionários em temas segundo as etapas dos serviços, a fim de racionalizar sua aplicação e organizar a coleta das informações. Ademais, a maioria das questões requer uma resposta objetiva: SIM (S); NÃO (N); ou NÃO SE APLICA (NA). Há ainda um campo adicional denominado OBSERVAÇÃO para anotações explicativas adicionais.

As listas poderão ser adaptadas a qualquer realidade local ou regional e se encontram disponíveis para *downloads* no *site* da Arce: [www.arce.ce.gov.br](http://www.arce.ce.gov.br).

## Abastecimento de Água

ITEM	SEGUIMENTO FISCALIZADO	S	N	NA	OBSERVAÇÃO
<b>I.</b>	<b>MANANCIAL SUPERFICIAL</b>				
01	Existe sinalização identificando o manancial e informando que é uma área destinada ao abastecimento público?				
02	Existe perímetro de proteção sanitária da área do manancial, principalmente próximo à captação?				
03	O volume captado atualmente garante o abastecimento de água sem haver colapso no fornecimento?				
04	Existe cerca de proteção da área do manancial em bom estado?				
05	São feitas inspeções sanitárias nas cercanias do manancial pelo operador para averiguar potenciais fontes poluidoras?				
06	Há existência de fontes pontuais ou difusas de poluição?				
07	Há indícios de eutrofização do manancial?				
08	O manancial preenche os requisitos mínimos em relação aos aspectos quantitativos e da qualidade físico-química, biológica e bacteriológica exigidos pela portaria do Ministério da Saúde em vigor? (Examinar se houve deterioração da qualidade da água bruta durante o período analisado, fazendo um comparativo em relação aos níveis de consumo de produtos químicos utilizados no tratamento e, se possível, observar a viabilidade e adequação do tratamento).				
09	É feito monitoramento de cianobactérias?				
<b>II.</b>	<b>POÇO</b>				
01	Existe identificação do poço?				
02	O acesso ao poço é fácil?				
03	Existe iluminação para trabalhos noturnos?				
04	Há proximidade do poço com alguma fonte poluidora (fossa séptica, por exemplo)?				
05	Existe tampa de proteção do poço?				
06	A saliência do tubo do poço acima da laje é $\geq 50\text{cm}$ ?				
07	Existe laje de proteção ao redor do poço? ( $A \geq 1\text{m}^2$ e espessura $\geq 15\text{cm}$ ).				
08	Existe declividade do centro para a borda da laje de proteção?				
09	Há facilidade da realização de trabalhos de manutenção no poço?				
10	As instalações elétricas do poço estão adequadas?				

ITEM	SEGUIMENTO FISCALIZADO	S	N	NA	OBSERVAÇÃO
11	As condições de manutenção do quadro de força são boas?				
12	Existe horímetro em funcionamento?				
13	Existe bomba reserva?				
14	É feito serviço de limpeza do poço? (Anotar qual a frequência e a data da última limpeza).				
<b>III.</b>	<b>CAPTAÇÃO</b>				
01	Existe outorga para captação (quando for o caso)?				
02	Existe manutenção periódica da edificação e equipamentos?				
03	Existe facilidade para retirada e instalação de bombas?				
04	A área da captação está protegida contra o acesso de estranhos?				
05	Existe identificação da estação elevatória (EE)?				
06	O tipo e as condições de captação são adequados? (Observar a localização da captação, conforme tipo de manancial. Por exemplo, no caso de rios a norma orienta a instalação em trechos retos ou próximo à curvatura externa do curso de água em trechos curvos).				
07	Existe facilidade de acesso às instalações de bombeamento quando em flutuante? (Verificar a disponibilidade de barco ou bote, bóias ou colete salva-vida, quando for o caso).				
08	Ocorre inundação na área? (Anotar a frequência).				
09	Quando ocorrem, quais são as providências tomadas?				
10	Anotar os componentes ou dispositivos da captação como barragem de nível, tomada-d'água, grade, tela, flutuador, canal, drenos, desarenador, entre outros, e verificar os procedimentos de operação e manutenção destes dispositivos, e o destino dos resíduos.				
11	Na operação e manutenção dos equipamentos, dispositivos ou componentes da captação, as eficiências destes são avaliadas?				
12	Existe conjunto motor-bomba reserva instalado em paralelo para acionamento imediato, quando houver pane no principal?				
13	Existe segurança para operação e manutenção dos dispositivos constituintes da captação? (Verificar a existência de patamares, passadiços, corrimãos, escadas, materiais antiderrapantes, entre outros).				
14	Existem meios de comunicação imediata com o centro de operações ou ETA?				
15	A EE está em bom estado de conservação e protegida?				

ITEM	SEGUIMENTO FISCALIZADO	S	N	NA	OBSERVAÇÃO
16	A EE permite livre circulação de operadores?				
17	Há facilidade da realização de trabalhos de manutenção na EE?				
18	Existe boa iluminação na EE, inclusive natural?				
19	A EE permite livre circulação do ar?				
20	As condições de manutenção dos quadros de comando e de força são boas? (Verificar limpeza dos componentes, lâmpadas sinalizadoras etc.).				
21	Existe horímetro?				
22	A bomba está devidamente protegida por válvula de retenção?				
23	Os dispositivos de proteção antigolpe do tipo (torre de equilíbrio, tanque alimentador unidirecional – TAU, volante de inércia e reservatório hidropneumático) estão de acordo com o preconizado no projeto e funcionamento de forma adequada?				
24	Existem derivações de rede nas adutoras de água bruta e tratada?				
<b>IV.</b>	<b>ADUÇÃO</b>				
01	É feita manutenção preventiva nas adutoras? (Inspeções, utilização de descargas e limpeza da adutora, verificar a frequência das mesmas).				
02	Existe facilidade de acesso para manutenção ao longo da linha de adução?				
03	Os dispositivos instalados na adutora, tais como ventosas, registros de descargas etc. estão em conformidade com o projeto?				
04	As caixas de proteção dos componentes estão em boas condições? (Verificar por amostragem).				
05	Existe macromedição?				
06	Existem estações pitométricas?				
07	Há problemas de vazamentos na adutora? (Procurar se informar sobre as causas e verificar os relatórios de ocorrências operacionais).				
<b>V.</b>	<b>ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA (ETA)</b>				
<b>V.1.</b>	<b>Licença</b>				
01	A ETA possui licenciamento ambiental para funcionamento?				
<b>V.2.</b>	<b>Área da ETA</b>				
01	Existe placa indicativa do local identificando a área pertencente à concessionária?				
02	O acesso à ETA está em boas condições?				
03	A área está devidamente cercada?				

ITEM	SEGUIMENTO FISCALIZADO	S	N	NA	OBSERVAÇÃO
04	As condições de limpeza do pátio externo são boas?				
05	Existem animais habitando ou transitando dentro dos limites da ETA?				
<b>V.3.</b>	<b>Aeração</b>				
01	Existe escada de acesso ao aerador?				
02	As escadas de acesso estão em boas condições de uso?				
03	Há guarda-corpos de segurança para acesso ao aerador?				
04	O aerador está sendo eficiente? (Verificar remoção ferro e manganês por meio da análise dos laudos de controle).				
<b>V.4.</b>	<b>Decantação</b>				
01	Os decantadores estão em boas condições? (Quantidade de decantadores: _____)?				
02	As escadas de acesso estão em boas condições de uso?				
03	Existem passarelas com guarda-corpos de proteção no decantador para segurança do operador?				
04	Qual a frequência de limpeza dos decantadores?				
05	Onde é lançado o lodo retido pelos decantadores, verifica-se o atendimento as recomendações ambientais quanto ao tratamento e a disposição do lodo da ETA conforme preconizado em projeto, relatório ou licença ambiental?				
<b>V.5.</b>	<b>Filtração</b>				
01	Os filtros estão em boas condições? (Quantidade de filtros: _____).				
02	As escadas de acesso estão em boas condições de uso?				
03	Há guarda-corpos de segurança nas instalações de filtração?				
04	Os filtros são de fluxo ascendente?				
05	Os filtros de fluxo ascendente possuem tampas em boas condições?				
06	Há vazamentos nas tubulações dos filtros?				
07	O volume de água de lavagem é menor que 5% do total produzido?				
08	As águas de lavagem dos filtros e descarga de fundo estão sendo dispostas em local adequado? (Inspeccionar o local e anotar frequência de lavagem: _____ e descarga: _____)?				
09	Há presença de bolhas na filtração? (Observar na parte superior dos filtros ascendentes)				

ITEM	SEGUIMENTO FISCALIZADO	S	N	NA	OBSERVAÇÃO
10	Há carreamento do leito filtrante? (Observar na caixa de descarga de lavagem).				
11	O material filtrante está sendo repostado ou substituído, quando for o caso, de acordo com as orientações técnicas do projeto?				
<b>V.6.</b>	<b>Casa de química</b>				
01	As condições de higiene e limpeza são boas?				
02	Existe alguma falha na estrutura do prédio da casa de química que comprometa sua segurança?				
03	Existe almoxarifado para acondicionamento de produtos químicos?				
04	Em caso positivo, o local possui condições apropriadas para armazenamento do produto? (Temperatura ambiente, ventilação, espaço livre para circulação, isolamento das áreas administrativas etc).				
05	No local de estocagem, existe estrado de madeira ou similar?				
06	O empilhamento dos produtos químicos é adequado?				
07	Existe estocagem separada por produtos químicos?				
08	Os produtos químicos têm registro no Ministério da Saúde e estão dentro do prazo de validade?				
09	Os tanques de dosagem de produtos químicos e bomba dosadora estão em boas condições?				
10	Existe manutenção preventiva dos equipamentos dosadores?				
11	No caso de cloro gasoso, a área de dosagem oferece condições de segurança? (Temperatura, ventilação, espaço livre para circulação, isolamento etc.).				
12	Existe kit de emergência apropriado e de peças de reposição?				
13	Em caso de vazamento de cloro, existem EPIs adequados? (Aparelho autônomo de respiração a ar comprimido __; máscara de fuga __; outros). Quais? _____				
14	Os operadores receberam treinamento para manipulação de produtos químicos?				
<b>V.7.</b>	<b>Laboratório</b>				
01	As condições de organização e limpeza do laboratório são boas?				
02	Existem registros sobre a qualidade da água bruta?				
03	Existe equipamento turbidímetro em bom estado de conservação?				
04	O turbidímetro está calibrado? (Verificar a frequência e aferir a calibração com equipamento próprio).				

ITEM	SEGUIMENTO FISCALIZADO	S	N	NA	OBSERVAÇÃO
05	Existe equipamento colorímetro em bom estado de conservação? (Verificar a conservação a partir da facilidade de leitura, embassamento, sujeira etc.).				
06	A ordem de grandeza dos discos colorimétricos é suficiente para executar os ensaios?				
07	Existe balança analítica?				
08	Existe equipamento pHmetro?				
09	O pHmetro está calibrado? (Verificar a frequência).				
10	Existe autoclave?				
11	Existe equipamento para exames bacteriológicos?				
12	Existem armários para guardar reagentes e vidrarias?				
13	Os reagentes estão armazenados adequadamente?				
14	Os reagentes estão dentro do prazo de validade?				
15	São feitas análises na saída da ETA para controle diário da qualidade da água? (Anotar quais os parâmetros e a frequência e comparar com o exigido pela portaria do MS, verificar as planilhas existentes preenchidas pelo operador e como são executadas as análises).				
16	Quais os parâmetros do controle diário que apresentam valores fora dos padrões estabelecidos na Portaria 518/04 do MS?				
17	Quais as medidas tomadas para enquadramento aos padrões?				
18	O operador está apto para operar os aparelhos do laboratório da ETA, inclusive calibrá-los quando necessário? (Turbidímetro, pHmetro etc.).				
<b>V.8.</b>	<b>Outros</b>				
01	As caixas de proteção, inspeção ou passagem existentes possuem tampas adequadas?				
02	Existem vazamentos nas instalações? (Tubos, registros etc.)?				
03	Existe comunicação do operador da ETA com outras unidades do sistema?				
04	O sistema de comunicação está funcionando adequadamente?				
<b>VI.</b>	<b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA (EEAT)</b>				
<b>VI.1.</b>	<b>Conservação e limpeza</b>				
01	Existe identificação da estação elevatória (EEAT)?				
02	A EEAT está em bom estado de conservação e protegida?				
<b>VI.2.</b>	<b>Operação e manutenção</b>				

ITEM	SEGUIMENTO FISCALIZADO	S	N	NA	OBSERVAÇÃO
01	A EEAT permite livre circulação de operadores?				
02	Há facilidade da realização de trabalhos de manutenção na EEAT?				
03	Existe boa iluminação na EEAT, inclusive natural?				
04	A EEAT permite livre circulação do ar?				
05	As condições de manutenção do quadro de força são boas? (Verificar as condições de limpeza, funcionamento dos sinalizadores de bombas etc.).				
06	Existe horímetro?				
07	Existe bomba reserva?				
08	Existem dispositivos de proteção antigolpe? (Torre de equilíbrio, tanque alimentador unidirecional – TAU, válvula de retenção, volante de inércia, reservatório hidropneumático).				
<b>VII.</b>	<b>RESERVATÓRIOS</b>				
<b>VII.1.</b>	<b>Isolamento, conservação e limpeza da área</b>				
01	Existe placa indicativa do local identificando a área pertencente à concessionária?				
02	A área está devidamente cercada?				
03	As condições de limpeza da área são boas?				
<b>VII.2.</b>	<b>Infra-estrutura, instalações e funcionamento</b>				
01	As condições de conservação do reservatório são boas? (Sem rachaduras, corrosão etc.).				
02	Em caso negativo, existem rachaduras que possam comprometer a estrutura?				
03	Existe escada de acesso ao reservatório em boas condições de uso?				
04	Há guarda-corpo na escada externa dos reservatórios elevados?				
05	Há guarda-corpo na laje de cobertura?				
06	O reservatório possui cobertura adequada, com as tampas de inspeção do reservatório em boas condições?				
07	Há tubulação de ventilação nos reservatórios?				
08	Há medidor de nível? (Verificar se é feito o acompanhamento e anotação das medições dos níveis diários de reservação).				
09	Existe controle de nível por bóia?				
10	O reservatório atende à demanda máxima diária, ou seja, mantém níveis de reservação suficientes?				
11	Há macromedidor na saída do reservatório?				
12	Existe tubo extravasor?				

ITEM	SEGUIMENTO FISCALIZADO	S	N	NA	OBSERVAÇÃO
13	Ocorre extravasamento do reservatório? (Anotar a frequência).				
14	São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas? (Verificar a existência de cronograma e anotar a frequência _____ e a data ___/___/____ da última limpeza).				
15	Existe tubo de descarga de fundo?				
16	A água de lavagem é medida ou estimada?				
17	A água de lavagem é lançada em local adequado?				
18	Existe sistema de cloração no reservatório?				
19	As caixas de proteção, de inspeção ou de passagem possuem tampas adequadas?				
20	Existem vazamentos nas instalações? (Tubos, registros etc.).				
21	Há pára-raios e sinalização noturna?				
<b>VIII.</b>	<b>REDE DE DISTRIBUIÇÃO</b>				
<b>VIII.1.</b>	<b>Cadastro</b>				
01	Existe cadastro atualizado da rede?				
<b>VIII.2.</b>	<b>Medição</b>				
01	Existe macromedição na rede?				
02	Existe micromedição de 100% na rede? (Em caso negativo, anotar o percentual e verificar o índice de hidrometração).				
<b>VIII.3.</b>	<b>Descarga de rede</b>				
01	Existem pontos de descargas na rede? (Anotar a quantidade e a frequência das descargas e fazer inspeções nos locais).				
02	Os pontos de descargas de redes estão devidamente protegidos? (Verificar a situação das caixas, registros e tampas).				
<b>VIII.4.</b>	<b>Pressões</b>				
01	Existem áreas críticas de baixas pressões na rede? (Anotar as áreas).				
02	As pressões mínimas e máximas são obedecidas? (Medir pressões em pontos estratégicos do sistema e verificar os pontos de pressões mínima e máxima).				
03	A rede de distribuição é setorizada?				
<b>VIII.5.</b>	<b>Continuidade</b>				
01	O abastecimento é contínuo? (No caso de não continuidade, informar-se sobre a sistemática de manobras; analisar histórico de paralisações, ver relatórios de ocorrências operacionais).				

ITEM	SEGUIMENTO FISCALIZADO	S	N	NA	OBSERVAÇÃO
02	A população é comunicada de eventuais paralisações? (Anotar a forma de comunicação utilizada).				
03	Existem registros de manobras para manutenção da rede? (Fazer inspeção local).				
<b>VIII.6.</b>	<b>Perdas</b>				
01	Existe alguma medida em relação ao controle de perdas? (Anotar quais as medidas que estão sendo tomadas e verificar o histórico de perdas).				
<b>VIII.7</b>	<b>Controle da qualidade</b>				
01	Na execução do controle diário do cloro residual livre na rede de distribuição, este é feito com abrangência suficiente nos pontos de maior tempo de detenção de água no sistema de distribuição, normalmente, nas pontas de rede? (Verificar os endereços, confrontando com o mapa do sistema).				
02	Está sendo realizada a verificação dos demais parâmetros exigidos pela Portaria MS 518/04 na rede de distribuição? (Anotar quais não estão sendo realizados).				
03	O cloro residual livre nas pontas de rede atende ao exigido pela portaria do Ministério da Saúde?				
04	A quantidade de amostras dos parâmetros de controle coletadas mensalmente na rede atende à exigida pela portaria do Ministério da Saúde?				

## Esgotamento Sanitário

ITEM	SEGUIMENTO FISCALIZADO	S	N	NA	Observações
<b>I.</b>	<b>CORPO RECEPTOR</b>				
<b>I.1</b>	<b>Área de Descarga</b>				
01	O local de descarga e sua área de influência apresentam aspecto desagradável? (Observar coloração, sobrenadantes, acúmulo de materiais sedimentáveis, outros).				
02	O local de descarga exala odores desagradáveis e/ou apresenta proliferação de insetos e roedores?				
03	É feito monitoramento dos efluentes tratados? (Em caso positivo, verificar parâmetros e frequência de análises).				
04	É feito monitoramento do corpo receptor? (Em caso positivo, verificar parâmetros e frequência de análises.)				
<b>II.</b>	<b>LINHA DE RECALQUE</b>				
<b>II.1</b>	<b>Infra-estrutura/Operação e Manutenção</b>				
01	São realizadas inspeções periódicas na linha de recalque? (Em caso afirmativo, verificar a existência de cronograma de inspeção e/ou frequência).				
02	Existe facilidade de acesso para manutenção ao longo da linha de recalque?				
03	Existem componentes instalados na linha de recalque, como por exemplo, registros de descarga? (Identificar e quantificar).				
04	As caixas de proteção dos componentes estão em boas condições? (Verificar por amostragem).				
05	Há problemas de vazamentos na linha de recalque? (Identificar causas e verificar os relatórios de ocorrências operacionais).				
<b>III.</b>	<b>ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE)</b>				
<b>III.1</b>	<b>Licença Ambiental e Operação</b>				
01	O Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) possui licenciamento ambiental do órgão responsável? (Verificar tipo de licença mais recente, instalação ou operação, e data do vencimento).				
02	Quando se iniciou a operação do SES (Unidades operacionais)?				
03	Existem manuais de operação e manutenção da ETE? (Em caso afirmativo, verificar se estão disponíveis no local).				
04	Há lista de tarefas, roteiros e instruções simplificadas de procedimentos, para manutenção e operação de rotina, disponíveis na ETE?				

ITEM	SEGUIMENTO FISCALIZADO	S	N	NA	Observações
05	Existe ficha de inspeção e registro de ocorrências na ETE? (Em caso afirmativo, verificar o preenchimento desta).				
06	O operador produz relatórios de operação? (Em caso afirmativo, verificar frequência: diário, semanal, mensal ou trimestral).				
<b>III.2</b>	<b>Área da ETE</b>				
01	Existe placa indicativa do local, identificando a área pertencente à concessionária?				
02	O acesso à ETE está em boas condições?				
03	No período chuvoso, há riscos de alagamento com prejuízo de trânsito e acesso à ETE?				
04	A área está devidamente isolada e afastada dos núcleos residenciais?				
05	Em caso negativo, existe reclamação de moradores das proximidades a respeito de maus odores e/ou barulho?				
06	A área está devidamente cercada? (Especificar: cerca, muro etc).				
07	As cercas, muros, portões, estão bem conservados?				
08	Existe iluminação suficiente na área da ETE? (Observar condições de funcionamento).				
09	As instalações da ETE são vigiadas 24 horas por dia? (Verificar a existência de riscos/ocorrências de furtos e roubos frequentes ou esporádicos).				
10	Existem edificações de apoio (guarita, casa/abrigo, banheiros, vestiários, refeitório etc) para uso dos operadores? (Verificar necessidade e condições de funcionamento).				
11	Existem edificações de apoio à operação/administração da ETE (escritório, almoxarifado, laboratório etc)? (Verificar necessidade e condições de funcionamento).				
12	Os operadores receberam treinamento com técnicas de manutenção, operação e monitoramento dos processos que compõem a ETE?				
13	Existem Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) suficientes para utilização pelos operadores? (Identificar e quantificar).				
14	O(s) operador(es) estão devidamente protegidos contra possíveis riscos de contaminação biológica? (Verificar a existência de acompanhamento médico, incluindo a realização de exames parasitológicos e microbiológicos).				
15	Estão sempre disponíveis água potável, sabão e álcool iodado para higienização das mãos?				

ITEM	SEGUIMENTO FISCALIZADO	S	N	NA	Observações
16	Existem ferramentas e equipamentos de operação adequados e suficientes (rastelo, enxada, pá, escova de piaçaba, canoa, outros) na ETE? (Verificar necessidade, suficiência e condições de uso).				
17	É realizada inspeção diária em toda área da ETE? (Em caso negativo, anotar frequência).				
18	As condições de limpeza do pátio externo são boas? (Verificar conservação e limpeza da área da ETE).				
19	Os produtos de limpeza são fornecidos regularmente e em quantidade suficiente?				
20	Existem animais habitando dentro dos limites da ETE?				
21	As canaletas de águas pluviais estão limpas?				
22	Ocorre alagamento ou outros danos no terreno da ETE?				
23	Existe comunicação (telefone, rádio, computador ligado à internet) do operador da ETE com outras unidades do sistema? (Em caso afirmativo, verificar condições de funcionamento).				
<b>III.3</b>	<b>Estrutura de Chegada dos Esgotos</b>				
01	As tubulações de chegada do esgoto bruto (EB) apresentam bom estado de conservação? (Verificar vazamentos, corrosão, etc.).				
02	Existe comporta ou válvula para controle do fluxo de entrada? (Em caso afirmativo, verificar condições de funcionamento).				
03	As condições de limpeza da(s) caixa(s) de entrada do EB são satisfatórias?				
04	A(s) caixa(s) de entrada são periodicamente lavadas? (Em caso afirmativo, verificar frequência).				
05	Existe extravasor? (Em caso afirmativo, verificar local de extravasamentos).				
<b>III.4</b>	<b>Tratamento Preliminar</b>				
<b>III.4.1</b>	<b>Gradeamento</b>				
01	Tem gradeamento? (Em caso afirmativo, especificar funcionamento: manual, mecânico, automático, semi-automático).				
02	As condições de funcionamento e o estado de conservação e limpeza das grades são satisfatórios? (Capacidade de retenção de sólidos grosseiros, oxidação, limpeza etc.).				
03	Qual o dispositivo de remoção dos sólidos? (Bandeja, cesto, esteira rolante).				
04	Qual a frequência de limpeza das grades?				
05	Qual o local de disposição, na área da ETE, do material retido?				

ITEM	SEGUIMENTO FISCALIZADO	S	N	NA	Observações
06	Qual o destino final do material retido? (Aterro sanitário, lixão, enterrado, incinerado, outros).				
<b>III.4.2</b>	<b>Caixa de Areia (Desarenador)</b>				
01	Tem caixa de areia? (Em caso afirmativo, especificar funcionamento: manual, mecânico, automático, semi-automático).				
02	Qual o número de câmaras?				
03	Existe acúmulo de material sedimentado e/ou existência de vegetação?				
04	Qual a frequência de limpeza das caixas de areia? (Verificar existência de cronogramas de limpeza e/ou anotar última data da limpeza).				
05	Qual o destino final da areia removida?				
06	É feito revolvimento sistemático (lavagem da areia a contra fluxo) para atenuar a deposição de matéria-orgânica na caixa? (Em caso afirmativo, verificar procedimentos).				
<b>III.4.3</b>	<b>Medidor de Vazão</b>				
01	Existe medidor de vazão? (Calha Parshall, vertedores, outros).				
02	O medidor de vazão está funcionando normalmente? (Em caso afirmativo, anotar data da última aferição).				
03	É feito o monitoramento da vazão afluente? (Verificar a existência de planilhas de controle).				
04	Qual a frequência de medição de vazões?				
<b>III.5</b>	<b>Medições e Amostragem</b>				
01	Existe programa de amostragem e medições? (Anotar a frequência e os parâmetros verificados).				
02	As condições de acesso para a coleta de amostras são favoráveis?				
03	Os dados levantados durante o monitoramento são tratados, ou seja, consolidados e interpretados?				
<b>III.6</b>	<b>Laboratório</b>				
01	As condições de organização e limpeza do laboratório são boas? (Verificar se paredes, pisos e bancadas são laváveis; verificar instalações elétricas; outros).				
02	Existe equipamento pHmetro?				
03	O pHmetro está calibrado? (Verificar frequência de calibração).				
04	Existe autoclave?				
05	Existe estufa de esterilização e secagem?				

ITEM	SEGUIMENTO FISCALIZADO	S	N	NA	Observações
06	Existe muflo?				
07	Existe estufa de DBO?				
08	Existem equipamentos para exames bacteriológicos?				
09	Existe(m) geladeira(s)? (Em caso afirmativo, verificar limpeza, controle de temperatura, existência de comida/bebida, outros.)				
10	Existem armários para guardar reagentes e vidrarias?				
11	Os reagentes estão dentro do prazo de validade?				
12	O operador está apto para operar os equipamentos do laboratório da ETE, inclusive calibrá-los, quando necessário? (Verificar a existência de registros de treinamento).				
13	Existem EPI's adequados? (Em caso afirmativo, identificar e quantificar: luvas, óculos, aventais, máscaras, visores etc.).				
14	O laboratório possui programa de imunização contra hepatite B?				
15	O laboratório possui programa de controle médico de saúde ocupacional?				
16	Existe equipamento de segurança para combate a incêndios? (Verificar validade).				
<b>IV.</b>	<b>ETE LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO</b>				
<b>IV.1</b>	<b>Diagnóstico Funcional / Operação e Manutenção</b>				
01	O tipo de entrada do afluente é adequado, ou seja, submerso, evitando a exalação de maus odores? (Em caso afirmativo, verificar se a limpeza da tubulação é feita periodicamente).				
02	O(s) dispositivo(s) de entrada e saída está(ão) bem conservado(s)? (Verificar funcionamento em conjunto, quando houver mais de um).				
03	Existe acúmulo de material sedimentado na entrada e/ou em outros pontos da lagoa?				
04	É feito o controle do nível d'água (N.A.) na(s) lagoa(s) facultativas?				
05	Há infiltrações ou vazamentos nos diques de contenção?				
06	Foi observada a existência de "curtos-circuitos" na lagoa?				
07	Foi observada a ocorrência de zonas "mortas" na lagoa?				
08	Há espuma e/ou sobrenadantes na superfície da(s) lagoa(s) facultativa(s)? (Em caso afirmativo, verificar procedimentos de retirada dos mesmos).				
09	Foi observada superfloração de algas e/ou existência de vegetais aquáticos no interior da lagoa?				

ITEM	SEGUIMENTO FISCALIZADO	S	N	NA	Observações
10	Qual a cor predominante na lagoa (verde escura e parcialmente transparente; verde amarelada ou excessivamente clara; acinzentada; verde leitosa; azul esverdeada)?				
11	Existem dispositivos de manobras operacionais? (Em caso afirmativo, informar os dispositivos existentes.)				
12	Já foi efetuada manobra de desvio de fluxo (bypass)? (Em caso afirmativo, verificar as causas e procedimentos de adotados).				
13	É feita a verificação do acúmulo de lodo e do assoreamento da lagoa? (Em caso afirmativo, verificar procedimentos e equipamentos empregados).				
14	São feitas análises em amostras do lodo depositado no fundo da lagoa para verificar se o mesmo está bem digerido? (Em caso afirmativo, verificar frequência e parâmetros analisados).				
15	Já houve descarte de lodo da lagoa? (Anotar data da última ocorrência).				
16	Existem placas de concreto pré-moldadas (ou argamassa armada, rip-rap etc) para minimizar a erosão dos taludes?				
17	Há erosão ou desgastes nos taludes?				
18	Existe excesso de vegetação nos taludes?				
19	Foi observada proliferação de insetos na lagoa?				
20	Com que frequência os serviços de capinação são realizados?				
21	A lagoa emana odores desagradáveis? (Em caso afirmativo, anotar as medidas de controle que estão sendo tomadas para minimizar o problema?)				
22	Existem obstáculos naturais ou artificiais que possam obstruir o acesso do vento à lagoa?				
23	Há peixes na lagoa?				
24	Em caso afirmativo, há pescadores retirando peixes da lagoa?				
25	Em caso afirmativo, são realizados exames e análises dos peixes?				
<b>V</b>	<b>ETE UASB</b>				
<b>V.1</b>	<b>Reator</b>				
01	Há fissuras ou vazamentos no reator?				
02	Os dispositivos de entrada e de saída funcionam normalmente? (Verificar ocorrências de desobstrução e limpeza da tubulação de alimentação, e de carreamento de lodo e/ou material graxo para as calhas coletoras).				
03	Existe medidor de entrada? (Em caso afirmativo, verificar condições de funcionamento).				

ITEM	SEGUIMENTO FISCALIZADO	S	N	NA	Observações
04	O dispositivo de remoção de espuma funciona normalmente?				
05	Com que frequência é realizada a descarga de espuma?				
06	Com que frequência é realizada a descarga de areia?				
07	O separador de fases (campânula) funciona normalmente?				
08	O sistema de coleta e tratamento de gases funciona normalmente?				
09	É realizada manutenção preventiva de comportas, válvulas e registros? (Em caso afirmativo, verificar a frequência e a existência de planilhas de controle).				
10	Há vazamentos nas válvulas, registros etc?				
11	Há guarda-corpo na escada de acesso à cobertura do reator?				
12	O dispositivo de remoção de lodo em excesso funciona normalmente?				
13	Com que frequência é realizada a descarga de lodo? (Se possível, verificar a frequência recomendada e compará-la com a praticada, atualmente).				
<b>V.2</b>	<b>Desinfecção</b>				
01	A estrutura do prédio da casa de cloração é segura?				
02	O local possui condições apropriadas para armazenamento de produtos? (Verificar temperatura ambiente, ventilação, espaço livre p/ circulação, isolamento das áreas administrativas, existência de extrado de madeira etc).				
03	Há fissuras ou vazamentos no reservatório de solução?				
04	Há fissuras ou vazamentos no tanque de contato?				
05	Os misturadores e os dosadores estão funcionando normalmente?				
06	Existe manutenção preventiva dos misturadores e dos dosadores?				
07	Os dosadores estão aferidos? (Anotar data da última aferição e do vencimento).				
08	O produto para desinfecção é fornecido regularmente e em quantidade suficiente?				
09	Os produtos químicos têm registros no Ministério da Saúde (MS) e estão dentro do prazo de validade?				
10	No caso de cloro gasoso, existe kit de emergência apropriado?				
11	Existem EPI's apropriados para manipulação dos produtos? (Identificar e quantificar).				

ITEM	SEGUIMENTO FISCALIZADO	S	N	NA	Observações
12	Os operadores receberam treinamento para manipulação de produtos químicos?				
<b>V.3</b>	<b>Leitos de Secagem</b>				
01	Existem leitos de secagem? (Em caso afirmativo, anotar quantidade).				
02	Qual o período usual de secagem (em dias)?				
03	É efetuada a remoção do lodo do leito de secagem? (Em caso afirmativo, verificar a frequência e anotar a data da última retirada).				
04	Qual o destino final do lodo?				
<b>VI.</b>	<b>ETE LODOS ATIVADOS</b>				
<b>VI.1</b>	<b>Decantador Primário</b>				
01	Há fissuras ou vazamentos no decantador?				
02	O equipamento de remoção do lodo está funcionando normalmente?				
<b>VI.2</b>	<b>Tanque de Aeração</b>				
01	O sistema opera ininterruptamente?				
02	Há fissuras ou vazamentos no reator?				
03	Os dispositivos de entrada e de saída funcionam normalmente?				
04	Os aeradores/difusores funcionam normalmente?				
05	Existe manutenção preventiva dos aeradores/difusores?				
06	Há facilidade para retirada dos aeradores superficiais para manutenção? (Verificar estrutura/segurança das passarelas de acesso).				
07	Os aeradores superficiais estão submetidos a submergências cíclicas?				
08	Existem focos ou áreas sem agitação na superfície do líquido? (Em caso afirmativo, verificar procedimentos adotados para corrigir o problema).				
09	Há formação de bolhas grossas na superfície do líquido? (Em caso afirmativo, verificar procedimentos adotados para corrigir o problema).				
10	Há formação de espuma marron escura, quase preta, na superfície líquida do tanque?				
11	Há formação de espuma branca, densa, na superfície líquida do tanque?				
12	As condições de manutenção do quadro elétrico são satisfatórias? (Verificar as condições de limpeza, oxidação, funcionamento dos sinalizadores de operação etc.).				
<b>VI.3</b>	<b>Decantador Secundário</b>				
01	Há fissuras ou vazamentos no decantador?				

ITEM	SEGUIMENTO FISCALIZADO	S	N	NA	Observações
02	A superfície líquida tem aspecto claro e transparente, com baixa turbidez, devendo ser possível visualizar a camada superior do lençol de lodo?				
03	A calha coletora de efluente tratado está limpa?				
04	Há blocos de flocos flutuando na superfície líquida do decantador?				
05	Há exalação de maus odores?				
06	O equipamento de remoção de espuma está funcionando normalmente?				
07	Os raspadores de lodo estão funcionando normalmente?				
08	Existem dispositivos de aspiração do lodo sedimentado? (Em caso afirmativo, verificar condições de funcionamento).				
09	A estrutura da ponte rotatória é segura?				
10	As válvulas de descarga do lodo estão reguladas?				
<b>VI.4</b>	<b>Sistema de Recirculação do Lodo</b>				
01	O sistema de recirculação do lodo funciona normalmente?				
02	Existe manutenção preventiva das válvulas e bombas que compõem o sistema de recirculação?				
03	A operação de descarte do lodo em excesso está em dia?				
04	Há vazamentos nas instalações de recirculação do lodo?				
<b>VI.5</b>	<b>Desinfecção</b>				
01	A estrutura do prédio da casa de cloração é segura?				
02	O local possui condições apropriadas para armazenamento de produtos? (Verificar temperatura ambiente, ventilação, espaço livre p/ circulação, isolamento das áreas administrativas, existência de extrado de madeira etc.).				
03	Há fissuras ou vazamento no reservatório de solução?				
04	Há fissuras ou vazamento no tanque de contato?				
05	Os misturadores e os dosadores estão funcionando normalmente?				
06	Existe manutenção preventiva dos misturadores e dos dosadores?				
07	Os dosadores estão aferidos? (Anotar data da última aferição e do vencimento).				
08	O produto para desinfecção é fornecido regularmente e em quantidade suficiente?				
09	Os produtos químicos têm registros no MS e estão dentro do prazo de validade?				

ITEM	SEGUIMENTO FISCALIZADO	S	N	NA	Observações
10	No caso de cloro gasoso, existe kit de emergência apropriado?				
11	Existem EPI's apropriados para manipulação dos produtos? (Identificar e quantificar).				
12	Os operadores receberam treinamento para manipulação de produtos químicos?				
<b>VI.6</b>	<b>Leitos de Secagem</b>				
01	Existem leitos de secagem? (Em caso afirmativo, anotar quantidade).				
02	Qual o período usual de secagem (em dias)?				
03	É efetuada a remoção do lodo do leito de secagem? (Em caso afirmativo, verificar a frequência e anotar a data da última retirada).				
04	Qual o destino final do lodo?				
<b>VII.</b>	<b>ETE DECANTO DIGESTOR</b>				
<b>VII.1</b>	<b>Operação e Manutenção</b>				
01	Há fissuras ou vazamentos no decantador?				
02	Os dispositivos de entrada e de saída funcionam normalmente? (Verificar ocorrências de desobstrução e limpeza das tubulações).				
03	Com que frequência é realizado o descarte de lodo? (Se possível, verificar a frequência recomendada e compará-la com a praticada, atualmente).				
04	A operação de esgotamento do lodo está em dia? (Em caso negativo, verificar a data em que o serviço deveria ter sido realizado).				
05	Como é feito o esgotamento do lodo?				
06	Qual o destino final do lodo retirado?				
<b>VII.2</b>	<b>Desinfecção</b>				
01	A estrutura do prédio da casa de cloração é segura?				
02	O local possui condições apropriadas para armazenamento de produtos? (Verificar temperatura ambiente, ventilação, espaço livre p/ circulação, isolamento das áreas administrativas, existência de extrado de madeira etc.).				
03	Há fissuras ou vazamentos no reservatório de solução?				
04	Há fissuras ou vazamentos no tanque de contato?				
05	Os misturadores e os dosadores estão funcionando normalmente?				
06	Existe manutenção preventiva dos misturadores e dos dosadores?				
07	Os dosadores estão aferidos? (Anotar data da última aferição e do vencimento).				

ITEM	SEGUIMENTO FISCALIZADO	S	N	NA	Observações
08	O produto para desinfecção é fornecido regularmente e em quantidade suficiente?				
09	Os produtos químicos têm registros no MS e estão dentro do prazo de validade?				
10	No caso de cloro gasoso, existe kit de emergência apropriado?				
11	Existem EPI's apropriados para manipulação dos produtos? (Identificar e quantificar).				
12	Os operadores receberam treinamento para manipulação de produtos químicos?				
<b>VIII.</b>	<b>ETE FILTROS ANAERÓBIOS</b>				
<b>VIII.1</b>	<b>Operação e Manutenção</b>				
01	Há fissuras ou vazamentos no filtro?				
02	Os dispositivos de entrada e de saída funcionam normalmente? (Verificar ocorrências de desobstrução e limpeza das tubulações).				
03	É feita a verificação de perda de carga no leito? (Verificar procedimento e frequência).				
04	Com que frequência os filtros são lavados? (Verificar procedimentos adotados).				
05	A operação de lavagem dos filtros está em dia? (Em caso negativo, verificar a data em que o serviço deveria ter sido realizado).				
06	Qual o destino final da água utilizada na lavagem dos filtros?				
<b>VIII.2</b>	<b>Desinfecção</b>				
01	A estrutura do prédio da casa de cloração é segura?				
02	O local possui condições apropriadas para armazenamento de produtos? (Verificar temperatura ambiente, ventilação, espaço livre p/ circulação, isolamento das áreas administrativas, existência de extrado de madeira etc.).				
03	Há fissuras ou vazamentos no reservatório de solução?				
04	Há fissuras ou vazamentos no tanque de contato?				
05	Os misturadores e os dosadores estão funcionando normalmente?				
06	Existe manutenção preventiva dos misturadores e dos dosadores?				
07	Os dosadores estão aferidos? (Anotar data da última aferição e do vencimento).				
08	O produto para desinfecção é fornecido regularmente e em quantidade suficiente?				
09	Os produtos químicos têm registros no Ministério da Saúde (MS) e estão dentro do prazo de validade?				

ITEM	SEGUIMENTO FISCALIZADO	S	N	NA	Observações
10	No caso de cloro gasoso, existe kit de emergência apropriado?				
11	Existem EPI's apropriados para manipulação dos produtos? (Identificar e quantificar).				
12	Os operadores receberam treinamento para manipulação de produtos químicos?				
<b>IX.</b>	<b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO (EEE)</b>				
<b>IX.1</b>	<b>Identificação, conservação e limpeza da área</b>				
01	Existe identificação da estação elevatória (EEE)?				
02	A EEE está em bom estado de conservação e limpeza?				
03	A EEE está bem protegida?				
04	As instalações da EEE emanam odores desagradáveis? Em caso afirmativo, quais medidas estão sendo tomadas para minimizar o problema?				
<b>IX.2</b>	<b>Operação e manutenção</b>				
01	A EEE permite livre circulação de operadores?				
02	Há facilidade da realização de trabalhos de manutenção na EEE?				
03	Existe boa iluminação, inclusive natural na EEE?				
04	A EEE permite livre circulação do ar?				
05	As condições de manutenção do painel de comando são boas? (Verificar as condições de limpeza, oxidação, funcionamento dos sinalizadores de operação etc.).				
06	O painel de comando contém alarme e sinalização de defeitos?				
07	Existem dispositivos para detecção de anormalidades de operação da EEE? (Verificar procedimento adotado quando da paralização do recalque, por exemplo).				
08	Existem meios de comunicação entre a EEE e outras unidades operacionais do sistema?				
09	Existe grupo gerador?				
10	Existe extravasor?				
11	Qual o destino do esgoto extravasado? (Anotar data da última ocorrência).				
12	Existe dispositivo que evite o refluxo do esgoto extravasado? Qual? (Válvula flap, válvula de retenção, outros).				
13	Qual a quantidade de conjuntos motor-bombas? (Para pequenas elevatórias, o número mínimo deverá ser de duas unidades).				
14	A EEE atende à capacidade demandada?				

ITEM	SEGUIMENTO FISCALIZADO	S	N	NA	Observações
15	São realizadas inspeções rotineiras para verificação do conjunto motor-bomba? (Verificar frequência das inspeções e procedimentos).				
16	Foram detectadas vibrações e ruídos anormais na elevatória?				
17	Existem problemas relacionados à locação, sustentação, fixação e alinhamento do(s) conjunto(s) motor-bomba(s)?				
18	Existe sistema de drenagem na área da EEE?				
<b>IX.3</b>	<b>Gradeamento</b>				
01	Tem gradeamento? (Em caso afirmativo, especificar funcionamento: manual, mecânico, automático, semi-automático).				
02	As condições de funcionamento e o estado de conservação e limpeza das grades são satisfatórios? (Capacidade de retenção de sólidos grosseiros, oxidação, limpeza etc.).				
03	Qual o dispositivo de remoção dos sólidos? (Bandeja, cesto, esteira rolante).				
04	Qual a frequência de limpeza das grades?				
05	Qual o local de disposição, na área da EEE, do material retido?				
06	Qual o destino final do material retido? (Aterro sanitário, lixão, enterrado, incinerado, outros).				
<b>IX.4</b>	<b>Caixa de Areia (Desarenador)</b>				
01	Tem caixa de areia? (Em caso afirmativo, especificar funcionamento: manual, mecânico, automático, semi-automático).				
02	Qual o número de câmaras?				
03	Existe acúmulo de material sedimentado e/ou existência de vegetação?				
04	Qual a frequência de limpeza das caixas de areia? (Verificar existência de cronograma de limpeza e/ou anotar última data da limpeza).				
05	Qual o destino final da areia removida?				
06	É feito revolvimento sistemático (lavagem da areia a contra fluxo) para atenuar a deposição de matéria-orgânica na caixa? (Em caso afirmativo, verificar procedimento).				
<b>IX.5</b>	<b>Poço de Sucção</b>				
01	As tubulações de sucção e do barrilete estão dispostas de maneira que haja espaço para inspeção, conserto, manutenção de válvulas, além de permitir a montagem e desmontagem?				
02	O controle das bombas é automático?				

ITEM	SEGUIMENTO FISCALIZADO	S	N	NA	Observações
03	Existem comandos manuais para atender situações de emergência e de manutenção?				
04	O poço de sucção está devidamente coberto?				
<b>X.</b>	<b>REDES</b>				
<b>X.1</b>	<b>Cadastro</b>				
01	Existe cadastro atualizado da rede?				
02	Identificar ruas ou coletores “problemáticos” no sistema (Verificar registros de ocorrência e reclamações de extravazamentos e obstruções na rede).				
<b>X.2</b>	<b>Inspecção de Ligações Prediais</b>				
01	Existem pontos de lançamento de esgotos domésticos a céu aberto, em áreas de cobertura do sistema? (Anotar endereços).				
02	As ligações fora de serviço são tamponadas?				
03	As ligações intra-domiciliares são inspecionadas?				
<b>X.3</b>	<b>Limpeza e Inspecção</b>				
01	Quais as principais causas de obstruções de coletores? (Areia, materiais graxos, pedaços de madeira, pedras, raízes, outros).				
02	Quais são as técnicas de limpeza utilizadas? (Descarga com água, raspagem com ferramentas mecânicas, lavagem com jatos de alta pressão, adição de substâncias químicas, outras).				
03	Qual a frequência de limpeza da rede? (Verificar existência de cronograma de limpeza e anotar data da última limpeza).				
04	São realizadas inspeções periódicas nos coletores?				
05	Quais técnicas são aplicadas para a inspecção de coletores? (Processo de fumaça, de baixa pressão, outros).				
06	Existem ligações indevidas de águas pluviais na rede de esgoto? (Em caso afirmativo, anotar as medidas de controle adotadas).				
07	Existem problemas na rede referentes a infiltração de águas estranhas, vazamentos, assoreamento, declividade, agressão de agentes externos, sobrecarga de contribuição, sedimentação, rupturas e ventilação?				
<b>X.4</b>	<b>Órgãos Acessórios</b>				
01	É realizada inspecção preventiva nos órgãos acessórios da rede (poço de visita, tubo de inspecção e limpeza, caixa de passagem, outros)?				
02	Os órgãos acessórios apresentam boas condições de funcionamento? (Verificar tampas, vedação, nivelamento, limpeza etc.).				
<b>X.5</b>	<b>Rede Condominial</b>				

ITEM	SEGUIMENTO FISCALIZADO	S	N	NA	Observações
01	Existe rede condominial em operação?				
02	A tarifa condominial é diferenciada da convencional? (Anotar percentual).				

## Escritórios Operacional, Comercial e Atendimento – Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário

ITEM	SEGUIMENTO FISCALIZADO	S	N	NA	OBSERVAÇÃO
<b>I.</b>	<b>ESCRITÓRIO OPERACIONAL/COMERCIAL</b>				
<b>I.1</b>	<b>Instalações do escritório</b>				
01	Existem placas indicativas de que ali funciona um escritório operacional da concessionária?				
02	As instalações do escritório encontram-se em bom estado? (Mobiliário, piso, pintura, instalações elétricas aparentes etc.).				
03	Existem extintores de incêndio? (Verificar a validade).				
04	A temperatura ambiente é confortável?				
05	O piso encontra-se em bom estado?				
06	Existe água para os funcionários?				
07	Existe banheiro disponível para uso dos funcionários?				
08	O banheiro encontra-se em boas condições de higiene e limpeza?				
<b>I.2.</b>	<b>Instalações do almoxarifado</b>				
01	As instalações do escritório encontram-se em bom estado? (Mobiliário, piso, pintura, instalações elétricas aparentes etc.).				
02	Existem extintores de incêndio?				
03	Os níveis de luminosidade são favoráveis?				
04	A temperatura ambiente é confortável?				
05	Há suficiente ventilação natural ou artificial através de janelas, aberturas ou ventiladores?				
06	O armazenamento de materiais é feito de forma adequada e segura? (Verificar arrumação e identificação através de etiquetas).				
07	Todos os recipientes que contêm substâncias químicas perigosas possuem rótulos visíveis onde constam o conteúdo e um alerta quanto aos possíveis riscos?				
08	Os materiais armazenados são suficientes para atender à demanda?				
09	É feito controle do estoque de materiais?				
<b>I.3</b>	<b>Recursos humanos</b>				
01	O número de funcionários está atendendo à demanda de serviço existente? (Anotar cargo e respectivo número de funcionários).				
<b>I.4</b>	<b>Equipamentos</b>				

ITEM	SEGUIMENTO FISCALIZADO	S	N	NA	OBSERVAÇÃO
01	Existem fardamentos e EPIs (botas, luvas, capacetes etc.) adequados para uso dos funcionários em campo?				
02	Os operadores de campo usam roupas e/ou crachás que os identificam como funcionários próprios ou terceirizados da empresa?				
03	As ferramentas de trabalho estão dispostas em local adequado e seguro? (Picaretas, pás, enxadas, alavancas etc.).				
04	Existem cavaletes e cones suficientes para a sinalização de rua?				
05	Existem veículos para uso dos funcionários? (Carros, motos, bicicletas).				
<b>I.5.</b>	<b>Capacitação</b>				
01	Os operadores de campo receberam treinamento para execução dos serviços?				
02	Os operadores de campo, ao executarem os serviços, têm a mão as ordens de serviços correspondentes?				
03	As ordens de serviços estão sendo preenchidas corretamente? (Fazer levantamento em ordens de serviços arquivadas no escritório/loja).				
<b>I.6.</b>	<b>Prazos</b>				
01	Os prazos de atendimento das ordens de serviços estão sendo cumpridos? (Verificar por amostragem no geral ou específica, como ligação, religação etc.).				
02	Outros prazos relacionados a pedidos de vistoria, elaboração de estudos, além de comunicação aos usuários, estão sendo cumpridos?				
<b>I.7.</b>	<b>Hidrômetros</b>				
01	Existe programa de manutenção nos hidrômetros abrangendo aferições periódicas, substituição por tempo de uso, procedimentos adotados para substituição etc.?				
02	O escritório local executa aferições? (Verificar a forma e o controle da execução das aferições).				
03	O usuário é comunicado da possibilidade de acompanhamento da aferição? (Verificar como se dá a comunicação).				
04	O usuário é comunicado quando há substituição de hidrômetro?				
<b>I.8.</b>	<b>Corte</b>				
01	O usuário é comunicado com antecedência sobre a execução de corte? (Verificar a antecedência e se é retirado o canhoto de comprovação de entrega).				
<b>I.9.</b>	<b>Infrações dos Usuários ou Fraudes</b>				
01	Existe no escritório local norma de apuração e combate às fraudes?				

ITEM	SEGUIMENTO FISCALIZADO	S	N	NA	OBSERVAÇÃO
02	Os inspetores envolvidos no processo de apuração foram capacitados?				
03	Existem programas sistemáticos de combate a fraudes?				
04	É emitido Termo de Ocorrência ou equivalente em caso de fraudes (Verificar como são feitos os procedimentos de vistoria e apuração)?				
05	As informações constantes no termo de ocorrência ou equivalente estão sendo preenchidas corretamente? (Verificar os termos de ocorrências existentes)?				
06	As cobranças no caso de fraudes (multas, consumos não faturados etc.) estão sendo corretamente aplicadas nos casos de infrações do usuário?				
07	Há tratamento estatístico dos casos de irregularidades?				
<b>I.10.</b>	<b>Leitura/Faturamento/Cobrança</b>				
01	O escritório local possui calendário de leitura, faturamento e apresentação da fatura?				
02	Os prazos mínimos legais de leitura, faturamento e apresentação da fatura e data de vencimento estão previstos no calendário?				
03	O usuário é comunicado de eventuais alterações no calendário? (Verificar como se dá a comunicação).				
04	Houve capacitação dos leituristas? (Verificar as formas de execução das leituras e os equipamentos utilizados).				
05	É feita a crítica das leituras para verificação da consistência?				
06	O serviço de leitura é avaliado?				
07	No caso de impedimento de leitura, o usuário é avisado?				
08	Os intervalos de leitura praticados obedecem ao intervalo mínimo de 27 (vinte e sete) dias e máximo de 33 (trinta e três) dias?				
09	Existem regiões onde as leituras não são executadas mensalmente? (Em caso positivo, verificar os critérios utilizados e a orientação ao usuário para a autoleitura).				
10	O prazo mínimo de apresentação da fatura, 5 (cinco) dias de antecedência antes do vencimento, é obedecido? (Se possível verificar pelo cronograma de entrega das faturas e entrevistas a usuários).				
11	O escritório local faz a baixa na arrecadação?				
12	Existe a detecção de pagamento em duplicidade pelo núcleo? (Caso positivo, verificar as medidas tomadas pela empresa).				
13	Existem usuários do sistema com mais de uma competência em atraso?				

ITEM	SEGUIMENTO FISCALIZADO	S	N	NA	OBSERVAÇÃO
14	A percentagem em atraso ultrapassa 100% do faturamento líquido mensal? (Verificar os motivos da inadimplência).				
15	As informações mínimas exigidas estão presentes na fatura, inclusive as relativas ao atendimento?				
16	Os procedimentos de revisão do faturamento estão corretos? (Verificar os critérios e cálculos).				
17	Os juros de mora e multa estão sendo corretamente aplicados? (Verificar com os atendentes os valores aplicados).				
18	Há locais para pagamentos das contas? (Lotéricas, farmácias etc. Anotar as quantidades).				
19	Há possibilidade de débito automático em conta corrente?				
<b>I.11.</b>	<b>Cadastro</b>				
01	É feita atualização cadastral? (Verificar como ocorre e quando foi a última atualização cadastral).				
02	Os usuários que sofreram alteração cadastral, e que importaram em reclassificação e novo enquadramento tarifário, foram notificados? (Verificar como é feita a comunicação).				
03	O cadastro dos usuários contém as informações mínimas exigidas nos regulamentos da prestação dos serviços?				
04	A definição do número de economias e seu enquadramento, em função da atividade exercida pela unidade usuária, estão em conformidade com os regulamentos que tratam do assunto?				
05	A concessionária mantém cadastro técnico atualizado dos usuários geradores de efluentes industriais? (Verificar identificação do usuário, dos pontos de lançamento, das operações geradoras do despejo industrial e sua caracterização).				
06	A terminologia do Cadastro Técnico é compatível com as definições nas resoluções da agência reguladora? (Analisar as definições existentes nos documentos da concessionária e comparar).				
<b>I.12.</b>	<b>Hidrometração</b>				
01	O nível de hidrometração é de 100%? (Verificar dados do sistema de informações gerenciais ou similar).				
02	Em caso negativo, houve acréscimos significativos no índice de hidrometração nos últimos 12 (doze) meses? (Ver dados do sistema de informações gerenciais ou similar).				
03	Qual a quantidade de hidrômetros instalados, em funcionamento e paralisados?				
04	Qual a idade média dos hidrômetros instalados?				
05	Existe algum plano de hidrometração em andamento?				

ITEM	SEGUIMENTO FISCALIZADO	S	N	NA	OBSERVAÇÃO
<b>II.</b>	<b>ATENDIMENTO AO CLIENTE</b>				
<b>II.1.</b>	<b>Infraestrutura do Escritório / Loja</b>				
01	Existem placas indicativas de que ali funciona um escritório/loja de atendimento da concessionária?				
02	O horário de atendimento está informado na placa?				
03	A escritório/loja está bem localizado?				
04	Existe facilidade de acesso ao local?				
05	As instalações do escritório encontram-se em bom estado? (Mobiliário, piso, pintura, instalações elétricas etc.).				
06	Os aspectos estéticos e funcionais estão adequados? (Verificar o conjunto pintura, leiaute, decoração etc.).				
07	Existe ar-condicionado ou ventilador?				
08	Existe ventilação natural?				
09	Existem assentos para os usuários em espera de atendimento?				
10	Existe distribuição de senhas para os usuários em espera?				
11	O escritório é informatizado? (Anotar quantidade de equipamento: computador __; impressora __; telefone __; fax __ e outros).				
12	Existe água para os funcionários e usuários?				
13	Existe banheiro disponível para os usuários?				
14	O banheiro encontra-se em boas condições de higiene e limpeza?				
15	Existem extintores de incêndio? (Verificar a validade).				
16	Os telefones 0800 da concessionária e da agência reguladora são informados em placa indicativa?				
<b>II.2.</b>	<b>Atendimento no Escritório/Loja</b>				
01	Existe pessoal exclusivo para atendimento ao público? (Anotar a quantidade).				
02	Houve capacitação, ou seja, os responsáveis pelo atendimento fizeram algum curso/treinamento relacionado com atendimento ao público usuário?				
03	Existem no escritório/loja manuais de atendimento e execução dos serviços? (Verificar a atualização).				
04	Os responsáveis pelo atendimento conhecem os regulamentos que regem a prestação dos serviços? (Poderá ser verificado mediante conhecimento de aspectos importantes a eles referentes relacionados com o atendimento ao usuário).				

ITEM	SEGUIMENTO FISCALIZADO	S	N	NA	OBSERVAÇÃO
05	Os regulamentos que tratam da prestação dos serviços estão expostos para os usuários em local de fácil acesso e visualização?				
06	O escritório/loja fecha durante o horário de expediente?				
07	Todos os atendimentos são registrados, inclusive informações? (Tirar cópia da planilha de atendimento ou similar dos últimos 6 (seis) meses).				
08	É calculada a média de atendimento diária e mensal? (Anotar).				
09	É feito tratamento sobre os dados de atendimento para melhoria dos serviços?				
10	É feito levantamento do tempo de espera e de atendimento das reclamações e/ou solicitações?				
11	Há formação de filas, usuários em pé e outros aspectos relacionados aos tempos de espera de atendimento?				
12	Existe aviso de atendimento, prioritário às pessoas com deficiência física, idosos, gestantes, lactantes e, ainda, pessoas acompanhadas por crianças de colo?				
13	Existe tabela de tarifas atualizada exposta para consulta dos usuários em local de fácil acesso e visualização?				
14	Existe tabela de preços e prazos dos serviços cobráveis atualizada à disposição dos usuários?				
15	O usuário recebe protocolo informando o prazo máximo de atendimento da sua solicitação?				
16	Existe acesso ao sistema comercial <i>on line</i> ? (Verificar facilidade de acesso aos dados de cadastro e outras informações para o atendimento).				
17	Há divulgação da qualidade da água? (Verificar divulgação por flanelógrafo ou similar).				
<b>II.3.</b>	<b>Teleatendimento</b>				
01	Existe atendimento por telefone no escritório/loja? (Anotar os principais tipos de atendimento).				
02	O atendimento por telefone é divulgado aos usuários?				
03	A linha telefônica é utilizada para outros fins?				
04	Há sempre alguém disponível para atender às chamadas?				
05	Houve capacitação do pessoal no atendimento por telefone?				
06	Existem textos padrão para atendimento? ( <i>Scripts</i> ).				
07	Existe informe estatístico do teleatendimento?				
08	Há registro e protocolo do atendimento?				
<b>III.</b>	<b>SERVIÇOS</b>				

ITEM	SEGUIMENTO FISCALIZADO	S	N	NA	OBSERVAÇÃO
<b>III.1.</b>	<b>Pedido de Ligação ou Religação</b>				
01	Para execução do pedido de ligação ou religação de água, é necessário que o usuário se dirija a um local de atendimento da concessionária?				
02	É cobrada taxa de ligação de água? (Anotar valor).				
03	É cobrada taxa de religação de água? (Anotar valor).				
04	É exigida documentação para o atendimento do pedido de ligação ou religação? (Anotar quais documentos).				
05	São anotadas informações mínimas exigidas no pedido de ligação? (Área, número de pontos de utilização, ramo de atividade, padrão etc.).				
06	Os formulários e/ou telas contêm todos os campos necessários para o cadastramento?				
07	Os campos de formulários ou telas estão sendo preenchidos corretamente? (Em caso negativo, anotar as irregularidades encontradas no preenchimento).				
08	Ao executar o cadastro do novo usuário, este é informado sobre os critérios para classificação e enquadramento da nova economia nas categorias Baixa Renda, Residencial Normal etc.?				
09	O usuário é orientado sobre o modelo tarifário da concessionária e dos encargos incidentes, em caso de contas pagas com atraso?				
10	São disponibilizadas para o usuário, no ato do pedido de ligação, 6 (seis) datas de vencimento de faturas?				
11	Existe condicionamento da ligação ao pagamento de débito pendente em nome de terceiros?				
12	É feita vistoria para atendimento ao pedido de ligação?				
13	O usuário é informado sobre os prazos de atendimento da ligação?				
14	São distribuídos folhetos de orientação ao usuário sobre uso racional de água, limpeza de reservatórios etc.?				
15	O usuário assina contrato de adesão ou outro documento similar?				
<b>III.2.</b>	<b>Hidrômetros</b>				
01	Toda ligação nova é feita com hidrômetro?				
02	Há solicitação pendente de instalação de hidrômetros?				
03	O usuário paga pela instalação de hidrômetro novo na sua unidade usuária?				
04	O usuário paga pela aferição de hidrômetro? (Verificar as ordens de serviço sobre o assunto e os procedimentos).				

ITEM	SEGUIMENTO FISCALIZADO	S	N	NA	OBSERVAÇÃO
05	Os procedimentos de aferição atendem ao disposto pela portaria do Inmetro em vigor? (Verificar os formulários de aferição).				
<b>III.3.</b>	<b>Suspensão do fornecimento e religação</b>				
01	Existe religação de água de urgência? (Em caso afirmativo, verificar as condições de preço e prazo).				
02	Em caso de corte indevido na ligação de água, por exemplo, qual o procedimento adotado pela empresa?				

## Resíduos Sólidos

ITEM	SEGUIMENTO FISCALIZADO	S	N	NA	OBSERVAÇÃO
<b>I.</b>	<b>LEGISLAÇÃO</b>				
<b>I.1</b>	<b>Legislação específica sobre os resíduos sólidos</b>				
01	A limpeza urbana é regulamentada no município por legislação própria?				
02	Existe Política Municipal de Resíduos Sólidos?				
03	O município já sofreu alguma sanção, por parte do Poder Público, sobre a disposição de resíduos sólidos?				
<b>II.</b>	<b>SISTEMA DE GESTÃO E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS - RSU NO MUNICÍPIO</b>				
<b>II.1</b>	<b>Órgão Responsável pela Gestão e Manejo do RSU (Limpeza Urbana)</b>				
01	Existe o valor do orçamento destinado à limpeza urbana do Município?				
02	O município possui Secretaria do Meio Ambiente?				
03	O município possui departamento de limpeza pública?				
04	O município possui Fundo Municipal de Meio Ambiente?				
05	O município está enquadrado para recebimento de ICMS ecológico?				
06	O município possui Agenda 21 local?				
07	O município possui Plano Diretor Ambiental e/ou de Resíduos Sólidos?				
<b>II.2</b>	<b>Cobrança pelo Manejo de RSU (limpeza urbana)</b>				
01	O município cobra pelo serviço de limpeza urbana e/ou coleta de lixo?				
02	O município cobra pela prestação de serviços especiais de manejo de RSU?				
03	A legislação municipal prevê a aplicação de multas para indivíduos e empresas que dispõem seus resíduos de forma inadequada?				
<b>III.</b>	<b>SISTEMA DE LIMPEZA URBANA - VARRIÇÃO DE VIAS PÚBLICAS, PRAÇAS E FEIRAS LIVRES</b>				
<b>III.1</b>	<b>Serviço de Varrição</b>				
01	Existe varrição das vias públicas?				
02	A varrição é realizada manualmente?				

ITEM	SEGUIMENTO FISCALIZADO	S	N	NA	OBSERVAÇÃO
03	Há algum tipo de varrição mecanizada no município?				
04	Existe serviço terceirizado de varrição no município?				
05	A periodicidade do serviço de varrição é diária? O serviço de varrição atende a todas as áreas urbanas do município?				
06	O serviço de varrição atende a todas as áreas urbanas do município?				
<b>III.2</b>	<b>Serviço de Capina e Poda</b>				
01	Existe serviço de capina ou roçada no município?				
02	A capina é realizada manualmente?				
03	Há algum tipo de capina mecanizada?				
04	A periodicidade do serviço de capina é diária?				
05	A poda de árvores é realizada no município?				
06	Existe pessoal específico para a poda de árvores?				
07	Há empresas contratadas para o serviço de poda de árvores?				
<b>IV.</b>	<b>SISTEMA DE COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIARES</b>				
<b>IV.1</b>	<b>Execução do Serviço de Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares</b>				
01	Existe coleta de resíduos domiciliares?				
02	A coleta de resíduos domiciliares ocorre diariamente?				
03	A coleta de resíduos domiciliares ocorre 2 ou 3 vezes por semana?				
04	A coleta de resíduos domiciliares ocorre 1 vez por semana?				
05	A coleta de resíduos domiciliares atende a todas as áreas urbanas do município?				
06	Os resíduos são coletados por caminhões compactadores?				
07	O município utiliza programas de computador ( <i>software</i> ) para controlar/otimizar a coleta de resíduos sólidos?				
08	Há serviço de coleta noturna no município?				
09	O município quantifica os resíduos provenientes da coleta domiciliar?				
<b>IV.2</b>	<b>Fluxo de Resíduos Domiciliares Coletados</b>				
01	É utilizada balança para pesagem dos resíduos domiciliares coletados?				

ITEM	SEGUIMENTO FISCALIZADO	S	N	NA	OBSERVAÇÃO
02	A distância média do centro de massa à unidade de processamento (transbordo, unidade de triagem, lixão ou aterro etc.) dos resíduos domiciliares coletados é superior a 15Km?				
03	O município envia os resíduos coletados para outro(s) município(s)?				
04	Há empresas contratadas para a coleta de resíduos domiciliares?				
<b>V.</b>	<b>SISTEMA DE COLETA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE - RSS</b>				
<b>V.1</b>	<b>Execução do Serviço de Coleta dos Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde</b>				
01	Existe coleta diferenciada de RSS no município?				
02	Existe alguma empresa contratada para executar esse serviço?				
03	A coleta executada pelo município é cobrada separadamente?				
04	O município exerce algum tipo de controle sobre os executores (externos) da coleta diferenciada de RSS no município?				
05	O município quantifica os RSS?				
06	Os coletores de RSS utilizam equipamentos de proteção individual?				
07	Previamente ao fechamento das valas de RSS no aterro, os RSS são calcinizados?				
08	Os resíduos sólidos dos serviços de saúde são coletados em veículo (s) exclusivos (s)?				
09	Os resíduos sólidos dos serviços de saúde são coletados em veículo (s) destinados (s) ao lixo comum, porém em viagem exclusiva?				
<b>V.2</b>	<b>Destino Final dos RSS Coletados no Município</b>				
01	O local de destinação final é de propriedade do município?				
02	Existe incinerador em funcionamento?				
03	Há lavador e/ou controle de gases emitidos pelo incinerador?				
04	O município envia os RSS coletados para outros município(s)?				
05	Há licença ambiental para o tratamento e destino final de RSS?				
<b>VI.</b>	<b>SISTEMA DE COLETA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL - RCC</b>				

ITEM	SEGUIMENTO FISCALIZADO	S	N	NA	OBSERVAÇÃO
<b>VI.1</b>	<b>Execução do Serviço de Coleta dos Resíduos Sólidos da Construção Civil ou Demolição</b>				
01	Existe coleta diferenciada de RCC no município?				
02	O serviço é cobrado separadamente?				
03	Há empresas especializadas (caçambeiros ou carroceiros etc) que prestam serviço de coleta de resíduos de construção no município?				
04	Existe processamento de RCC no município?				
05	Há aterros específicos para destino final do RCC?				
06	O município quantifica os RCC?				
<b>VII.</b>	<b>SISTEMA DE COLETA SELETIVA</b>				
<b>VII.1</b>	<b>Execução do Serviço de Coleta Seletiva</b>				
01	Existe coleta seletiva no município?				
02	Em caso negativo, existe algum projeto de implantação de coleta seletiva em planejamento?				
03	Existe participação de catadores na coleta seletiva?				
04	Em caso afirmativo, os catadores estão organizados em cooperativa?				
05	Houve campanha de esclarecimento/conscientização acerca da coleta seletiva?				
06	Os recursos auferidos na coleta seletiva são suficientes para cobrir os custos do programa?				
07	Usualmente os resíduos coletados pela coleta seletiva são pesados antes dos processos de triagem?				
08	Existe licenciamento ambiental para a operacionalização da Estação de Triagem?				
09	A estação de triagem é equipada com esteira e imã para separação de materiais ferrosos?				
10	Há grande produção de rejeitos após triagem dos materiais recicláveis?				
11	Há separação na origem dos materiais recicláveis?				
12	Todas as categorias de materiais recicláveis são recolhidas na coleta seletiva?				
13	Há empresas compradoras de materiais recicláveis no município?				
<b>VIII.</b>	<b>SISTEMA DE TRATAMENTO E/OU DE DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES</b>				

ITEM	SEGUIMENTO FISCALIZADO	S	N	NA	OBSERVAÇÃO
<b>VIII.1</b>	<b>Disposição Final dos Resíduos Sólidos Domiciliares</b>				
01	Existe aterro sanitário no município?				
02	Em caso negativo, existe investimento previsto no município para construção de Aterro sanitário?				
03	A unidade de disposição final de resíduos atende mais de um Município?				
04	O aterro sanitário apresenta licenciamento ambiental?				
05	O aterro sanitário é cercado?				
06	A vida útil do aterro sanitário se encerra nos próximos 4 anos?				
<b>VIII.2</b>	<b>Sistema de Tratamento</b>				
01	Existe estudo de caracterização dos resíduos domiciliares coletados?				
02	O município possui sistema de tratamento de chorume?				
03	Os bio-sólidos originados do tratamento de chorume passam por sistema de tratamento? (leito de secagem e cal, central de adensamento de lodo).				
04	Qual o destino dos bio-sólidos originados do sistema de tratamento de chorume?				
<b>IX.</b>	<b>SITUAÇÃO DOS CATADORES</b>				
<b>IX.1</b>	<b>Presença de Catadores</b>				
01	Existem catadores no lixão ou no aterro sanitário?				
02	Se sim, os mesmos habitam as áreas no entorno do lixão ou aterro?				
03	Existem catadores em idade infantil e/ou adolescentes?				
04	A prefeitura tem conhecimento sobre a presença de catadores nas proximidades do lixão, bem como na unidade de destino final do lixo?				
05	Existem catadores de materiais recicláveis que trabalham dispersos na cidade?				
06	Os catadores utilizam carrinhos de tração humana ?				
07	Os catadores utilizam carroças de tração animal?				
08	Os catadores utilizam depósitos de armazenamento?				
<b>IX.2</b>	<b>Organização dos Catadores</b>				

ITEM	SEGUIMENTO FISCALIZADO	S	N	NA	OBSERVAÇÃO
01	Os catadores são organizados em cooperativas ou associações?				
<b>IX.3</b>	<b>Trabalho Social com os Catadores</b>				
01	Existe algum trabalho social, por parte do município, direcionado aos catadores?				
<b>X.</b>	<b>EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b>				
<b>X.1</b>	<b>A Comunidade e os Resíduos Sólidos Urbanos</b>				
01	Existe algum trabalho de educação ambiental no município?				
02	Existe programa de educação ambiental nas escolas do município?				
03	A comunidade zela pela limpeza das ruas?				
<b>X.2</b>	<b>O Município e o Desenvolvimento Sustentável</b>				
01	O município participa de Programas de Desenvolvimento Sustentável?				
02	O lixo, no município, está poluindo os recursos hídricos da região/bacia hidrográfica?				
03	Existe incentivo municipal à participação da comunidade no processo de gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos?				
04	Existe algum incentivo por parte do governo para o mercado de recicláveis?				
05	Há Conselho Municipal de Meio Ambiente?				

## Drenagem

ITEM	SEGUIMENTO FISCALIZADO	S	N	NA	OBSERVAÇÃO
<b>I.</b>	<b>LEGISLAÇÃO</b>				
01	Há instrumentos normativos para o setor de drenagem de águas pluviais (plano diretor, urbanístico, lei de uso e ocupação do solo, outros)? (Caso positivo, solicitar cópias)				
<b>II.</b>	<b>GESTÃO E PLANEJAMENTO</b>				
01	O município apresenta em sua estrutura administrativa alguma área específica responsável pela gestão dos serviços de drenagem de águas pluviais? (Caso positivo, anotar qual secretaria ou setor e seu quadro de pessoal permanente, contratado ou terceirizado, quantificando o número de funcionários na administração, operação e manutenção)				
02	Existe percentual do orçamento municipal destinado à drenagem urbana? (Caso positivo, anotar percentual)				
03	O município terceiriza ou delega a prestação dos serviços de Drenagem Urbana a empreiteiras?				
04	A drenagem urbana é planejada e executada através de administração municipal direta?				
05	O município possui algum instrumento de planejamento e gestão? (Caso positivo, anotar quais: orientações dos serviços de limpeza e manutenção do sistema, exigências para implantação de loteamento ou abertura de rua, entre outros)				
06	Existe planejamento de manutenção do sistema de drenagem? (Caso positivo, anotar os itens contemplados e a frequência de manutenção: limpeza de bocas de lobo, limpeza de tubulações de microdrenagem, galerias, bueiros e pontes, limpeza de margens de canais e cursos de água, verificação e manutenção de revestimentos de canais, desassoreamento de córregos, rios, canais e reservatórios, verificação e correção de conexões de esgoto sanitário na rede de drenagem pluvial, entre outros)				
07	Existem indicadores gerais do sistema de drenagem pluvial que indiquem frequência de ocorrências de alagamentos e inundações? (Caso positivo, anotar frequência e as principais causas: transbordamento de rios e canais, insuficiência de bueiros e pontes, insuficiência de rede de microdrenagem, assoreamento do sistema de drenagem, carências de manutenção do sistema, entre outros)				
08	É feito monitoramento hidrológico no município? (Caso positivo, anotar as estações de monitoramento hidrológico existentes, tanto na área urbana como rural)				
<b>III.</b>	<b>INFORMAÇÕES TÉCNICO-OPERACIONAIS</b>				

ITEM	SEGUIMENTO FISCALIZADO	S	N	NA	OBSERVAÇÃO
<b>III.1</b>	<b>Rede de Microdrenagem</b>				
01	Existe cadastro da microdrenagem? (Caso positivo, anotar extensão)				
02	Ocorre rompimento de tubulações?				
03	Há alagamentos e inundações causados por obstrução do sistema de microdrenagem (bocas de lobo e tubulações) por resíduos sólidos?				
04	Acontecem alagamentos e inundações causados por obstrução do sistema de microdrenagem (bocas de lobo e tubulações) por sedimentos?				
05	Ocorrem alagamentos e inundações causados por insuficiência do sistema de microdrenagem (a insuficiência pode ter origem em dimensionamento, execução ou manutenção inadequados do sistema)?				
06	Existem ligações clandestinas de esgotos sanitários nas redes de drenagem pluvial?				
<b>III.2</b>	<b>Rede de Macro e Mesodrenagem</b>				
01	Existe cadastro da macro e mesodrenagem? (Caso positivo, anotar extensão)				
02	Verifica-se a ocorrência de assoreamento de canais, cursos d'água naturais e reservatórios por erosão na bacia?				
03	Há obstruções de canais, cursos d'água naturais e reservatórios por resíduos sólidos?				
04	Existe alagamentos e inundações causados por insuficiência do sistema de macrodrenagem: canais, bueiros, pontes (insuficiência pode ter origem em dimensionamento, execução ou manutenção inadequados do sistema)?				
05	Ocorrem problemas de integridade estrutural das estruturas de macro e mesodrenagem como, por exemplo, rompimentos, deterioração, entre outros?				
06	Constata-se poluição dos cursos d'água urbanos e de reservatórios (lançamentos de esgotos sanitários sem tratamento, presença de sólidos grosseiros flutuantes, maus odores, mortandade de peixes, espuma, floração de algas, entre outros)?				
07	Existem cursos de água permanentes ou/e intermitentes para lançamento de drenagem urbana?				
08	Existe problema de assoreamento da rede de drenagem?				
09	Existem pontos de estrangulamento que resultam em inundações?				

ITEM	SEGUIMENTO FISCALIZADO	S	N	NA	OBSERVAÇÃO
10	Houve inundações ou enchentes nos últimos 2 anos? (Caso positivo, anotar qual(is) o(s) fatores agravante(s): dimensionamento inadequado de projeto, obstrução de bueiros, bocas de lobo, obras inadequadas, adensamento populacional, lençol freático alto, existência de interferência física, entre outros fatores)				
11	Existe bacia de amortecimento? (Caso positivo, anotar quantas)				
12	O município apresenta problemas de erosão que afetam o sistema de Drenagem Urbana? (Caso positivo, anotar área afetada e qual(is) fator(es) agravante(s): ocupação intensa e desordenada do solo, desmatamento, erosão de taludes, condições geológicas e morfológicas características de processos erosivos, sistema inadequado de drenagem urbana, entre outros)				
13	Ocorreram erosões no perímetro urbano nos últimos 2 anos? (Caso positivo, anotar qual(is) o(s) tipo(s) de erosão(ões): erosão do leito natural, erosão laminar de terrenos sem cobertura vegetal, erosão de taludes, entre outros)				
14	A topografia e a hidrografia do município favorecem a ocorrência de enchentes nos períodos invernosos?				
15	Existem ruas pavimentadas no perímetro urbano? (Caso positivo, anotar extensão e percentual aproximado e Qual(is) o(s) tipo(s) de sistema(s) de drenagem urbana nas ruas pavimentadas: superficial ou subterrâneo)				
<b>IV.</b>	<b>SISTEMA DE DRENAGEM ESPECIAL</b>				
<b>IV.1</b>	<b>Áreas de Risco</b>				
01	Há áreas de risco localizadas no município que demandem drenagem especial? (Caso positivo, verificar a existência de mecanismos de proteção e preservação, bem como anotar o tipo de áreas de risco: ocupações de taludes e encostas sujeitas a deslizamentos, ocupações de áreas sem infraestrutura de saneamento, ocupações em áreas de pântanos sujeitas a inundações e/ou proliferações de vetores, áreas urbanas com formações de grotões, ravinas e processos erosivos crônicos, entre outros)				
02	Em caso afirmativo, há mecanismos de proteção e preservação de encostas e áreas de risco?				
<b>IV.2</b>	<b>Encostas</b>				
01	Existe(m) encosta(s) no perímetro urbano? (Caso positivo, anotar qual a situação das encostas: se sujeitas a deslizamentos ou dotadas de estrutura de contenção como, por exemplo, estabilização de taludes, associadas a elementos de drenagem, entre outras)				

# ANEXO

## LEI Nº 11.445, DE 5 DE JANEIRO DE 2007.

Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio 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.

**O PRESIDENTE DA REPÚBLICA** Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

### CAPÍTULO I DOS PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS

Art. 1º Esta Lei estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico.

Art. 2º Os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais:

- I - universalização do acesso;
- II - integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;
- III - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;
- IV - disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;
- V - adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;
- VI - articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional,

de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;

VII - eficiência e sustentabilidade econômica;

VIII - utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;

IX - transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;

X - controle social;

XI - segurança, qualidade e regularidade;

XII - integração das infra-estruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.

Art. 3º Para os efeitos desta Lei, considera-se:

I - saneamento básico: conjunto de serviços, infra-estruturas e instalações operacionais de:

a) abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infra-estruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;

b) esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infra-estruturas 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;

c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;

d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais

drenadas nas áreas urbanas;

II - gestão associada: associação voluntária de entes federados, por convênio de cooperação ou consórcio público, conforme disposto no art. 241 da Constituição Federal;

III - universalização: ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico;

IV - controle social: conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico;

V - (VETADO);

VI - prestação regionalizada: aquela em que um único prestador atende a 2 (dois) ou mais titulares;

VII - subsídios: instrumento econômico de política social para garantir a universalização do acesso ao saneamento básico, especialmente para populações e localidades de baixa renda;

VIII - localidade de pequeno porte: vilas, aglomerados rurais, povoados, núcleos, lugarejos e aldeias, assim definidos pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

§ 1º (VETADO).

§ 2º (VETADO).

§ 3º (VETADO).

Art. 4º Os recursos hídricos não integram os serviços públicos de saneamento básico.

Parágrafo único. A utilização de recursos hídricos na prestação de serviços públicos de saneamento básico, inclusive para disposição ou diluição de esgotos e outros resíduos líquidos, é sujeita a outorga de direito de uso, nos termos da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, de seus regulamentos e das legislações estaduais.

Art. 5º Não constitui serviço público a ação de saneamento executada por meio de soluções individuais, desde que o usuário não dependa de terceiros para operar os serviços, bem como as ações e serviços de saneamento básico de responsabilidade privada, incluindo o manejo de

resíduos de responsabilidade do gerador.

Art. 6º O lixo originário de atividades comerciais, industriais e de serviços cuja responsabilidade pelo manejo não seja atribuída ao gerador pode, por decisão do poder público, ser considerado resíduo sólido urbano.

Art. 7º Para os efeitos desta Lei, o serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos é composto pelas seguintes atividades:

I - de coleta, transbordo e transporte dos resíduos relacionados na alínea c do inciso I do caput do art. 3º desta Lei;

II - de triagem para fins de reuso ou reciclagem, de tratamento, inclusive por compostagem, e de disposição final dos resíduos relacionados na alínea c do inciso I do caput do art. 3º desta Lei;

III - de varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos e outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública urbana.

## CAPÍTULO II

### DO EXERCÍCIO DA TITULARIDADE

Art. 8º Os titulares dos serviços públicos de saneamento básico poderão delegar a organização, a regulação, a fiscalização e a prestação desses serviços, nos termos do art. 241 da Constituição Federal e da Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005.

Art. 9º O titular dos serviços formulará a respectiva política pública de saneamento básico, devendo, para tanto:

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.

Art. 10. A prestação de serviços públicos de saneamento básico por entidade que não integre a administração do titular depende da celebração de contrato, sendo vedada a sua disciplina mediante convênios, termos de parceria ou outros instrumentos de natureza precária.

§ 1º Excetuam-se do disposto no caput deste artigo:

I - os serviços públicos de saneamento básico cuja prestação o poder público, nos termos de lei, autorizar para usuários organizados em cooperativas ou associações, desde que se limitem a:

- a) determinado condomínio;
- b) localidade de pequeno porte, predominantemente ocupada por população de baixa renda, onde outras formas de prestação apresentem custos de operação e manutenção incompatíveis com a capacidade de pagamento dos usuários;

II - os convênios e outros atos de delegação celebrados até o dia 6 de abril de 2005.

§ 2º A autorização prevista no inciso I do § 1º deste artigo deverá prever a obrigação de transferir ao titular os bens vinculados aos serviços por meio de termo específico, com os respectivos cadastros técnicos.

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

I - a existência de plano de saneamento básico;

II - 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;

III - a existência de normas de regulação que prevejam os meios para o

cumprimento das diretrizes desta Lei, incluindo a designação da entidade de regulação e de fiscalização;

IV - a realização prévia de audiência e de consulta públicas sobre o edital de licitação, no caso de concessão, e sobre a minuta do contrato.

§ 1º Os planos de investimentos e os projetos relativos ao contrato deverão ser compatíveis com o respectivo plano de saneamento básico.

§ 2º Nos casos de serviços prestados mediante contratos de concessão ou de programa, as normas previstas no inciso III do caput deste artigo deverão prever:

I - a autorização para a contratação dos serviços, indicando os respectivos prazos e a área a ser atendida;

II - a inclusão, no contrato, das metas progressivas e graduais de expansão dos serviços, 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;

III - as prioridades de ação, compatíveis com as metas estabelecidas;

IV - as condições de sustentabilidade e equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços, em regime de eficiência, incluindo:

a) o sistema de cobrança e a composição de taxas e tarifas;

b) a sistemática de reajustes e de revisões de taxas e tarifas;

c) a política de subsídios;

V - mecanismos de controle social nas atividades de planejamento, regulação e fiscalização dos serviços;

VI - as hipóteses de intervenção e de retomada dos serviços.

§ 3º Os contratos não poderão conter cláusulas que prejudiquem as atividades de regulação e de fiscalização ou o acesso às informações sobre os serviços contratados.

§ 4º Na prestação regionalizada, o disposto nos incisos I a IV do caput e nos §§ 1º e 2º deste artigo poderá se referir ao conjunto de municípios por ela abrangidos.

Art. 12. Nos serviços públicos de saneamento básico em que mais de um prestador execute atividade interdependente com outra, a relação entre elas deverá ser regulada por contrato e haverá entidade única encarregada das funções de regulação e de fiscalização.

§ 1º A entidade de regulação definirá, pelo menos:

I - as normas técnicas relativas à qualidade, quantidade e regularidade dos serviços prestados aos usuários e entre os diferentes prestadores envolvidos;

II - as normas econômicas e financeiras relativas às tarifas, aos subsídios e aos pagamentos por serviços prestados aos usuários e entre os diferentes prestadores envolvidos;

III - a garantia de pagamento de serviços prestados entre os diferentes prestadores dos serviços;

IV - os mecanismos de pagamento de diferenças relativas a inadimplemento dos usuários, perdas comerciais e físicas e outros créditos devidos, quando for o caso;

V - o sistema contábil específico para os prestadores que atuem em mais de um Município.

§ 2º O contrato a ser celebrado entre os prestadores de serviços a que se refere o caput deste artigo deverá conter cláusulas que estabeleçam pelo menos:

I - as atividades ou insumos contratados;

II - as condições e garantias recíprocas de fornecimento e de acesso às atividades ou insumos;

III - o prazo de vigência, compatível com as necessidades de amortização de investimentos, e as hipóteses de sua prorrogação;

IV - os procedimentos para a implantação, ampliação, melhoria e gestão operacional das atividades;

V - as regras para a fixação, o reajuste e a revisão das taxas, tarifas e outros preços públicos aplicáveis ao contrato;

VI - as condições e garantias de pagamento;

VII - os direitos e deveres sub-rogados ou os que autorizam a sub-rogação;

VIII - as hipóteses de extinção, inadmitida a alteração e a rescisão administrativas unilaterais;

IX - as penalidades a que estão sujeitas as partes em caso de inadimplemento;

X - a designação do órgão ou entidade responsável pela regulação e fiscalização das atividades ou insumos contratados.

§ 3º Inclui-se entre as garantias previstas no inciso VI do § 2º deste artigo a obrigação do contratante de destacar, nos documentos de cobrança aos usuários, o valor da remuneração dos serviços prestados pelo contratado e de realizar a respectiva arrecadação e entrega dos valores arrecadados.

§ 4º No caso de execução mediante concessão de atividades interdependentes a que se refere o caput deste artigo, deverão constar do correspondente edital de licitação as regras e os valores das tarifas e outros preços públicos a serem pagos aos demais prestadores, bem como a obrigação e a forma de pagamento.

Art. 13. Os entes da Federação, isoladamente ou reunidos em consórcios públicos, poderão instituir fundos, aos quais poderão ser destinadas, entre outros recursos, parcelas das receitas dos serviços, com a finalidade de custear, na conformidade do disposto nos respectivos planos de saneamento básico, a universalização dos serviços públicos de saneamento básico.

Parágrafo único. Os recursos dos fundos a que se refere o caput deste artigo poderão ser utilizados como fontes ou garantias em operações de crédito para financiamento dos investimentos necessários à universalização dos serviços públicos de saneamento básico.

### CAPÍTULO III

#### DA PRESTAÇÃO REGIONALIZADA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO

Art. 14. A prestação regionalizada de serviços públicos de saneamento básico é caracterizada por:

I - um único prestador do serviço para vários Municípios, contíguos ou não;

II - uniformidade de fiscalização e regulação dos serviços, inclusive de sua remuneração;

III - compatibilidade de planejamento.

Art. 15. Na prestação regionalizada de serviços públicos de saneamento básico, as atividades de regulação e fiscalização poderão ser exercidas:

I - por órgão ou entidade de ente da Federação a que o titular tenha delegado o exercício dessas competências por meio de convênio de co-

operação entre entes da Federação, obedecido o disposto no art. 241 da Constituição Federal;

II - por consórcio público de direito público integrado pelos titulares dos serviços.

Parágrafo único. No exercício das atividades de planejamento dos serviços a que se refere o caput deste artigo, o titular poderá receber cooperação técnica do respectivo Estado e basear-se em estudos fornecidos pelos prestadores.

Art. 16. A prestação regionalizada de serviços públicos de saneamento básico poderá ser realizada por:

I - órgão, autarquia, fundação de direito público, consórcio público, empresa pública ou sociedade de economia mista estadual, do Distrito Federal, ou municipal, na forma da legislação;

II - empresa a que se tenham concedido os serviços.

Art. 17. O serviço regionalizado de saneamento básico poderá obedecer a plano de saneamento básico elaborado para o conjunto de Municípios atendidos.

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.

#### CAPÍTULO IV DO PLANEJAMENTO

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, 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.

§ 1º Os planos de saneamento básico serão editados pelos titulares, podendo ser elaborados com base em estudos fornecidos pelos prestadores de cada serviço.

§ 2º A consolidação e compatibilização dos planos específicos de cada serviço serão efetuadas pelos respectivos titulares.

§ 3º Os planos de saneamento básico deverão ser compatíveis com os planos das bacias hidrográficas em que estiverem inseridos.

§ 4º Os planos de saneamento básico serão revistos periodicamente, em prazo não superior a 4 (quatro) anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual.

§ 5º Será assegurada ampla divulgação das propostas dos planos de saneamento básico e dos estudos que as fundamentem, inclusive com a realização de audiências ou consultas públicas.

§ 6º A delegação de serviço de saneamento básico não dispensa o cumprimento pelo prestador do respectivo plano de saneamento básico em vigor à época da delegação.

§ 7º Quando envolverem serviços regionalizados, os planos de saneamento básico devem ser editados em conformidade com o estabelecido no art. 14 desta Lei.

§ 8º Exceto quando regional, o plano de saneamento básico deverá englobar integralmente o território do ente da Federação que o elaborou.

Art. 20. (VETADO).

Parágrafo único. Incumbe à entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços a verificação do cumprimento dos planos de saneamento por parte dos prestadores de serviços, na forma das disposições legais, regulamentares e contratuais.

## CAPÍTULO V DA REGULAÇÃO

Art. 21. O exercício da função de regulação atenderá aos seguintes princípios:

- I - independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira da entidade reguladora;
- II - transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões.

Art. 22. São objetivos da regulação:

- 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;
- 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.

Art. 23. A entidade reguladora editará normas relativas às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços, que abrangerão, pelo menos, os seguintes aspectos:

- I - padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços;
- II - requisitos operacionais e de manutenção dos sistemas;
- III - as metas progressivas de expansão e de qualidade dos serviços e os respectivos prazos;
- IV - regime, estrutura e níveis tarifários, bem como os procedimentos e prazos de sua fixação, reajuste e revisão;
- V - medição, faturamento e cobrança de serviços;
- VI - monitoramento dos custos;
- 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;

XII – (VETADO).

§ 1º A regulação de serviços públicos de saneamento básico poderá ser delegada pelos titulares a qualquer entidade reguladora constituída dentro dos limites do respectivo Estado, explicitando, no ato de delegação da regulação, a forma de atuação e a abrangência das atividades a serem desempenhadas pelas partes envolvidas.

§ 2º As normas a que se refere o caput deste artigo fixarão prazo para os prestadores de serviços comunicarem aos usuários as providências adotadas em face de queixas ou de reclamações relativas aos serviços.

§ 3º As entidades fiscalizadoras deverão receber e se manifestar conclusivamente sobre as reclamações que, a juízo do interessado, não tenham sido suficientemente atendidas pelos prestadores dos serviços.

Art. 24. Em caso de gestão associada ou prestação regionalizada dos serviços, os titulares poderão adotar os mesmos critérios econômicos, sociais e técnicos da regulação em toda a área de abrangência da associação ou da prestação.

Art. 25. Os prestadores de serviços públicos de saneamento básico deverão fornecer à entidade reguladora todos os dados e informações necessários para o desempenho de suas atividades, na forma das normas legais, regulamentares e contratuais.

§ 1º Incluem-se entre os dados e informações a que se refere o caput deste artigo aquelas produzidas por empresas ou profissionais contratados para executar serviços ou fornecer materiais e equipamentos específicos.

§ 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.

Art. 26. Deverá ser assegurado publicidade aos relatórios, estudos, decisões e instrumentos equivalentes que se refiram à regulação ou à fiscalização dos serviços, bem como aos direitos e deveres dos usuários e prestadores, a eles podendo ter acesso qualquer do povo, independentemente da existência de interesse direto.

§ 1º Excluem-se do disposto no caput deste artigo os documentos considerados sigilosos em razão de interesse público relevante, mediante prévia e motivada decisão.

§ 2º A publicidade a que se refere o caput deste artigo deverá se efetivar, preferencialmente, por meio de sítio mantido na rede mundial de computadores - internet.

Art. 27. É assegurado aos usuários de serviços públicos de saneamento básico, na forma das normas

legais, regulamentares e contratuais:

I - amplo acesso a informações sobre os serviços prestados;

II - prévio conhecimento dos seus direitos e deveres e das penalidades a que podem estar sujeitos;

III - acesso a manual de prestação do serviço e de atendimento ao usuário, elaborado pelo prestador e aprovado pela respectiva entidade de regulação;

IV - acesso a relatório periódico sobre a qualidade da prestação dos serviços.

Art. 28. (VETADO).

## CAPÍTULO VI

### DOS ASPECTOS ECONÔMICOS E SOCIAIS

Art. 29. Os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços:

I - de abastecimento de água e esgotamento sanitário: preferencialmente na forma de tarifas e outros preços públicos, que poderão ser estabelecidos para cada um dos serviços ou para ambos conjuntamente;

II - de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos: taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de pres-

tação do serviço ou de suas atividades;

III - de manejo de águas pluviais urbanas: na forma de tributos, inclusive taxas, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

§ 1º Observado o disposto nos incisos I a III do caput deste artigo, a instituição das tarifas, preços públicos e taxas para os serviços de saneamento básico observará as seguintes diretrizes:

I - prioridade para atendimento das funções essenciais relacionadas à saúde pública;

II - ampliação do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços;

III - geração dos recursos necessários para realização dos investimentos, objetivando o cumprimento das metas e objetivos do serviço;

IV - inibição do consumo supérfluo e do desperdício de recursos;

V - recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência;

VI - remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços;

VII - estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços;

VIII - incentivo à eficiência dos prestadores dos serviços.

§ 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.

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.

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.

Art. 32. (VETADO).

Art. 33. (VETADO).

Art. 34. (VETADO).

Art. 35. As taxas ou tarifas decorrentes da prestação de serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos devem levar em conta a adequada destinação dos resíduos coletados e poderão considerar:

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 - o peso ou o volume médio coletado por habitante ou por domicílio.

Art. 36. A cobrança pela prestação do serviço público de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas deve 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 poderá considerar:

I - o nível de renda da população da área atendida;

II - as características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles

edificadas.

Art. 37. Os reajustes de tarifas de serviços públicos de saneamento básico serão realizados observando-se o intervalo mínimo de 12 (doze) meses, de acordo com as normas legais, regulamentares e contratuais.

Art. 38. As revisões tarifárias compreenderão a reavaliação das condições da prestação dos serviços e das tarifas praticadas e poderão ser:

I - periódicas, objetivando a distribuição dos ganhos de produtividade com os usuários e a reavaliação das condições de mercado;

II - extraordinárias, quando se verificar a ocorrência de fatos não previstos no contrato, fora do controle do prestador dos serviços, que alterem o seu equilíbrio econômico-financeiro.

§ 1º As revisões tarifárias terão suas pautas definidas pelas respectivas entidades reguladoras, ouvidos os titulares, os usuários e os prestadores dos serviços.

§ 2º Poderão ser estabelecidos mecanismos tarifários de indução à eficiência, inclusive fatores de produtividade, assim como de antecipação de metas de expansão e qualidade dos serviços.

§ 3º Os fatores de produtividade poderão ser definidos com base em indicadores de outras empresas do setor.

§ 4º A entidade de regulação poderá autorizar o prestador de serviços a repassar aos usuários custos e encargos tributários não previstos originalmente e por ele não administrados, nos termos da Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995.

Art. 39. As tarifas serão fixadas de forma clara e objetiva, devendo os reajustes e as revisões serem tornados públicos com antecedência mínima de 30 (trinta) dias com relação à sua aplicação.

Parágrafo único. A fatura a ser entregue ao usuário final deverá obedecer a modelo estabelecido pela entidade reguladora, que definirá os itens e custos que deverão estar explicitados.

Art. 40. Os serviços poderão ser interrompidos pelo prestador nas seguintes hipóteses:

I - situações de emergência que atinjam a segurança de pessoas e bens;

II - necessidade de efetuar reparos, modificações ou melhorias de qualquer natureza nos sistemas;

III - negativa do usuário em permitir a instalação de dispositivo de leitura de água consumida, após ter sido previamente notificado a respeito;  
IV - manipulação indevida de qualquer tubulação, medidor ou outra instalação do prestador, por parte do usuário; e  
V - inadimplemento do usuário do serviço de abastecimento de água, do pagamento das tarifas, após ter sido formalmente notificado.

§ 1º As interrupções programadas serão previamente comunicadas ao regulador e aos usuários.

§ 2º A suspensão dos serviços prevista nos incisos III e V do caput deste artigo será precedida de prévio aviso ao usuário, não inferior a 30 (trinta) dias da data prevista para a suspensão.

§ 3º A interrupção ou a restrição do fornecimento de água por inadimplência a estabelecimentos de saúde, a instituições educacionais e de internação coletiva de pessoas e a usuário residencial de baixa renda beneficiário de tarifa social deverá obedecer a prazos e critérios que preservem condições mínimas de manutenção da saúde das pessoas atingidas.

Art. 41. Desde que previsto nas normas de regulação, grandes usuários poderão negociar suas tarifas com o prestador dos serviços, mediante contrato específico, ouvido previamente o regulador.

Art. 42. Os valores investidos em bens reversíveis pelos prestadores constituirão créditos perante o titular, a serem recuperados mediante a exploração dos serviços, nos termos das normas regulamentares e contratuais e, quando for o caso, observada a legislação pertinente às sociedades por ações.

§ 1º Não gerarão crédito perante o titular os investimentos feitos sem ônus para o prestador, tais como os decorrentes de exigência legal aplicável à implantação de empreendimentos imobiliários e os provenientes de subvenções ou transferências fiscais voluntárias.

§ 2º Os investimentos realizados, os valores amortizados, a depreciação e os respectivos saldos serão anualmente auditados e certificados pela entidade reguladora.

§ 3º Os créditos decorrentes de investimentos devidamente certificados poderão constituir garantia de empréstimos aos delegatários, destinados

exclusivamente a investimentos nos sistemas de saneamento objeto do respectivo contrato.

§ 4º (VETADO).

## CAPÍTULO VII DOS ASPECTOS TÉCNICOS

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.

Art. 44. O licenciamento ambiental de unidades de tratamento de esgotos sanitários e de efluentes gerados nos processos de tratamento de água considerará etapas de eficiência, a fim de alcançar progressivamente os padrões estabelecidos pela legislação ambiental, em função da capacidade de pagamento dos usuários.

§ 1º A autoridade ambiental competente estabelecerá procedimentos simplificados de licenciamento para as atividades a que se refere o caput deste artigo, em função do porte das unidades e dos impactos ambientais esperados.

§ 2º A autoridade ambiental competente estabelecerá metas progressivas para que a qualidade dos efluentes de unidades de tratamento de esgotos sanitários atenda aos padrões das classes dos corpos hídricos em que forem lançados, a partir dos níveis presentes de tratamento e considerando a capacidade de pagamento das populações e usuários envolvidos.

Art. 45. Ressalvadas as disposições em contrário das normas do titular, da entidade de regulação e de meio ambiente, toda edificação permanente urbana será conectada às redes públicas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário disponíveis e sujeita ao pagamento das tarifas e de outros preços públicos decorrentes da conexão e do uso desses serviços.

§ 1º Na ausência de redes públicas de saneamento básico, serão admitidas soluções individuais de abastecimento de água e de afastamento e

destinação final dos esgotos sanitários, observadas as normas editadas pela entidade reguladora e pelos órgãos responsáveis pelas políticas ambiental, sanitária e de recursos hídricos.

§ 2º A instalação hidráulica predial ligada à rede pública de abastecimento de água não poderá ser também alimentada por outras fontes.

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.

## CAPÍTULO VIII

### DA PARTICIPAÇÃO DE ÓRGÃOS COLEGIADOS NO CONTROLE SOCIAL

Art. 47. O controle social dos serviços públicos de saneamento básico poderá incluir a participação de órgãos colegiados de caráter consultivo, estaduais, do Distrito Federal e municipais, assegurada a representação:

I - dos titulares dos serviços;

II - de órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico;

III - dos prestadores de serviços públicos de saneamento básico;

IV - dos usuários de serviços de saneamento básico;

V - de entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas ao setor de saneamento básico.

§ 1º As funções e competências dos órgãos colegiados a que se refere o caput deste artigo poderão ser exercidas por órgãos colegiados já existentes, com as devidas adaptações das leis que os criaram.

§ 2º No caso da União, a participação a que se refere o caput deste artigo será exercida nos termos da Medida Provisória nº 2.220, de 4 de setembro de 2001, alterada pela Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003.

## CAPÍTULO IX

### DA POLÍTICA FEDERAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Art. 48. A União, no estabelecimento de sua política de saneamento básico, observará as seguintes diretrizes:

I - prioridade para as ações que promovam a equidade social e territorial no acesso ao saneamento básico;

II - aplicação dos recursos financeiros por ela administrados de modo a promover o desenvolvimento sustentável, a eficiência e a eficácia;

III - estímulo ao estabelecimento de adequada regulação dos serviços;

IV - utilização de indicadores epidemiológicos e de desenvolvimento social no planejamento, implementação e avaliação das suas ações de saneamento básico;

V - melhoria da qualidade de vida e das condições ambientais e de saúde pública;

VI - colaboração para o desenvolvimento urbano e regional;

VII - garantia de meios adequados para o atendimento da população rural dispersa, inclusive mediante a utilização de soluções compatíveis com suas características econômicas e sociais peculiares;

VIII - fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico, à adoção de tecnologias apropriadas e à difusão dos conhecimentos gerados;

IX - adoção de critérios objetivos de elegibilidade e prioridade, levando em consideração fatores como nível de renda e cobertura, grau de urbanização, concentração populacional, disponibilidade hídrica, riscos sanitários, epidemiológicos e ambientais;

X - adoção da bacia hidrográfica como unidade de referência para o planejamento de suas ações;

XI - estímulo à implementação de infra-estruturas e serviços comuns a Municípios, mediante mecanismos de cooperação entre entes federados.

Parágrafo único. As políticas e ações da União de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate e erradicação da pobreza, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida devem considerar a necessária articulação, inclusive no que se refere ao financiamento, com o saneamento básico.

Art. 49. São objetivos da Política Federal de Saneamento Básico:

I - contribuir para o desenvolvimento nacional, a redução das desigualdades regionais, a geração de emprego e de renda e a inclusão social;

II - priorizar planos, programas e projetos que visem à implantação e ampliação dos serviços e ações de saneamento básico nas áreas ocupadas por populações de baixa renda;

III - proporcionar condições adequadas de salubridade ambiental aos povos indígenas e outras populações tradicionais, com soluções compatíveis com suas características socioculturais;

IV - proporcionar condições adequadas de salubridade ambiental às populações rurais e de pequenos núcleos urbanos isolados;

V - assegurar que a aplicação dos recursos financeiros administrados pelo poder público dê-se segundo critérios de promoção da salubridade ambiental, de maximização da relação benefício-custo e de maior retorno social;

VI - incentivar a adoção de mecanismos de planejamento, regulação e fiscalização da prestação dos serviços de saneamento básico;

VII - promover alternativas de gestão que viabilizem a auto-sustentação econômica e financeira dos serviços de saneamento básico, com ênfase na cooperação federativa;

VIII - promover o desenvolvimento institucional do saneamento básico, estabelecendo meios para a unidade e articulação das ações dos diferentes agentes, bem como do desenvolvimento de sua organização, capacidade técnica, gerencial, financeira e de recursos humanos, contempladas as especificidades locais;

IX - fomentar o desenvolvimento científico e tecnológico, a adoção de tecnologias apropriadas e a difusão dos conhecimentos gerados de interesse para o saneamento básico;

X - minimizar os impactos ambientais relacionados à implantação e desenvolvimento das ações, obras e serviços de saneamento básico e assegurar que sejam executadas de acordo com as normas relativas à proteção do meio ambiente, ao uso e ocupação do solo e à saúde.

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:

I - ao alcance de índices mínimos de:

a) desempenho do prestador na gestão técnica, econômica e financeira dos serviços;

b) eficiência e eficácia dos serviços, ao longo da vida útil do empreendimento;

II - à adequada operação e manutenção dos empreendimentos anteriormente financiados com recursos mencionados no caput deste artigo.

§ 1º Na aplicação de recursos não onerosos da União, será dada prioridade às ações e empreendimentos que visem ao atendimento de usuários ou Municípios que não tenham capacidade de pagamento compatível com a auto-sustentação econômico-financeira dos serviços, vedada sua aplicação a empreendimentos contratados de forma onerosa.

§ 2º A União poderá instituir e orientar a execução de programas de incentivo à execução de projetos de interesse social na área de saneamento básico com participação de investidores privados, mediante operações estruturadas de financiamentos realizados com recursos de fundos privados de investimento, de capitalização ou de previdência complementar, em condições compatíveis com a natureza essencial dos serviços públicos de saneamento básico.

§ 3º É vedada a aplicação de recursos orçamentários da União na administração, operação e manutenção de serviços públicos de saneamento básico não administrados por órgão ou entidade federal, salvo por prazo determinado em situações de eminente risco à saúde pública e ao meio ambiente.

§ 4º Os recursos não onerosos da União, para subvenção de ações de saneamento básico promovidas pelos demais entes da Federação, serão sempre transferidos para Municípios, o Distrito Federal ou Estados.

§ 5º No fomento à melhoria de operadores públicos de serviços de saneamento básico, a União poderá conceder benefícios ou incentivos orçamentários, fiscais ou creditícios como contrapartida ao alcance de metas de desempenho operacional previamente estabelecidas.

§ 6º A exigência prevista na alínea a do inciso I do caput deste artigo não

se aplica à destinação de recursos para programas de desenvolvimento institucional do operador de serviços públicos de saneamento básico.

§ 7º (VETADO).

Art. 51. O processo de elaboração e revisão dos planos de saneamento básico deverá prever sua divulgação em conjunto com os estudos que os fundamentarem, o recebimento de sugestões e críticas por meio de consulta ou audiência pública e, quando previsto na legislação do titular, análise e opinião por órgão colegiado criado nos termos do art. 47 desta Lei.

Parágrafo único. A divulgação das propostas dos planos de saneamento básico e dos estudos que as fundamentarem dar-se-á por meio da disponibilização integral de seu teor a todos os interessados, inclusive por meio da internet e por audiência pública.

Art. 52. A União elaborará, sob a coordenação do Ministério das Cidades:

I - o Plano Nacional de Saneamento Básico - PNSB que conterà:

a) os objetivos e metas nacionais e regionalizadas, de curto, médio e longo prazos, para a universalização dos serviços de saneamento básico e o alcance de níveis crescentes de saneamento básico no território nacional, observando a compatibilidade com os demais planos e políticas públicas da União;

b) as diretrizes e orientações para o equacionamento dos condicionantes de natureza político-institucional, legal e jurídica, econômico-financeira, administrativa, cultural e tecnológica com impacto na consecução das metas e objetivos estabelecidos;

c) a proposição de programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e as metas da Política Federal de Saneamento Básico, com identificação das respectivas fontes de financiamento;

d) as diretrizes para o planejamento das ações de saneamento básico em áreas de especial interesse turístico;

e) os procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações executadas;

II - planos regionais de saneamento básico, elaborados e executados em

articulação com os Estados, Distrito Federal e Municípios envolvidos para as regiões integradas de desenvolvimento econômico ou nas que haja a participação de órgão ou entidade federal na prestação de serviço público de saneamento básico.

§ 1º O PNSB deve:

I - abranger o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, o manejo de resíduos sólidos e o manejo de águas pluviais e outras ações de saneamento básico de interesse para a melhoria da salubridade ambiental, incluindo o provimento de banheiros e unidades hidrossanitárias para populações de baixa renda;

II - tratar especificamente das ações da União relativas ao saneamento básico nas áreas indígenas, nas reservas extrativistas da União e nas comunidades quilombolas.

§ 2º Os planos de que tratam os incisos I e II do caput deste artigo devem ser elaborados com horizonte de 20 (vinte) anos, avaliados anualmente e revisados a cada 4 (quatro) anos, preferencialmente em períodos coincidentes com os de vigência dos planos plurianuais.

Art. 53. Fica instituído o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico - SINISA, com os objetivos de:

I - coletar e sistematizar dados relativos às condições da prestação dos serviços públicos de saneamento básico;

II - disponibilizar estatísticas, indicadores e outras informações relevantes para a caracterização da demanda e da oferta de serviços públicos de saneamento básico;

III - permitir e facilitar o monitoramento e avaliação da eficiência e da eficácia da prestação dos serviços de saneamento básico.

§ 1º As informações do Sinisa são públicas e acessíveis a todos, devendo ser publicadas por meio da internet.

§ 2º A União apoiará os titulares dos serviços a organizar sistemas de informação em saneamento básico, em atendimento ao disposto no inciso VI do caput do art. 9º desta Lei.

CAPÍTULO X  
DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 54. (VETADO).

Art. 55. O § 5º do art. 2º da Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, passa a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 2º .....

.....  
§ 5º A infra-estrutura básica dos parcelamentos é constituída pelos equipamentos urbanos de escoamento das águas pluviais, iluminação pública, esgotamento sanitário, abastecimento de água potável, energia elétrica pública e domiciliar e vias de circulação.

..... ” (NR)

Art. 56. (VETADO)

Art. 57. O inciso XXVII do caput do art. 24 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, passa a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 24. ....

.....  
XXVII - na contratação da coleta, processamento e comercialização de resíduos sólidos urbanos recicláveis ou reutilizáveis, em áreas com sistema de coleta seletiva de lixo, efetuados por associações ou cooperativas formadas exclusivamente por pessoas físicas de baixa renda reconhecidas pelo poder público como catadores de materiais recicláveis, com o uso de equipamentos compatíveis com as normas técnicas, ambientais e de saúde pública.

..... ” (NR)

Art. 58. O art. 42 da Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, passa a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 42. ....

§ 1º Vencido o prazo mencionado no contrato ou ato de outorga, o serviço poderá ser prestado por órgão ou entidade do poder concedente, ou delegado a terceiros, mediante novo contrato.

.....  
§ 3º As concessões a que se refere o § 2º deste artigo, inclusive as que

não possuam instrumento que as formalize ou que possuam cláusula que preveja prorrogação, terão validade máxima até o dia 31 de dezembro de 2010, desde que, até o dia 30 de junho de 2009, tenham sido cumpridas, cumulativamente, as seguintes condições:

I - levantamento mais amplo e retroativo possível dos elementos físicos constituintes da infra-estrutura de bens reversíveis e dos dados financeiros, contábeis e comerciais relativos à prestação dos serviços, em dimensão necessária e suficiente para a realização do cálculo de eventual indenização relativa aos investimentos ainda não amortizados pelas receitas emergentes da concessão, observadas as disposições legais e contratuais que regulavam a prestação do serviço ou a ela aplicáveis nos 20 (vinte) anos anteriores ao da publicação desta Lei;

II - celebração de acordo entre o poder concedente e o concessionário sobre os critérios e a forma de indenização de eventuais créditos remanescentes de investimentos ainda não amortizados ou depreciados, apurados a partir dos levantamentos referidos no inciso I deste parágrafo e auditados por instituição especializada escolhida de comum acordo pelas partes; e

III - publicação na imprensa oficial de ato formal de autoridade do poder concedente, autorizando a prestação precária dos serviços por prazo de até 6 (seis) meses, renovável até 31 de dezembro de 2008, mediante comprovação do cumprimento do disposto nos incisos I e II deste parágrafo.

§ 4º Não ocorrendo o acordo previsto no inciso II do § 3º deste artigo, o cálculo da indenização de investimentos será feito com base nos critérios previstos no instrumento de concessão antes celebrado ou, na omissão deste, por avaliação de seu valor econômico ou reavaliação patrimonial, depreciação e amortização de ativos imobilizados definidos pelas legislações fiscal e das sociedades por ações, efetuada por empresa de auditoria independente escolhida de comum acordo pelas partes.

§ 5º No caso do § 4º deste artigo, o pagamento de eventual indenização será realizado, mediante garantia real, por meio de 4 (quatro) parcelas anuais, iguais e sucessivas, da parte ainda não amortizada de investimentos e de outras indenizações relacionadas à prestação dos serviços, realizados com capital próprio do concessionário ou de seu controlador, ou originários de operações de financiamento, ou obtidos mediante emissão de ações, debêntures e outros títulos mobiliários, com a primeira

parcela paga até o último dia útil do exercício financeiro em que ocorrer a reversão.

§ 6º Ocorrendo acordo, poderá a indenização de que trata o § 5º deste artigo ser paga mediante receitas de novo contrato que venha a disciplinar a prestação do serviço.” (NR)

Art. 59. (VETADO).

Art. 60. Revoga-se a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978.

Brasília, 5 de janeiro de 2007; 186º da Independência e 119º da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

Luiz Paulo Teles Ferreira Barreto

Bernard Appy

Paulo Sérgio Oliveira Passos

Luiz Marinho

José Agenor Álvares da Silva

Fernando Rodrigues Lopes de Oliveira

Marina Silva

Este texto não substitui o publicado no DOU de 8.1.2007.



**EXPRESSÃO**  
GRÁFICA

Rua João Cordeiro, 1285  
(85) **3464.2222** • Fortaleza-CE  
[www.expressaografica.com.br](http://www.expressaografica.com.br)

---

FILIADA À CÂMARA BRASILEIRA DO LIVRO



# FUNASA

## Missão

Realizar ações de saneamento ambiental em todos os municípios brasileiros e de atenção integral à saúde indígena, promovendo a saúde pública e a inclusão social, com excelência de gestão, em consonância com o SUS e com as metas de desenvolvimento do milênio.

# ARCE

## Missão

Servir à sociedade com transparência, equilibrando os interesses dos usuários, do Poder Concedente e dos prestadores de serviços públicos delegados, a fim de garantir a excelência destes serviços no Estado do Ceará.



## Apoio Institucional

Ministério  
das Cidades



GOVERNO DO  
ESTADO DO CEARÁ  
Secretaria das Cidades

