



Trata Brasil

Saneamento é saúde

GUIA DO SANEAMENTO





Carta de abertura

Guia do Saneamento

É de conhecimento geral que os serviços de saneamento básico trazem melhorias à qualidade de vidas das pessoas, sobretudo na saúde, com a redução de internações e de custos hospitalares, mas também em avanços na educação, na expansão do turismo, na valorização dos imóveis, na renda do trabalhador, na despoluição dos rios e na preservação dos recursos hídricos, entre muitos outros.

O Marco Legal do Saneamento Básico no Brasil (Lei 14.026/2020) estabelece que até 2033, 99% da população deverá ser atendida com serviços de água tratada e ao menos 90% do esgoto deverá ser coletado e tratado. Contudo, para que isso aconteça, o Instituto Trata Brasil acredita que a sociedade civil tem um papel fundamental a cumprir.

É neste contexto que surge o Guia do Saneamento, material que reúne oito capítulos e tem por objetivo apresentar ao leitor um panorama sobre o saneamento básico no Brasil. Neste documento, será conduzida uma análise que perpassa o histórico de evolução do setor; apresenta os dispositivos legais e os indicadores relevantes para o acompanhamento do tema; aborda aspectos operacionais e regulatórios dos serviços; bem como destaca sua interface com a drenagem urbana e o manejo de resíduos sólidos.

Tornando a sociedade mais consciente não apenas do quadro sanitário do país e das cidades, mas dos caminhos possíveis para a universalização dos serviços, haverá melhores condições de atuação perante as autoridades públicas e os formadores de opinião, em busca de um país menos desigual.

Aproveite a leitura!

Sumário Completo

5

Capítulo I: Histórico do Setor de Saneamento Básico no Brasil: do Planasa ao Plansab

27

Capítulo I I: Novo Marco Legal do Saneamento Básico: Histórico, Princípios Fundamentais, Instrumentos e Objetivos

59

Capítulo III: Indicadores, Desenho Institucional e Metas de Universalização

98

Capítulo IV: Equilíbrio Econômico-Financeiro e Tarifas

119

Capítulo V: Regulação em Saneamento Básico

143

Capítulo VI: Aspectos Operacionais: Pontos Relevantes Sobre a Operação dos Serviços

174

Capítulo VII: Atuação do Titular dos Serviços

204

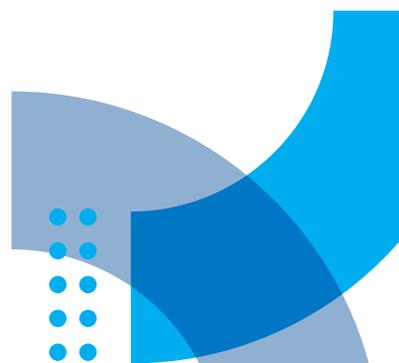
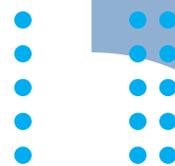
Capítulo VIII: Outros Segmentos do Saneamento

Bloco 1:

Aspectos Regulatórios

Capítulo I

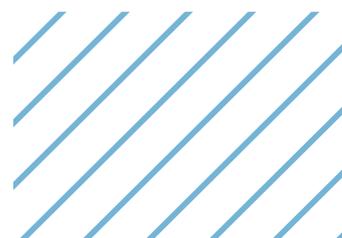
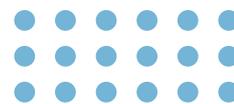
Histórico do Setor de Saneamento
Básico no Brasil:
do Planasa ao Plansab



Equipe

PEDRO SCAZUFCA – Assistente Executivo da Presidência da Sabesp (2007-2011); Mestre e Bacharel em Economia pelo Instituto de Pesquisas Econômicas da FEA/USP; Palestrante em cursos de Regulação e Saneamento da Fundação Getúlio Vargas de São Paulo – FGV-SP. Especialista nas áreas de pesquisa econômica, regulação, infraestrutura, saneamento e modelagem econômico-financeira. Sócio Executivo da GO Associados.

MURILO VIANA – Mestre em Economia pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), especialista em finanças públicas e corporativas. Possui experiências em Direito Financeiro, tributação, estimativa de receitas e despesas públicas, contabilidade pública e valuation. Consultor Sênior da GO Associados.



Sumário

Capítulo I: Histórico do Setor de Saneamento Básico no Brasil: do Planasa ao Plansab

10 1. Introdução

12 2. Plano nacional de saneamento (planasa) (1971-1986): o início do planejamento do setor

17 3. Período do hiato regulatório (1986-2007): entre o planasa e a lei federal nº 11.445/2007

18 4. Lei do saneamento de 2007 e plano nacional de saneamento básico (plansab) de 2013

21 4.1. Nível do governo federal: a política nacional de saneamento básico (pnsb)

22 4.2. Nível dos governos estaduais: órgãos colegiados e secretarias de estado

22 4.3. Nível dos municípios: plano municipal de saneamento básico (pmsb)

25 4.4. Comitê de bacia hidrográfica: deliberação do plano de recursos hídricos da bacia hidrográfica

25 4.5. Considerações finais sobre a lei do saneamento de 2007 e o plansab de 2013

Índice de Quadros

Capítulo I: Histórico do Setor de Saneamento Básico no Brasil: do Planasa ao Plansab

11

Quadro 1:
Evolução dos marcos regulatórios de água e esgoto, 1986–2013

14

Quadro 2:
Papel dos entes governamentais em relação à política de água e esgoto durante o planasa

15

Quadro 3:
Índice de cobertura de água e esgoto antes e depois do planasa (percentual de residências urbanas com acesso à rede pública)

19

Quadro 4: Comparação geral entre planasa e a lei do saneamento

20

Quadro 5:
Planejamento do saneamento em vários níveis

23

Quadro 6: Evolução do número de municípios e contratos firmados com a iniciativa privada no saneamento (1994–2020)

23

Quadro 7: Municípios com participação do segmento privado por tamanho da população





Foto: Shutterstock

1. Introdução

O objetivo deste capítulo é apresentar um breve histórico do setor de saneamento básico no Brasil, desde o Planasa, instituído em 1971, durante o governo militar, até o Plansab, previsto na Lei do Saneamento, de 2007, e aprovado por decreto em 2013. Para tanto, importa observar que o Brasil é uma federação de três níveis de governo, onde o governo federal, governos estaduais e governos municipais têm sua própria autonomia política, financeira e administrativa.

Nessa divisão de competências, alguns serviços públicos são usualmente atribuídos ao governo federal, como por exemplo telecomunicações, energia e ferrovias, enquanto outros são de responsabilidade dos governos estaduais, como rodovias estaduais. Os municípios, por sua vez, ficam com outras responsabilidades, como a titularidade dos serviços públicos de saneamento básico¹.

Embora, em regra, a titularidade dos serviços de saneamento seja de competência dos municípios, tanto governo federal quanto os estaduais desempenham papel importante no setor. A síntese da evolução histórica do setor é retratada pela linha do tempo do Quadro 1.

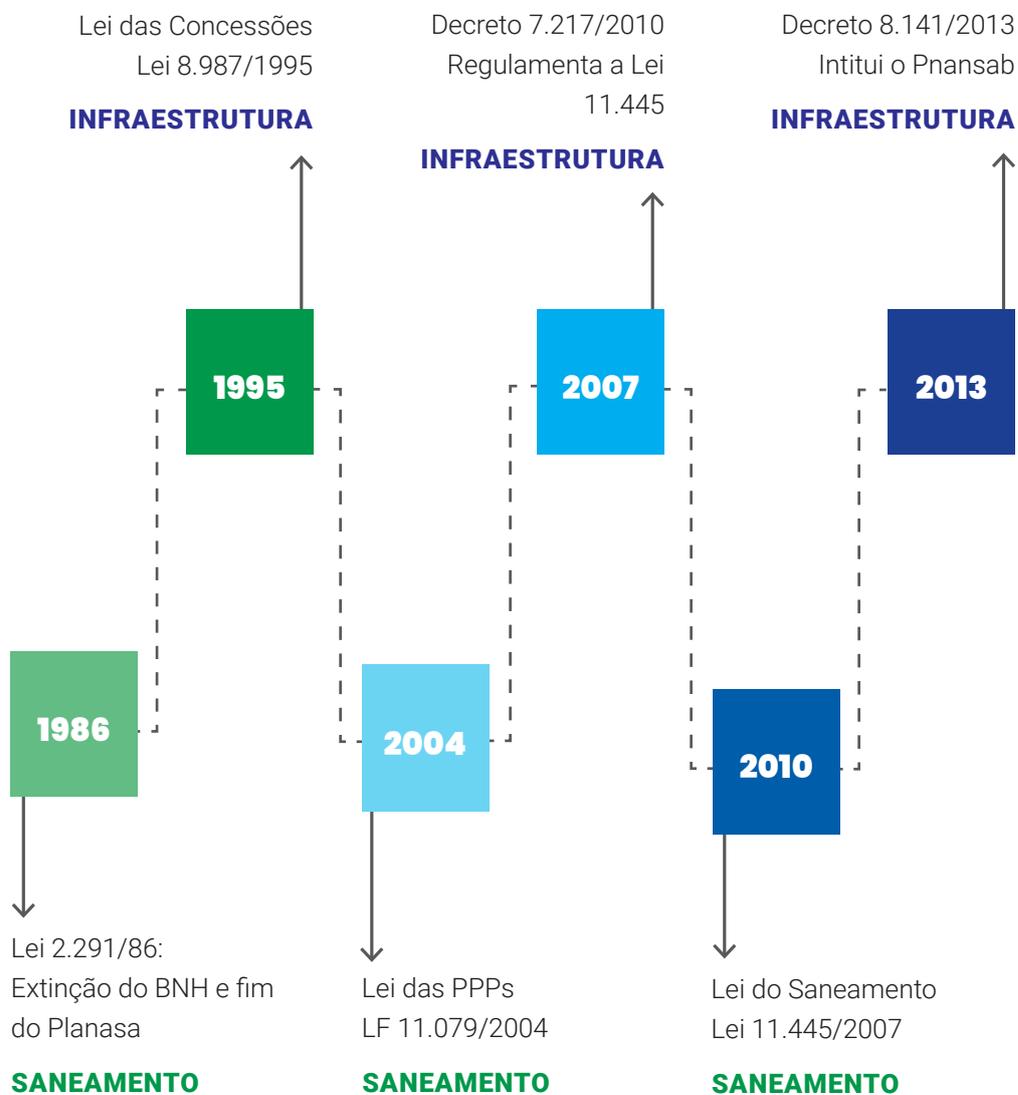
Observe que, embora o primeiro marco regulatório do setor de água e esgoto tenha sido promulgado em 2007, com a aprovação da Lei de Saneamento (Lei Federal nº 11.445/2007), a primeira política pública de maior escala para o setor iniciou-se com a criação do Plano Nacional de Saneamento Básico (Planasa), em 1971, o qual orientou as iniciativas para o setor durante as décadas de 1970 e 1980, sendo analisado, em seus principais contornos, na subseção a seguir.

¹ No caso de regiões metropolitanas, o exercício da titularidade é compartilhada, sendo que tal discussão não será foco deste capítulo.



Quadro 1:
Evolução dos Marcos Regulatórios de Água e Esgoto 1986 - 2013

Criação do marco regulatório do saneamento após 2 décadas



Fonte: GO Associados

2. Plano Nacional de Saneamento (PLANASA) (1971–1986): O início do Planejamento do Setor

A partir dos anos 1930, o Brasil passou por intenso processo de industrialização, urbanização e crescimento demográfico, resultando na formação de grandes metrópoles e no forte crescimento econômico. Do ponto de vista do saneamento básico, porém, até os anos 1960 o setor pouco avançou, em claro contraste à cada vez mais emergente centralidade da questão sanitária diante os crescentes desafios urbanos e sociais.

A percepção de atraso fica claro ao se observar que em meados dos anos 1950, cerca de 80% dos municípios não possuíam nem mesmo abastecimento regular de água, em grande medida devido tanto às dificuldades de financiamento, bem como à incapacidade técnica de realização de projetos e de execução de obras.

Já na década de 1960, era frequente algum grau de articulação entre os diferentes níveis da federação com intuito de amenizar o elevado grau de atraso das condições de saneamento básico no Brasil, a partir de múltiplos arranjos locais e regionais, caracterizados por ampla fragmentação institucional, descontinuidade e limitados acessos a fontes de financiamento.

O início do governo militar, em 1964, por sua vez, resultou em profunda mudança no arranjo federativo, tributário e financeiro. Ainda em 1964, o governo federal lançou o Plano de Ação Econômica do Governo (PAEG).

No âmbito tributário, o PAEG resultou na ampla centralização fiscal no nível federal, inclusive por meio de aumento de carga tributária. Na prática, o governo federal aumentou substancialmente sua capacidade de pressionar estados e municípios às suas decisões de política, inclusive às ligadas ao saneamento básico.

Já no âmbito financeiro, para fins do presente estudo, destacam-se, entre outros, a criação do Sistema Financeiro de Habitação (SFH) e do Banco Nacional de Habitação (BNH). Criado em 1966, sob a justificativa de servir como seguro contra a demissão sem justa causa, o Fundo de Garantia de Tempo de Serviço (FGTS) também assumiu relevante papel dentro das mudanças institucionais então realizadas. Isso porque, a partir de 1968, com a criação do Sistema Financeiro do Saneamento (SFS), além de administrar o FGTS, o BNH passou a ser responsável pela definição de normas, aprovação de financiamentos e fiscalização dos projetos na área de saneamento.

Segundo Albuquerque (2011)², a criação dessas instituições significou a ruptura com o modelo institucional de saneamento básico então em vigor no Brasil, caracterizado por ampla descentralização política, financeira, muito dependente de iniciativas locais, claramente insuficientes para lidar com os desafios do saneamento, nas mais diferentes dimensões técnicas, operacionais e financeiras.

É nesse contexto que o governo federal criou, em 1971, o Plano Nacional de Saneamento (Planasa), como um marco para o setor de água e esgoto, pois foi a primeira experiência em todo o país que procurou modificar os índices precários que este setor tinha até então. Para tanto, o Planasa apresentou, entre outros, os seguintes objetivos (Costa, 2012 apud Correia et al. 2020)³:

- a)** Erradicar o déficit e promover o equilíbrio entre oferta dos serviços de saneamento e sua demanda urbana;
- b)** Organizar e desenvolver as Companhias Estaduais de Saneamento Básico (CESBs); e
- c)** Garantir a sustentabilidade financeira do setor a partir de fundos, como o Fundo de Financiamento para Água e Esgoto (FAE); e Destaca-se que o Planasa apresentou como meta que 80% da população urbana brasileira fosse atendida com abastecimento de água, e 50% com serviços de esgoto, até 1980 (Salles, 2008).

Para alcançar esse objetivo, o Planasa definiu como central o avanço das Companhias Estaduais de Saneamento Básico (CESBs). Assim sendo, fomentou-se a criação, organização e o desenvolvimento das CESBs, para que elas pudessem assumir a operação de água e esgoto nos municípios, ainda que legalmente os municípios permanecessem como o poder concedente.

A centralização da operação no nível estadual era tida como fundamental para uma melhor coordenação política do governo federal, assim como para a viabilização da adoção de políticas de subsídios cruzados na prestação dos serviços de saneamento, então consideradas como necessárias para possibilitar a expansão do saneamento em áreas e regiões de menor poder aquisitivo.

2 ALBUQUERQUE, G. R. Estruturas de financiamento aplicáveis ao setor de saneamento básico. BNDES Setorial 34, p.45-94, 2011.

3 CORREIA, M. L. S. F.; ESPERIDIÃO, F.; MELO, R. L. Evolução das políticas públicas de saneamento básico no Brasil, do Planasa ao PAC-Saneamento. Sociedade Brasileira de Economia Política (SEP), 2020.

Os desafios impostos ao financiamento da expansão do saneamento básico também eram bastante expressivos. Para contornar tal problema, de acordo com Turolla (2002), o financiamento da política do Planasa ocorreria, principalmente, a partir do Programa de Financiamento para o Saneamento (Finansa), operado pelo BNH com recursos próprios e de terceiros, como empréstimos externos, e o Fundo de Financiamento para Água e Esgoto (FAE), constituído para cada governo estadual participante do sistema. O FAE era composto por uma parcela da receita tributária estadual que, como contrapartida, possibilitava que o BNH financiasse a juros baixos e atualização monetária os investimentos em expansão da infraestrutura de saneamento.

A estratégia de atração dos municípios ao Planasa era clara, uma vez que o governo federal determinou ser condição para municípios receberem recursos e financiamentos da União, que eles passassem a operação de seus sistemas de água e esgoto para a respectiva CESB do estado. Apesar da pressão, segundo Turolla (2002), cerca de 25% dos municípios brasileiros então existentes não se submeteram às CESBs, mantendo, assim, a autonomia na gestão e na operação de seus serviços de saneamento.

O Planasa, assim, foi baseado na concentração, no governo federal, do planejamento e financiamento do setor enquanto delegava a prestação de serviços, por meio de empresas estaduais, aos estados. Estas empresas estavam autorizadas a prestar serviços por meio de contratos de adesão ou acordos de delegação firmados com os municípios. No entanto, em alguns casos, não houve formalização das atividades dos estados, como se os serviços de água e esgoto estivessem dentro da esfera de competência dos estados.

Se, por um lado, a administração e os serviços eram prestados dentro de cada estado, por outro, o governo federal era o responsável pela implementação do Plano. Em outras palavras, a prestação de serviços foi descentralizada enquanto boa parte do planejamento foi mantida em nível federal.

Em síntese, durante os anos do Planasa, cada ente desempenhou as seguintes funções, conforme descritas no Quadro 2.

Quadro 2: Papel dos Entes Governamentais em Relação à Política de Água e Esgoto Durante o Planasa.

| Entes | Papel Desempenhado |
|---------------------|--|
| Governo Federal | Planejamento do setor, por meio de decretos ou atos normativos do Planasa, bem como pelo controle financeiro do BNH. |
| Governos Estaduais | Prestação dos serviços por meio das empresas estatais. |
| Governos Municipais | Prestação dos serviços nos casos de não de-legação da operação à respectiva empresa estadual. |

Fonte: GO Associados

Como resultado do Planasa, pode-se afirmar que o programa conseguiu avançar significativamente em relação ao abastecimento de água. Segundo dados do censo demográfico, o índice de abastecimento de água saltou de apenas 54,4%, em 1970, para 75,8%, em 1980, próximo à meta de 80% estabelecida no Planasa, e 88,1%, em 1991. Entretanto, em relação ao esgotamento sanitário, o resultado se mostrou bastante insatisfatório, uma vez que passou de 22,3% para apenas 37,8%, em 1980, e 43,5%, em 1991. Os resultados obtidos são ainda piores se considerados o tratamento de esgoto, dado que boa parte do coletado sequer era tratado. Claramente houve priorização de investimento em abastecimento de água em detrimento do avanço do esgotamento sanitário. Além disso, os índices de perda no período permaneceram significativamente elevados. O Quadro 3 apresenta o índice de cobertura antes e após o Planasa. Importa observar também que o investimento em saneamento passou de 0,05% do PIB, em 1971, para uma trajetória crescente, atingindo o pico em 1981, quando atingiu cerca de 0,55% do PIB, apresentando, na sequência, forte queda ao longo dos anos 1980, em meio à própria crise econômica e de financiamento do Estado Brasileiro, a partir da crise da dívida externa iniciada em 1982.

Quadro 3: Índice de Cobertura de Água e Esgoto Antes e Depois do Planasa (Percentual de Residências Urbanas com Acesso à Rede Pública)

| Índice de Cobertura | 1970 | 1980 | 1991 |
|---------------------|-------|-------|-------|
| Água | 54,4% | 75,8% | 88,1% |
| Esgoto | 22,3% | 37,8% | 43,5% |

Fonte: Censo Demográfico – IBGE.

Além do processo de reabertura política e da inerente diminuição de poder do governo central, os anos 1980 foram marcados por intenso processo inflacionário e crise da dívida externa, que resultaram no estrangulamento financeiro e do modelo institucional sob o qual se estruturou o Planasa. O próprio BNH, instituição central no modelo de funcionamento do Planasa, foi extinto em 1986, em meio a problemas financeiros considerados insolúveis.

Com o fim do BNH, a Caixa Econômica Federal (CEF) assumiu grande parte das atribuições do extinto banco, porém sem a mesma capacidade financeira e de direcionamento das políticas de saneamento como o apresentado pelo BNH, especialmente ao longo dos anos 1970.

As CESBs vivenciaram, inclusive, o esvaziamento de suas capacidades de investimento. O financiamento federal apresentou forte recuo, e as empresas estaduais também perderam capacidade de autofinanciamento, em meio à escalada da inflação e à pres-

são política por defasagens tarifárias crescentes, além do substancial endividamento das empresas (Turolla, 2002).

O Planasa, assim, chegou ao fim, diante ao crescente subfinanciamento e ao desmantelamento das capacidades de planejamento federal e de execução de projetos pelas CESBs. Evidenciou-se também, para além do baixo avanço da coleta e do tratamento de esgoto, e dos elevados índices de perdas, que uma expressiva parcela dos municípios pouco se integrou com o sistema do Planasa, ao se recusarem conceder suas operações para as estatais estaduais de saneamento. O próprio caráter eminentemente autorregulatório das estatais mostrou-se problemático para viabilizar uma gestão mais eficiente na provisão de infraestrutura e de serviços de saneamento.

Não pode deixar de ser considerado, ainda, que ao final dos anos 1980 foi promulgada uma nova Constituição Federal (CF/1988), a qual também se manifestou como uma resposta ao forte centralismo dos anos do governo militar, passando a conferir ampla descentralização de competências. Nesse sentido, a CF/1988 estabeleceu claramente que, em regra, o Município é o titular dos serviços de saneamento básico de interesse local.

O fortalecimento constitucional do papel dos municípios combinado com a crise financeira e operacional das companhias estaduais, aumentou a tensão e o distanciamento entre muitos municípios e as operadoras estaduais de saneamento, escancarando ainda mais o término do modelo de funcionamento do Planasa.

3. Período do Hiato Regulatório (1986–2007): **Entre o Planasa e a Lei Federal Nº 11.445/2007**

O período entre 1986 e 2007 foi marcado pelo hiato regulatório no setor de saneamento, dada a extinção do Planasa e a sua não substituição por outra estrutura institucional até a segunda metade dos anos 2000.

Deve-se observar também que a ocorrência de graves e sucessivas crises macroeconômicas características do período analisado, o que sem dúvida dificultou ou mesmo impediu os governos de se concentrarem no desenvolvimento da infraestrutura em geral, em particular do saneamento. A crise da dívida dos anos 80 gerou uma crise fiscal, além de uma hiperinflação. O Plano Real, em 1993/94, conseguiu estancar o problema da hiperinflação, mas não diversas crises, como cambiais e de endividamento.

Sob olhar mais geral, longe das prioridades do governo, o setor de saneamento sofreu uma série de problemas. Os juros reais muito elevados inibiram significativamente o financiamento e a atratividade de investimentos no setor. Graves incertezas regulatórias também conferiam elevado risco para investidores privados. Com o escasso provimento de crédito, predominou a falta de investimento, a redução da capacidade de planejamento e de gestão, e a deterioração financeira de muitas empresas de saneamento dos estados e mesmo dos municípios.

As CESBs, em geral, sofreram deterioração da capacidade financeira, operacional e de investimentos, no período. Algumas CESBs, porém, conseguiram se reestruturar, abriram o capital na antiga Bovespa (atual B3), e passaram a ter operações sustentáveis, são os casos, por exemplo, da Companhia de Saneamento do Paraná (Sanepar), que abriu o capital em 2000, da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp), em 2002, e da Companhia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa), em 2003.

Uma vez que a Lei de Concessões é de 1995, neste período ocorreram algumas iniciativas isoladas de concessões, como nos municípios de Limeira (SP), Manaus (AM) e Campo Grande (MS). Como afirmado, foram iniciativas mais isoladas, sendo que o setor continuou sob predominância das companhias estaduais.

Durante este período, a taxa de cobertura foi praticamente estável. A cobertura da água aumentou apenas 3,9 p.p. entre 1991 (88,1%) e 2007 (92%). O avanço da cobertura de esgoto também foi decepcionante, aumentando apenas 5,6 p.p., entre 1991 (43,5%) e 2007 (49,1%), sempre em termos de população urbana.



Foto: Shutterstock

4. Lei do Saneamento de 2007 e Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab) de 2013

Com o paulatino processo de estabilização macroeconômica e o crescimento econômico mais robusto a partir de meados dos anos 2000, o governo federal buscou estabelecer uma nova estrutura institucional com intuito de fomentar melhorias mais significativas nos indicadores de saneamento básico brasileiro. Para tal propósito, entrou em vigor, em 2007, a Lei Federal nº 11.445/07 (“Lei de Saneamento”).

A Lei do Saneamento criou uma nova estrutura que, entre outras questões, introduziu a regulação externa, a qual, cumpre destacar, ocorreu de forma tardia em relação a outros setores de infraestrutura. Isso porque, setores como o de energia elétrica (Lei nº 9.427/96) e de telecomunicações (Lei nº 9.472/97) tiveram novos marcos regulatórios estabelecidos ainda nos anos 1990, seguidos pela criação de agências reguladoras setoriais, como a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), em 1997, e a Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), em 1996.

A Lei de Saneamento lançou as bases para a nova estrutura do setor de saneamento. Para tanto, foram estabelecidas regras para regular a relação entre o titular do serviço público e o prestador dos serviços de saneamento, assim como houve a criação de estruturas legais e de garantias capazes de gerar maior segurança jurídica e estabilidade de recursos para investimentos e financiamentos ao setor.

Algumas das principais diferenças entre o Planasa e a Lei de Saneamento estão sumarizadas no Quadro 4.

Quadro 4: Comparação geral entre Planasa e a Lei de Saneamento

| Planasa | Lei do Saneamento |
|---|---|
| Contratos precários ⁷ | Início de processos de licitação para celebração de contratos |
| Auto-regulação | Agências reguladoras |
| Financiamento público | Maior possibilidade de financiamento via mercado |
| Focado em obras públicas | Foco na qualidade e na satisfação do cliente |
| Monopólio público (CESBs) | Licitação competitiva para contratos |
| Princípio da abundância dos recursos hídricos | Princípio da escassez dos recursos hídricos |

Fonte: GO Associados.

Diferente do setor de eletricidade, no qual o governo federal é responsável pelo planejamento (Empresa de Pesquisa Energética – EPE), regulamentação (Aneel) e, até recentemente, operação de serviços de eletricidade (Eletrobras), no setor de saneamento definiu-se atribuições mais restritas.

⁷ Os Contratos de Programa não previam licitação e eram autorizados.

Isso porque, ao governo federal atribuiu-se a responsabilidade pelo planejamento em nível nacional, assim como pelo fornecimento de diretrizes gerais para o setor, as quais também servem de orientação para o financiamento das atividades de saneamento pelos bancos federais, como Caixa Econômica Federal (CEF), Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e Banco do Nordeste (BNB).

Apesar dessas atribuições ao governo federal, também se atribuiu aos estados e municípios o poder de planejar o saneamento de forma local ou regional, conforme observado no Quadro 5.

Quadro 5: Planejamento do Saneamento em Vários Níveis

| | |
|------------------------------|---|
| Nacional | Política Nacional de Saneamento Básico |
| Estados | Órgãos colegiados (Estados e Municípios) ou Secretarias de Estado |
| Municípios | Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) |
| Comitê de Bacia Hidrográfica | Deliberação do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica |

Fonte: GO Associados.

Neste sentido, é importante analisar cada uma das entidades e seus respectivos papéis a fim de compreender o planejamento do desenvolvimento dos setores de água e saneamento.

4.1. NÍVEL DO GOVERNO FEDERAL: A POLÍTICA NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PNSB)

A Lei do Saneamento apontou como papel mais importante do nível federal o de definir o marco regulatório do setor, estabelecendo diretrizes para as principais metas de cobertura de água e esgoto.

A Lei 11.445/07 estabeleceu, assim, os fundamentos regulatórios e legais para os serviços de água e saneamento, definindo várias políticas de planejamento, como por exemplo:

- i.** A atribuição aos municípios da obrigação de se preparar um Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB);
- ii.** O estabelecimento de conteúdo mínimo da Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB);
- iii.** A definição dos princípios que a prestação de serviços deve observar;
- iv.** A criação do papel de órgão regulador independente para supervisionar os contratos de água e esgoto; e
- v.** O requisito de se ter um contrato entre o prestador de serviços e o Município, estabelecendo os principais termos e condições para a prestação dos serviços.

Deve-se notar, ainda, que a principal política de planejamento do governo federal é a Política Nacional de Saneamento Básico (Plansab), aprovada pelo Decreto nº 8.213/2013, cujo conteúdo mínimo foi definido na Lei 11.445/07. Faz parte do conteúdo mínimo, por exemplo, a obrigatoriedade de estabelecimento de objetivos e metas de curto, médio e longo prazos, regionalizadas e nacionais, para cobertura universal dos serviços de saneamento básico, além da proposição de programas, projetos e ações necessárias para alcançar os objetivos e metas da política federal de saneamento, além da identificação de suas fontes de financiamento.

Em termos práticos, a Política Nacional não tem poder (“enforcement”) para obrigar os municípios a atingirem as metas estabelecidas, uma vez que o nível federal não pode aplicar penalidades diretas. Entretanto, o nível federal é muito importante no que diz respeito ao financiamento do setor, especialmente via empréstimos da CEF e do BNDES, que devem observar o estabelecido no Plansab.

4.2. NÍVEL DOS GOVERNOS ESTADUAIS: ÓRGÃOS COLEGIADOS E SECRETARIAS DE ESTADO

Os governos estaduais também participam do planejamento do setor, inclusive tendo em vista a decisão emanada pelo Supremo Tribunal Federal (STF), na qual estabeleceu-se que, nas regiões metropolitanas, a solução para a prestação de serviços é a criação de um órgão colegiado, com representantes dos respectivos estados e municípios, para que se possa planejar e decidir sobre a organização dos serviços da água e esgoto, nessas áreas.

Além disso, é importante ressaltar que, devido ao Planasa, existem muitas empresas estatais que prestam os serviços de saneamento nos mais diversos municípios, muitas vezes na maioria dos municípios do respectivo estado. É evidente, portanto, que o planejamento e operação dessas estatais assumem relevância de primeira ordem para o alcance das metas de cobertura de água e esgoto. Nesses casos, as secretarias estaduais têm papel de destaque no planejamento do setor, juntamente com a diretoria das empresas estatais (Souza e Costa, 2016)⁸.

4.3. NÍVEL DOS MUNICÍPIOS: PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PMSB)

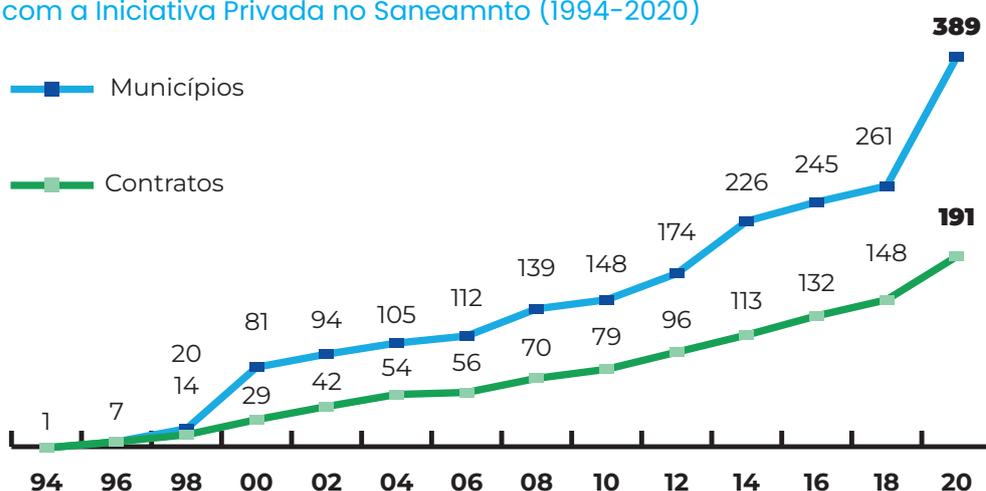
Os serviços de saneamento são predominantemente locais. Como regra geral, os municípios são legalmente responsáveis pelo planejamento, organização e regulamentação desses serviços, que são constitucionalmente delegados a essas entidades.

Como herança do Planasa, uma parte expressiva das operações municipais ainda são realizadas pelas CESBs, todavia, além das companhias estaduais, os próprios mu-

⁸ SOUZA, A. C. A; COSTA, N. R. Política de saneamento básico no Brasil: discussão de uma trajetória. História, Ciências, Saúde – Manguinhos, Rio de Janeiro, v.23, n.3, jul-set. 2016, p.615-634.

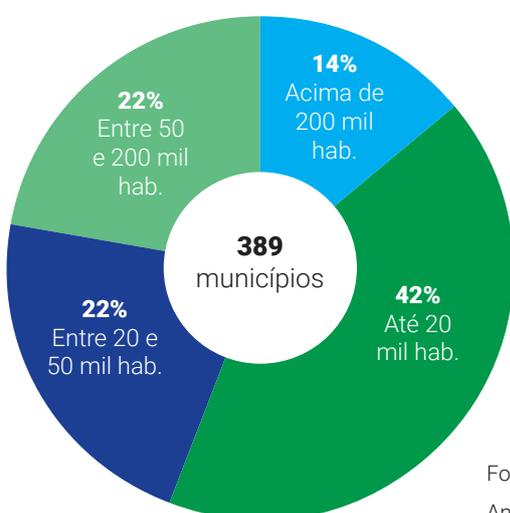
nicipios podem prestar diretamente o serviço de água e esgoto, como é o caso, por exemplo, da Sociedade de Abastecimento de Água e Saneamento (Sanasa), em Campinas (SP). Destaca-se também que, especialmente a partir da Lei das Concessões nº 8.987/1995 e da Lei do Saneamento, muitos municípios celebraram contratos com a iniciativa privada para a prestação de serviços de água e esgoto. O Quadro 6 apresenta a evolução do número de municípios e contratos firmados com a iniciativa privada no saneamento, entre 1994 e 2022. O Quadro 7, por sua vez, apresenta o porte populacional dos municípios com participação do segmento privado, em 2020.

Quadro 6: Evolução do Número de Municípios e Contratos Firmados com a Iniciativa Privada no Saneamento (1994-2020)



Fonte: SPRIS e Abcon Sindcon. Elaboração: Panorama Anual do Saneamento 2021.

Quadro 7: Municípios com Participação do Segmento Privado por Tamanho da População



Fonte: SPRIS e Abcon Sindcon. Elaboração: Panorama Anual do Saneamento 2021.

O único caso em que o município, por lei, não é o único responsável pelos serviços de saneamento ocorre nas áreas metropolitanas. Nessas regiões, ocorre vínculo entre os diversos municípios integrantes, buscando-se evitar que eventual política de água e esgoto mal planejada e exercida por um município possa minar a política desenvolvida em outros municípios da mesma região. Também é necessária coordenação, o que seria de difícil execução sem um enforcement legal obrigando maior compartilhamento de responsabilidades.

Após anos de imbróglio, o STF decidiu que, nas áreas metropolitanas, os municípios e estados deveriam criar um rearranjo institucional com representantes dos municípios e dos estados para planejar os serviços de água e saneamento. Nesse sentido, um sistema de responsabilidade compartilhada entre estados e municípios tem prevalecido para as regiões metropolitanas, embora ainda passível de diversas discussões e imbróglis políticos e jurídicos.

A principal ferramenta utilizada pelos municípios para planejar serviços de saneamento básico é o Plano Básico Municipal de Saneamento (PMSB). A Lei nº 11.445/07 exige que todos os municípios elaborem um Plano Municipal a fim de delegar serviços. Em outras palavras, sem a elaboração de um PMSB, o contrato entre a entidade municipal e o prestador de serviços de saneamento é nulo e sem efeito e o município está, assim, violando a lei.

A existência de um PMSB também é condição necessária para a obtenção de determinadas linhas de crédito, como aquelas providas por bancos públicos federais, como CEF e BNDES, além de acesso a fundos não reembolsáveis providos pelo governo federal.

4.4. COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA: DELIBERAÇÃO DO PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA

Importa ressaltar que a Lei de Saneamento, no artigo 19, §3, tornou obrigatório que o PMSB fosse consistente com os planos da bacia hidrográfica em que estão inseridos.

Neste sentido, o Comitê de Bacia é uma instância importante que influencia o planejamento do setor. A depender se o rio e a bacia hidrográfica são estaduais ou federais, deve haver um Comitê de Bacia Estadual ou um Comitê de Bacia Federal.

4.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE A LEI DO SANEAMENTO DE 2007 E O PLANSAB DE 2013

A Lei nº 11.445/2007 pode ser considerada como marco inicial do saneamento básico, tendo estabelecido uma série de diretrizes, obrigações e melhorias regulatórias, capazes de garantir substancial aumento da segurança jurídica setorial, dos mecanismos de controle e regulação. Três foram os pilares estabelecidos:

- i.** Planejamento, sendo o federal via Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab), previsto na Lei do Saneamento e regulamentada em 2013, e o municipal via Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB);
- ii.** Regulação independente e com técnicas mais modernas, com controle social; e
- iii.** Definição de obrigações e direitos envolvendo operação e prestação dos serviços de água e esgoto.

Assim sendo, a Lei do Saneamento atribuiu ao titular dos serviços a obrigatoriedade de formulação das respectivas políticas públicas de saneamento básico e da elaboração dos planos de saneamento, como o PMSB.

Também foi atribuída a obrigatoriedade da regulação, atendendo ao princípio da inde-

pendência decisória, garantindo ao regulador a autonomia administrativa, orçamentária e financeira, assim como a necessidade de se seguir diversos princípios de boas práticas, como o da transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões. Além disso, as agências reguladoras passaram a ter a responsabilidade pela definição de reajustes e revisões tarifárias contratuais na busca pelo equilíbrio econômico-financeiro dos contratos, sendo ainda condição de validade dos contratos de saneamento a existência de regulação, em claro contraste com o modelo em vigor até então, baseado na cultura da autorregulação (Borma et al., 2021)⁹.

Notou-se também que ao longo dos últimos anos houve aumento da participação privada na prestação de serviços de água e esgoto, inclusive como alternativa a várias operações com baixa capacidade financeira para realização de investimentos na expansão da cobertura de água e do esgotamento sanitário, assim como na diminuição das perdas nos sistemas de distribuição de água.

Apesar desses avanços, a participação por tipo de operador continua majoritariamente pautada por CESBs e por serviços municipais. Isso porque, quando se observa a totalidade de municípios brasileiros, a participação do setor privado alcançou, em 2021, apenas cerca de 5% do total, enquanto os serviços municipais correspondem a pouco mais de 25% e as CESBs em patamar próximo a 70%.

Os desafios da universalização do acesso à água, e da coleta e tratamento do esgoto continuam. De acordo com dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), tomados para 2020, o índice médio de atendimento urbano com água alcança 93,4%, com grande heterogeneidade regional, tendo o Nordeste abaixo de 90% e o Norte com apenas 72%. O índice médio de perda é de 40,1% na distribuição de água nos municípios, sendo que na região Norte esse percentual alcança expressivos 51,2%, sendo 46,3% no Nordeste. As redes de esgoto abrangem apenas 63,2% da população urbana brasileira, sendo que apenas 50,8% do esgoto gerado nos municípios é tratado.

Tendo em vista a premência dos desafios atinentes ao avanço do saneamento básico, foi aprovada a Lei nº 14.026/2022, atualizando o marco legal do saneamento básico, definindo uma série de mudanças institucionais e estruturais no setor de saneamento brasileiro, as quais serão analisadas no próximo capítulo.

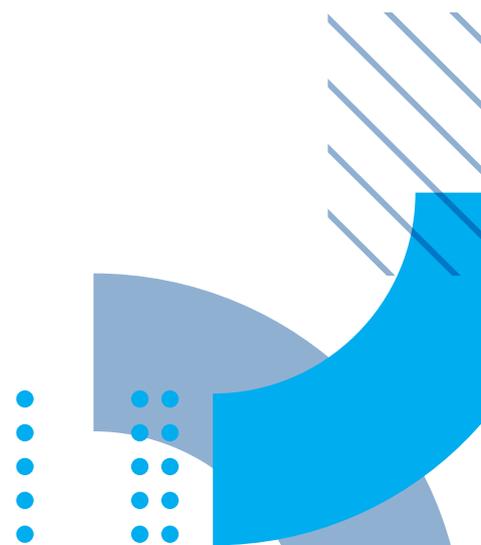
⁹ BORMA, V. S.; MARTINS, F. B.; LOCH, R.; MARTINELLI, I. A. Contexto histórico brasileiro do saneamento básico – Planasa, Plansab, PNSB e Lei nº 14.026/2020. IBRAOP, 2021.

Bloco 1:

Aspectos Regulatórios

Capítulo II

Novo Marco Legal do Saneamento
Básico: Histórico, Princípios
Fundamentais, Instrumentos e
Objetivos





Sumário

Capítulo II: Histórico do Setor de Saneamento Básico no Brasil: do Planasa ao Plansab

32

1. Novo marco legal do saneamento básico: histórico, princípios fundamentais, instrumentos e objetivos

35

2. Definição de metas para universalização dos serviços

47

3. Maior abertura de mercado

47

3.1. Vedação a novos contratos de programa

47

3.2. Maior segurança jurídica para privatização de companhias estaduais

48

3.3. Garantia do Caráter Competitivo das Licitações

51

4. Estímulo à prestação regionalizada dos serviços

54

5. Criação de papel destacado à ana na regulação dos serviços de água e esgoto

55

6. Tarifa de disponibilidade e conexão obrigatória

Índice de Quadros

Capítulo II: Histórico do Setor de Saneamento Básico no Brasil: do Planasa ao Plansab

34 **Quadro 1:** Contratos e regulação antes e depois do novo marco legal do saneamento básico

35 **Quadro 2:** Principais leis alteradas com o novo marco legal do saneamento básico

41 **Quadro 3:** Síntese Comparativa Das Mudanças Apresentadas Pelo Novo Decreto 11.598/2023 – Capacidade Econômico-financeira

46 **Quadro 4:** Síntese Comparativa Das Mudanças Apresentadas Pelo Novo Decreto 11.599/2023



1. Novo marco legal do saneamento básico: Princípios fundamentais, instrumentos e objetivos

Segundo dados mais recentes do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), referentes ao ano de 2021, cerca de 16% da população nacional não possui acesso ao sistema de abastecimento de água, e mais de 44% dos brasileiros não contam com o serviço de esgotamento sanitário. Em termos absolutos, isso equivale a mais de 33 milhões de habitantes sem água potável e a quase 93 milhões de habitantes sem coleta nem tratamento de esgoto.

Diante desse quadro de profundo atraso em saneamento, é patente a lentidão com que avançam os serviços de saneamento básico no Brasil, a despeito da aprovação de importantes marcos legais, como a Lei de PPPs e Concessões, ainda nos anos 1990, da Lei do Saneamento, de 2007, e do Plansab, instituído em 2013.

A transformação desse quadro de atraso em infraestrutura de saneamento exige grande capacidade financeira para fazer frente aos investimentos necessários, o que entra em choque com a realidade de fragilidade financeira de parte expressiva das companhias estatais provedoras dos serviços de saneamento, as quais, muitas vezes, além de não conseguirem acesso a recursos privados, não obtêm também autorização para financiamento junto a bancos estatais de fomento, como Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), ou mesmo Caixa Econômica Federal (CEF).

Para efeito ilustrativo, apesar do avanço da participação privada a partir dos anos 1990, a participação por tipo de operador continua majoritariamente pautada por Companhias Estaduais de Saneamento Básico (CESBs) e por serviços municipais. Isso porque, quando se observa a totalidade de municípios brasileiros, a participação do setor privado era de cerca de 5%, em 2020.

O subinvestimento é tamanho que, de acordo com dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), com dados de 2021, foram investidos no setor valor próximo a R\$ 100 bilhões, entre 2017 e 2021, o que corresponde a uma média

1 Este capítulo se baseou em outro estudo desenvolvido pela GO Associados ao Instituto Trata Brasil, denominado "Estudo sobre os avanços do Novo Marco Legal do Saneamento Básico no Brasil – 2022 (SNIS 2020).

aproximada de apenas R\$ 20 bilhões por ano. Essa média é menos da metade do estimado anualmente como necessário pelo Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), para viabilizar a universalização do acesso a água potável e à coleta e tratamento de esgoto, até o final de 2033.

É diante deste diagnóstico de grande desafio setorial rumo à universalização que foi aprovada a Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020, também conhecida como Novo Marco Legal do Saneamento Básico. O Novo Marco consolida mudanças significativas no quadro institucional do setor visando aumentar a oferta do serviço para uma gama maior da população, tendo como pano de fundo a dimensão de que a universalização não deve ocorrer sem um maior engajamento dos prestadores com comprovada capacidade financeira, dos reguladores e, tampouco, sem o comprometimento dos três níveis de governo, a saber, o federal, estadual e o municipal.

As principais alterações apresentadas pelo Novo Marco podem ser sintetizadas em cinco principais pontos, quais sejam:

- i)** Definição de metas para universalização dos serviços;
- ii)** Aumento da concorrência pelo mercado com vedação a novos Contratos de Programa;
- iii)** Estímulo à prestação regionalizada dos serviços;
- iv)** Criação de um papel de destaque para a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) na regulação dos serviços; e
- v)** Conexão obrigatória aos sistemas de água e esgoto e tarifa de disponibilidade.

O Quadro 1 e o Quadro 2 apresentam algumas das principais mudanças legais promovidas pelo Novo Marco Legal do Saneamento Básico.

2 Valor a preços constantes de final de dezembro de 2020.

Quadro 1: Contratos e regulação antes e depois do novo marco legal do saneamento básico.

| Como era antes | Com a Lei 14.026/2020 |
|---|---|
| <p>Contratos de programa – celebrados e renovados entre estados e municípios, sem necessidade de licitação.</p> <p>Contratos de concessão – celebrados entre municípios e concessionárias, precedidos de licitação.</p> | <p>Contrato de Concessão – necessidade de licitação previa, aberta a operadores públicos e privados.</p> |
| <p>Regulação – difusa e sem diretrizes nacionais para a regulamentação da Lei 11.445/2007.</p> | <p>Regulação com normas de referência da ANA – a Agência passa a ser a responsável pela edição de normas de referência para a regulação em todo o país, preservados os termos dos contratos de concessão pactuados anteriormente, cujo cumprimento é requisito para o acesso a recursos onerosos da União para saneamento.</p> |

Fonte: Abcon Sindcon e Lei 14.026/2020.

Quadro 2: Principais leis alteradas com o novo marco legal do saneamento básico.

| Principais leis alteradas com o Novo Marco do Saneamento | |
|---|---|
| Lei 11.445/2007 | Antigo marco legal do setor. |
| Lei 13.089/2015 (Estatuto da Metrópole) | Alterada para estender seu Âmbito de aplicação a unidades regionais. |
| Lei 11.107/2005 | Alterada para vedar a prestação de serviços de saneamento por Contrato de Programa. |
| Lei 9.984/2000 | Alterada para atribuir novas competências para a ANA |
| Lei 13.529/2017 | Alterada para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados. |

Fonte: Abcon Sindcon e Lei 14.026/2020.

Na sequência, as principais alterações apresentadas pelo Novo Marco são detalhadas.

2. DEFINIÇÃO DE METAS PARA UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

Os contratos de saneamento deverão estabelecer meta de atendimento de 99% em água potável e 90% em coleta e tratamento de esgotos, até 31 de dezembro de 2033. Para os contratos de programa em vigor que não possuíam essas metas, o Novo Marco definiu a data limite de 31 de março de 2022 para viabilizar essa inclusão. Já para os contratos de concessão em vigor, firmados por meio de procedimentos licitatórios, e com metas de universalização diversas, o Novo Marco assegurou a manutenção dos moldes já pactuados, atribuindo ao titular do serviço a implementação de alternativas para atingir as metas de dezembro de 2033, dentre as quais, o aditamento de contratos já licitados em comum acordo com a contratada, mediante reequilíbrio econômico-financeiro, nos termos do art. 11-B, § 2º.

Além das metas de atendimento em água e esgoto, há também previsão de metas quantitativas de não intermitência do abastecimento, de redução de perdas e de melhoria dos processos de tratamento. Cumpre observar ainda que o Novo Marco definiu que os contratos provisórios não formalizados e os vigentes prorrogados em desconformidade com as metas de universalização serão considerados irregulares e precários.

Dessa forma, cria-se um incentivo para que Estados e Municípios procurem alternativas para o aumento da cobertura dos serviços, incluindo a formação de blocos para concessão da prestação regionalizada, soluções por meio de concessões ou PPPs, ou até mesmo a privatização dos serviços. O marco regulatório procurou melhorar as condições para cada uma destas formas de prestação dos serviços, inclusive com o fortalecimento da regulação.

Como será explicado adiante, no Box 1, além da inclusão das metas de universalização, um dos condicionantes para a continuidade dos contratos é a comprovação da capacidade econômico-financeira do prestador dos serviços, conforme definição do Decreto 10.710/2021.

Box 1: Decreto 10.710/2021

Comprovação da Capacidade Econômico-Financeira

Em maio de 2021, foi publicado, pelo Governo Federal, o Decreto 10.710, com o objetivo de apresentar a metodologia para a comprovação da capacidade econômico-financeira dos detentores de contratos para atenderem às metas propostas no Novo Marco Legal do Saneamento Básico. Nos termos de seu Art. 1º, o Decreto “regulamenta o art. 10-B da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para estabelecer a metodologia para comprovação da capacidade econômico-financeira dos prestadores de serviços públicos de abastecimento de água potável ou de esgotamento sanitário que detenham contratos regulares em vigor, com vistas a viabilizar o cumprimento das metas de universalização previstas no caput do art. 11-B da Lei nº 11.445, de 2007”.

Em linhas gerais, a necessidade de comprovação da capacidade econômico-financeira em se atingir os 99% de atendimento dos serviços de água e 90% do atendimento e tratamento dos serviços de esgoto até 2033 deu-se para as companhias estaduais prestadoras de tais serviços. São contratos que não passaram por processos licitatórios prévios e que não contemplavam, em geral, as metas especificadas pelo Novo Marco Legal do Saneamento Básico para todos os municípios sob sua operação.

Já em relação aos contratos licitados, cabe ao titular dos serviços adequar a perspectiva de oferta dos serviços de saneamento às metas impostas pelo Novo Marco Legal do Saneamento Básico, podendo valer-se de uma das 3 medidas propostas pelo art. 11-B.

- I** – prestação direta da parcela remanescente
- II** – licitação complementar para atingimento da totalidade da meta; e
- III** – aditamento de contratos já licitados, incluindo eventual reequilíbrio econômico-financeiro, desde que em comum acordo com a contratada.

Em suma, as avaliações deveriam ser realizadas pela entidade reguladora dos serviços em duas etapas:

1) Análise do cumprimento de quatro índices referenciais mínimos dos indicadores econômico-financeiros:

- I. Índice de margem líquida sem depreciação e amortização superior a zero;
- II. Índice de grau de endividamento inferior ou igual a um;
- III. Índice de retorno sobre patrimônio líquido superior a zero; e
- IV. Índice de suficiência de caixa superior a um.

A análise deveria ser feita a partir da apresentação das demonstrações contábeis consolidadas do grupo econômico a que pertence o prestador dos últimos cinco exercícios financeiros, devidamente auditados.

2) Avaliação da adequação dos estudos de viabilidade e do plano de captação de recursos.

Se aprovado na primeira etapa, na segunda etapa seria analisada a adequação do estudo de viabilidade e do plano de captação de recursos. O prestador deveria comprovar que (i) os estudos de viabilidade resultaram em fluxo de caixa global com valor presente líquido igual ou superior a zero; e (ii) que o plano de captação era compatível com os estudos de viabilidade.

O requerimento de comprovação de capacidade econômico-financeira deveria ser apresentado pelo prestador de serviço à respectiva entidade reguladora subnacional responsável pela fiscalização do contrato até 31 de dezembro de 2021. A data-limite para a finalização do processo, já considerando decisões sobre eventuais recursos administrativos, foi 31 de março de 2022.

Em suma, a comprovação da capacidade econômico-financeira deveria demonstrar que o prestador tem condições de cumprir as metas de universalização dos serviços até 2033.

Box 2: Os Decretos de 2023 e as Alterações em Relação ao Decreto 10.710/2021

Dentre as alterações levadas a cabo pelo novo governo eleito em 2023, o setor de saneamento foi objeto de mudanças importantes. Inicialmente, foram publicados dois Decretos (11.466/2023 e 11.467/2023) que propunham alterações em dispositivos que constavam no Decreto 10.710/2021 e naqueles que regulavam o processo de regionalização – também previsto na lei que instituiu o Novo Marco do Saneamento. Os novos decretos, em especial o Decreto 11.467/2023, no entanto, foram alvo de críticas e debates em razão das inovações trazidas com relação ao Decreto 10.710/2021, tendo sido objeto de projeto de decreto legislativo para sustação de seus efeitos (Projeto de Decreto Legislativo nº 98/2023) e tido sua constitucionalidade questionada perante o Supremo Tribunal Federal.

Nesse contexto, após discussões no Congresso Nacional, os Decretos 11.466/2023 e 11.467/2023 foram inteiramente revogados e substituídos por novos decretos que, embora tenham mantido grande parte do texto dos decretos revogados, reformularam pontos questionados pelo Congresso. A seguir, exploramos as principais disposições de tais normativos.

O Decreto 11.598/2023, que revogou o Decreto 11.466/2023, estabelece as diretrizes para comprovação da capacidade econômico-financeira dos prestadores de serviços públicos de abastecimento de água potável ou esgotamento sanitário. O objetivo é garantir que eles possam cumprir as metas de universalização e aplica-se, principalmente, às Companhias Estaduais de Saneamento Básico (CESBs).

Os prestadores de serviços devem apresentar um requerimento de comprovação de capacidade econômico-financeira às entidades reguladoras responsáveis por fiscalizar seus contratos até 31 de dezembro de 2023. Este novo prazo é uma prorrogação do que se previa no Decreto 10.710/2021, que estabelecia 31 de dezembro de 2021 como data limite para a apresentação da documentação.

Se um contrato tiver um prazo de vigência que termine antes de 31 de dezembro de 2033, a análise da capacidade econômico-financeira pode considerar o cumprimento proporcional das metas de universalização. A avaliação é feita em duas etapas. Na primeira, são analisados os indicadores econômico-financeiros mínimos. Na segunda, são avaliados os estudos de viabilidade e o plano de captação.

Para ser aprovado na primeira etapa, o prestador precisa atender a critérios como:

- I.** margem líquida sem depreciação e amortização maior que zero;
- II.** grau de endividamento igual ou inferior a um;
- III.** retorno sobre patrimônio líquido maior que zero; e
- IV.** suficiência de caixa maior que um.

Para ser aprovado na segunda etapa, o prestador precisa comprovar que os estudos de viabilidade resultam em um fluxo de caixa com valor presente líquido igual ou maior que zero, e que o plano de captação é compatível com os estudos.

Se os critérios mínimos não forem atendidos, seja na primeira ou na segunda etapa, o prestador deve apresentar um plano de metas para alcançá-los em até cinco anos. Esse plano deve ter metas intermediárias e ser viável, considerando os estudos de viabilidade e o plano de captação. A entidade reguladora deve verificar anualmente se os critérios estão sendo cumpridos. Nota-se, contudo, que não há a necessidade de comprovação de sustentabilidade financeira com base no histórico, por parte do prestador, como condição para a manutenção da operação.

O decreto também trata da capacidade econômico-financeira de empresas públicas ou sociedades de economia mista que prestam serviços de abastecimento de água potável ou esgotamento sanitário e estão, ou planejem entrar, em processo de desestatização. Nesses casos, a capacidade é presumida se forem cumpridas condições como apresentação

de requerimento até 31 de dezembro de 2023 e obtenção de autorização legislativa até 31 de março de 2024. Os prazos anteriores eram até 31 de dezembro de 2021 e de 2022, respectivamente.

As empresas públicas e sociedades de economia mista devem atender às metas de universalização por meio de contratos de concessão, celebrados em conjunto com a desestatização, até 31 de dezembro de 2024.

Caso um prestador não comprove capacidade econômico-financeira, os estudos para parcerias nos municípios, que serão considerados em situação irregular, podem ser considerados prioritários para o Fundo de Apoio à Estruturação e ao Desenvolvimento de Projetos de Concessão e Parcerias Público-Privadas (PPPs) da união, dos Estados e dos Municípios (FEP).

O Quadro 3 apresenta uma síntese das mudanças apresentadas pelo Decreto 11.598/2023 frente aos decretos 10.710/2021 e 11.466/2023.

Quadro 3: Síntese comparativa das mudanças apresentadas pelo novo decreto 11.598/2023 – capacidade econômico-financeira

| Decreto 10.710/2021 | Decreto 11.466/2023 | Decreto 11.598/2023 |
|--|---|--|
| As empresas estatais teriam que comprovar capacidade econômico-financeira até 31/12/21 e os reguladores deveriam concluir o processo de comprovação até 31/03/2022 . (Art. 8º, § 2º) | As empresas estatais terão até 31/12/23 para apresentarem requerimento de comprovação e os reguladores deverão concluir o processo de comprovação até 31/03/2024 . (Art. 10 e Art. 12) | As empresas estatais terão até 31/12/23 para apresentarem requerimento de comprovação e os reguladores deverão concluir o processo de comprovação até 31/03/2024 . (Art. 10 e Art. 12) |
| As empresas estatais com contratos irregulares ou precários não podem atestar capacidade econômico-financeira. (Art. 21) | As empresas estatais com contratos precários e irregulares poderão comprovar capacidade econômico-financeira até 31/12/25 caso atendam aos requisitos exigidos pelo Decreto. A vigência deste tipo de contrato não poderá ultrapassar O prazo máximo previsto para o atingimento das metas de universalização. (Art. 1º) | As empresas estatais contratos irregulares ou precários não podem atestar capacidade econômico-financeira. |

| Decreto 10.710/2021 | Decreto 11.466/2023 | Decreto 11.598/2023 |
|---|--|--|
| As empresas estatais deveriam apresentar os índices referenciais mínimos indicadores dos econômico-financeiros com base nas demonstrações contábeis dos últimos cinco exercícios financeiros. (Art. 7º, § 1º) | As empresas estatais podem apresentar um plano de metas detalhado de atingimentos dos índices caso a média dos últimos 5 exercícios não seja satisfatória. (Art. 5º, § 4º) | As empresas estatais podem apresentar um plano de metas detalhado de atingimentos dos índices caso a média dos últimos 5 exercícios não seja satisfatória. (Art. 5º, § 4º) |
| As empresas estatais que desejavam desestatizar necessitavam apresentar até 31/12/2022 requerimento para as entidades reguladoras, concluindo o processo até 31/12/2023 . (Art. 22) | A empresas estatais submetidas ao processo de desestatização necessitam apresentar até 31/12/2023 requerimento para as entidades reguladoras, concluindo o processo até 31/12/2024 (Art. 17) | A empresas estatais submetidas ao processo de desestatização necessitam apresentar até 31/12/2023 requerimento para as entidades reguladoras, concluindo o processo até 31/12/2024 (Art. 17) |

Fonte: Decretos de saneamento. Elaboração: GO Associados.

Por sua vez, o Decreto 11.599, que revogou o Decreto 11.467/2023, dispõe sobre prestação regionalizada dos serviços públicos de saneamento básico, apoio técnico e financeiro, alocação de recursos públicos federais e os financiamentos com recursos da União ou geridos por órgãos da União.

De acordo com o Decreto 11.599/2023, a União irá estabelecer, de forma subsidiária aos Estados, os blocos de referência para a prestação regionalizada dos serviços de saneamento básico, caso os estados não tenham estabelecido tais blocos. O Decreto também permite que os Chefes dos Poderes Executivos da União, Estados, Distrito Federal e Municípios formalizem a gestão associada para o exercício de funções relacionadas aos serviços públicos de saneamento básico, dispensando a necessidade de autorização legal em caso de convênio de cooperação.

Na alocação de recursos públicos federais e nos financiamentos com recursos da União ou por entidades da União, serão priorizados os projetos cujas licitações adotem como critérios de seleção a modicidade tarifária e a antecipação da universalização do serviço público de saneamento.

Com relação ao Decreto 11.467/2023 (revogado), o Decreto 11.599/2023 apresenta modificações relevantes, com possíveis impactos sobre a concorrência no setor (pelo mercado, conforme indicado anteriormente).

Um dos principais pontos de críticas do Decreto 11.467/2023 era a previsão de dispensa de licitação para a prestação de serviços de saneamento básico em município de estrutura de prestação regionalizada por entidade que integre a administração do respectivo Estado, desde que autorizado pela entidade de governança interfederativa. De acordo com a previsão expressa do Decreto 11.467/2023, a prestação dos serviços nessa hipótese seria equiparada à prestação direta, considerando o disposto no art. 8º, II, da Lei 11.445/2007, que admite a dispensa de licitação nos casos em que os serviços forem prestados por entidade que integre a administração do titular.

A redação do Decreto 11.599/2023 deixou de prever, ao menos de maneira expressa, a dispensa de licitação para a prestação dos serviços de saneamento básico em município integrante de estrutura regionalizada por entidade que integre a administração do respectivo Estado, passando a se referir somente à “entidade que integre a administração do próprio Município”. Confira-se, na íntegra:

Decreto 11.467/2023

Art. 6º (...) § 16. Na hipótese do inciso I do caput, a prestação dos serviços em determinado Município da estrutura de prestação regionalizada por entidade que integre a administração do respectivo Estado, nos termos do inciso II do art. 8º da Lei nº 11.445, de 2007, dependerá da autorização da entidade de governança interfederativa e será equiparada à prestação direta.

Decreto 11.599/2023

Art. 6º (...) § 14. A prestação direta dos serviços em determinado Município da estrutura de prestação regionalizada por entidade que integre a administração do próprio Município poderá ser autorizada pela entidade de governança interfederativa, desde que haja previsão na legislação de criação da estrutura de prestação regionalizada, e estará condicionada à comprovação de efetivo cumpri-

mento do disposto no art. 9º da Lei nº 11.445, de 2007, em especial a definição da entidade responsável pela regulação e fiscalização, que atestará o cumprimento das demais condicionantes.

Em que pese a modificação das expressões utilizadas, ainda tem sido mantido o entendimento de que a prestação dos serviços em municípios que integrem estruturas de prestação regionalizada por entidade da administração do respectivo Estado independe de licitação prévia.

Essa tese se alicerça, em síntese, em três pilares: (i) a ausência de necessidade de realização de licitação para a prestação dos serviços de saneamento básico por entidade integrante da administração do titular desses serviços (art. 10 da Lei 11.445/2007); (ii) o Estado, enquanto parte da estrutura de prestação regionalizada, integraria a administração da entidade de governança interfederativa e, dado que a administração dessa autarquia compõe a administração dos municípios partícipes da estrutura, também integraria a administração dos municípios (titulares dos serviços de saneamento básico), fazendo com que as empresas estatais controladas pelos respectivos Estados compoñam também a administração dos titulares; e (iii) o instrumento de prestação regionalizada transferiria à entidade de governança interfederativa a titularidade dos serviços e, considerando que os Estados integram a administração dessa autarquia, os Estados se tornariam também os titulares dos serviços.

Em contraposição a essa tese, aqueles que sustentam a necessidade de realização de licitação nesses casos argumentam que: (i) o art. 6º, § 14 do Decreto 11.599/2023 se refere especificamente à administração do município; (ii) a previsão de que a entidade de governança interfederativa passa a integrar a administração do titular seria aplicável apenas às estruturas de prestação regionalizada de consórcios públicos, dado que disposta na Lei nº 11.107/2005, que trata da contratação de consórcios públicos, estrutura esta que, no caso da prestação de serviços de saneamento, somente pode ser composta por municípios, nos termos do art. 8º, § 1º, da Lei 11.445/2007; e (iii) o instrumento de prestação regionalizada transferiria tão somente o exercício da titularidade dos serviços de saneamento, de modo que os titulares desses serviços permaneceriam sendo os municípios integrantes da estrutura e não, da entidade de governança interfederativa, nos termos do art. 8º, § 1º e § 2º, da Lei 11.445/2007.

A par das alterações promovidas pelo Decreto 11.599/2023 com relação ao texto do Decreto 11.467/2023, deve-se destacar as seguintes previsões que se caracterizam como inovadoras quando comparadas ao regime do Decreto 10.710/2021: (i) inaplicabilidade do limite de 25% (vinte e cinco por cento) para subdelegação da prestação dos serviços aos contratos de parcerias público-privadas regidos pela Lei nº 11.079/2004; (ii) possibilidade expressa de que os serviços públicos de saneamento sejam prestados por agentes distintos dentro da mesma estrutura de prestação regionalizada, a critério da entidade de governança, o que passa a admitir, com maior segurança jurídica para arranjos de parcerias estratégicas no caso de empresas estatais, para oportunidades de negócio definidas e específicas, nos termos do art. 28, § 3º e § 4º, da Lei 13.303/2016; e (iii) vedação da adesão por outros Municípios ao mesmo procedimento licitatório realizado para a celebração de contrato de concessão, ainda que integrem a mesma estrutura de prestação regionalizada, após a homologação do certame.

Com relação ao último aspecto elencado no parágrafo anterior, considerando os objetivos da prestação regionalizada dos serviços, em interpretação hermenêutica das normas do setor, é de se destacar que a vedação de adesão a procedimentos licitatórios deve se restringir às hipóteses em que a prestação dos serviços nos municípios, de forma individualizada, que não tenham aderido ao procedimento licitatório seja viável do ponto de vista técnico e econômico-financeiro.

O Quadro 4 apresenta uma síntese das mudanças apresentadas pelo Decreto 11.599/2023 frente aos Decretos 10.588/2020 e 11.030/2022 e ao Decreto 11.467/2023.

Quadro 4: Síntese comparativa das mudanças apresentadas pelo novo decreto 11.599/2023

| Decretos 10.588/2020 e 11.030/2022 | Decreto 11.467/2023 | Decreto 11.599/2023 |
|---|---|---|
| 3 possibilidades de estruturas de prestação regionalizada (região metropolitana, unidade regional e bloco de referência) | 4 possibilidades de estruturas de prestação regionalizada regionalizada (região metropolitana, unidade regional, metropolitana, unidade regional, bloco de referência e região bloco de referência e região integrada de desenvolvimento) | 4 possibilidades de estruturas de prestação regionalizada regionalizada (região metropolitana, unidade regional, metropolitana, unidade regional, bloco de referência e região bloco de referência e região integrada de desenvolvimento) |
| Indica expressamente que é facultativa a adesão dos titulares dos serviços às estruturas das formas de prestação regionalizada. | Não há nenhum dispositivo que indique ser facultativa a adesão dos titulares às estruturas das formas de prestação regionalizada. | Não há nenhum dispositivo que indique ser facultativa a adesão dos titulares às estruturas das formas de prestação regionalizada. |
| Limite de 25% para Parceria Público Privada (PPP). | Retirou a limitação de 25% do valor do contrato para a celebração de contratos de PPPs. | Retirou a limitação de 25% do valor do contrato para a celebração de contratos de PPPs. Este limite vale apenas para subdelegações. |
| Vedação à prestação direta de companhias estaduais sem processo licitatório. | Flexibilização para a prestação de serviços por parte de estatais sem prévia licitação, no caso de microrregiões, aglomerações urbanas e regiões metropolitanas. | Vedação à prestação direta de companhias estaduais sem processo licitatório. |
| Novo Marco determinou a formação da regionalização até 31 de março de 2023. | O Decreto 11.467/2023 flexibilizou tal prazo, ao estabelecer nova data-limite, em 31 de dezembro de 2025, sendo que após esta data, os municípios ainda terão 180 dias adicionais para aderir à respectiva estrutura regionalizada. | O Decreto 11.599/2023 manteve a nova data de 31 de dezembro de 2025 prevista no Decreto 11.467/2023. |
| Não havia priorização de projetos com modicidade tarifária. | O Decreto 11.467/2023 estabeleceu que, na alocação de recursos públicos federais serão priorizados os projetos cujas licitações adotem como critério de seleção a modicidade tarifária e a antecipação da universalização do serviço público de saneamento. | O Decreto 11.599/2023 manteve a nova data de 31 de dezembro de 2025 prevista no Decreto 11.467/2023. |

Fonte: Decretos de saneamento. Elaboração: GO Associados.

3. MAIOR ABERTURA DE MERCADO

3.1. Vedação a novos contratos de programa

Por ser um setor caracterizado por monopólio natural, não há concorrência de mercado no saneamento básico. A avaliação do Novo Marco Legal do Saneamento Básico foi que a única forma de induzir esse comportamento competitivo é por meio de **concorrência pelo mercado**. Esta concorrência se concretiza por meio do processo de licitação, em que os potenciais operadores disputam para terem a melhor proposta e vencerem a concorrência pelo direito de executar o serviço.

Nesse sentido, o Novo Marco Legal do Saneamento Básico veda a formalização de novos contratos de programa e estabelece, como regra geral, a obrigatoriedade de realização de processos licitatórios para a celebração de contratos de concessão de serviços de saneamento básico, com exceção dos casos em que os serviços forem prestados por entidade que integre a administração do titular. Destacam-se os seguintes artigos da Lei 11.445/2007, com redação dada pela Lei 14.026/2020:

I) Artigo 10-A: afirma que está vedada a formalização de novos contratos de programa e que a prestação dos serviços públicos de saneamento básico por entidade que não integre a administração do titular depende da celebração de contrato de concessão precedido de licitação; e

II) Artigo 10-A, § 3º: estabelece que os contratos de programa existentes na data de publicação da Lei 14.026/2020 permanecerão vigentes até o fim do prazo contratual.

3.2. Maior segurança jurídica para privatização de companhias estaduais

Anteriormente, existia grande insegurança jurídica em relação a eventuais processos de privatização de companhias estaduais. Como as companhias estaduais contam, muitas vezes, com Contratos de Programa com os municípios, os quais não passaram por um processo de licitação, foi importante a normatização da forma de eventual futura alienação de controle acionário da companhia estatal, o que foi definido no Novo Marco Legal do Saneamento Básico.

O art. 14 define que, em caso de alienação de controle acionário de companhia estadual prestadora de serviço, os contratos de programa/concessão em execução serão convertidos em contratos de concessão para prestação regionalizada.

Em seu parágrafo 6º, o artigo prevê que os titulares, para não anuírem com a adesão ao novo contrato, deverão assumir a prestação dos serviços, mediante prévio pagamento de indenizações devidas em razão de investimentos realizados em bens reversíveis e ainda não amortizados ou depreciados.

3.3. Garantia do caráter competitivo das licitações

A promoção da abertura do mercado, considerando se tratar de setor em que a concorrência é pelo mercado, apoia-se também na estruturação de editais de licitação que possibilitem a participação do maior número possível de agentes interessados e capazes de realizar os investimentos necessários para alcançar as metas de universalização previstas no Novo Marco, especialmente no caso de contratos de concessão, de longo prazo.

A análise de casos bem-sucedidos e da jurisprudência dos órgãos de controle da administração pública revela que os aspectos centrais para fomentar a ampla concorrência em licitações são: (i) as condições de participação e exigências de habilitação no certame; e (ii) o critério de julgamento das propostas.

No que diz respeito às condições de participação e às exigências de habilitação, é necessário que a estruturação considere a distinção entre os contratos de prestação comuns e os contratos de concessão, o perfil desejável do futuro prestador e a parcela do objeto de maior relevância do objeto da licitação.

De forma distinta dos contratos administrativos comuns, os contratos de concessão se caracterizam pela necessidade de vultosos investimentos em infraestrutura pública, de longo prazo de duração (que deverá ser suficiente para a amortização ou a depreciação de tais investimentos) e de transferência de riscos à iniciativa privada inerentes ao negócio, ao mesmo tempo em que exigidos a prestação adequada dos serviços públicos, aferível por meio de critérios de desempenho, e o cumprimento de obrigações focadas em resultados e metas (e não, de meio).

Especialmente no caso de serviços de saneamento básico, as tecnologias e os métodos para a prestação dos serviços são amplamente difundidos no mercado e seus riscos, inclusive o de desenvolvimento tecnológico, também são de conhecimento da

iniciativa privada. Assim, a futura concessionária poderá garantir facilmente a prestação dos serviços e a execução das atividades a eles inerentes de modo adequado, desde que garanta a gestão eficiente do empreendimento, seja por meio da contratação de equipe técnica própria (esta, sim, com comprovada experiência) ou por meio de contratação de terceiros para a execução de atividades específicas.

Nesse sentido, deve-se considerar como capazes de executar a contento o contrato de concessão não os agentes com experiência na prestação de serviços e execução de obras públicas, mas, sim, os agentes que demonstrem possuir experiência na realização de investimentos amortizáveis a longo prazo e de gerir empreendimentos públicos.

Considerando a estimativa do montante (elevado) de investimentos necessários para o alcance das metas de universalização estabelecidas pelo Novo Marco, é salutar a seleção de agente capaz de realizar investimentos, por meio de aporte ou captação junto a terceiros, e gerir o fluxo de caixa para manter a prestação adequada dos serviços, de maneira eficiente, de modo a não onerar desnecessariamente os usuários e sem o retorno imediato dos investimentos realizados (que serão, como destacado, amortizados ou depreciados ao longo do prazo de vigência do contrato de concessão). Portanto, infere-se que a realização dos investimentos será, em regra, a parcela de maior relevância do objeto da licitação.

À semelhança de projetos licitados recentemente e de sucesso, as condições de participação e exigências de habilitação técnica deverão permitir a participação não apenas de pessoas jurídicas registradas em órgãos de regulação de profissões de engenharia e arquitetura, mas, também, de fundos e entidades de previdência complementar, em consórcio ou não, que comprovem experiência na realização de investimentos em infraestrutura de longo prazo (exigência de qualificação técnico-operacional) e que, caso se sagre vencedora do certame, disporá de equipe técnica qualificada, com experiência na gestão de operações de serviços semelhantes àqueles objeto do contrato licitado (exigência de qualificação técnico-profissional).

É essencial que as exigências de habilitação não sejam restritivas a ponto de afastar interessados com a capacidade para executar o contrato de concessão de maneira adequada.

Por fim, no que se refere ao critério de julgamento, é necessário garantir, de um lado, objetividade e transparência para a classificação das propostas, de forma a assegurar a lisura do processo e sua segurança jurídica, como pontos essenciais para a atração de interessados capacitados; e, de outro, a obtenção da solução mais vantajosa para a administração pública e para os usuários dos serviços. Nesse cenário, tendo em vista também as premissas para a definição das exigências de habilitação referentes ao desenvolvimento tecnológico do setor e à transferência de riscos, indicadas acima, a recomendação é pela adoção dos critérios de menor tarifa (ou preço) e de maior outorga, combinados ou não.

O critério de técnica, ainda que combinado com qualquer dos critérios indicados no parágrafo anterior, é reconhecido por carregar consigo grau de subjetividade natural e, por essa razão, sua utilização é restrita, pela legislação e pelos órgãos de controle da administração, a situações excepcionais, nas quais se entende que a escolha de uma técnica específica justifica a obtenção de tarifa ou preço maiores ou de menor outorga, a saber: serviços de grande vulto majoritariamente dependentes de tecnologia nitidamente sofisticada e de domínio restrito, atestado por autoridades técnicas de reconhecida qualificação, de modo que o objeto do contrato licitado admita soluções alternativas e variações de execução com repercussões significativas sobre sua qualidade, produtividade, rendimento e durabilidade concretamente mensuráveis.

Os serviços de saneamento básico, em regra, dos quais a iniciativa privada historicamente participa, ainda que por meio de contratos administrativos comuns, não se enquadram em tais situações. Reconhece-se que, em casos específicos, em razão das características locais, as tecnologias necessárias para a prestação dos serviços sejam tão específicas que de domínio restrito ou mesmo que as tecnologias disponíveis no mercado sejam incompatíveis com as necessidades da administração.

Nessas situações, para que seja justificável a inclusão do critério “técnica” para seleção da melhor proposta, a administração deverá: (i) motivar porquê as tecnologias de saneamento de domínio do mercado, acessíveis e empregadas em outras localidades, não seriam suficientes para a prestação de serviço em seu município ou região; e, a partir disso, (ii) definir a metodologia que deverá ser empregada em sua localidade, utilizando-se, ainda, de critérios minuciosos, transparentes e objetivos para a análise das propostas técnicas. Nesse caso, o mais recomendado seria que a administração adotasse a modalidade de licitação do diálogo competitivo como forma de se alcançar a expertise dos prestadores de serviços para definir a melhor solução que atenda ao interesse público.

Por fim, outros aspectos que recomendam a adoção dos critérios de menor tarifa (ou preço) e maior outorga, combinados ou não, consistem na necessidade de garantia da sustentabilidade econômico-financeira dos serviços públicos de saneamento, preferencialmente por meio de remuneração paga pelos usuários e na modicidade tarifária. Sobre esse último aspecto, em linha com o exposto acima, deve-se ressaltar a priorização, para fins de alocação dos recursos públicos federais e obtenção de financiamentos com recursos da União ou com recursos geridos ou operados por órgãos ou entidades da União, dos projetos precedidos de licitação com critério de seleção a modicidade tarifária e a antecipação da universalização dos serviços, conforme a redação expressa do art. 16 do Decreto 11.599/2023, transcrito a seguir:

Art. 16. Na alocação de recursos públicos federais e nos financiamentos com recursos da União ou com recursos geridos ou operados por órgãos ou entidades da União serão priorizados os projetos cujas licitações adotem como critério de seleção a modicidade tarifária e a antecipação da universalização do serviço público de saneamento.

4. ESTÍMULO À PRESTAÇÃO REGIONALIZADA DOS SERVIÇOS

Para aumentar os investimentos, o Novo Marco Legal do Saneamento Básico estimula a prestação regionalizada dos serviços, especialmente em regiões metropolitanas e agrupamentos de municípios. Nesses blocos, poderá ser feito um único contrato para a prestação dos serviços em todos os municípios, aumentando a escala e a possibilidade de ganhos de eficiência, admitindo-se a atuação de mais de um prestador dos serviços na mesma região, quando viável.

De acordo com o Novo Marco Legal do Saneamento Básico, há o entendimento de que a prestação regionalizada é caracterizada pelo exercício integrado da titularidade dos serviços públicos de saneamento básico em região, cujo território abranja mais de um Município, podendo ser estruturada das seguintes formas (art. 3º, VI, da Lei 11.445/2007):

- **Região metropolitana, aglomeração urbana ou microrregião:** unidade regional instituída pelos Estados, mediante lei complementar, sendo compulsória a adesão de municípios cuja prestação se configure como de interesse comum e necessariamente limítrofes;
- **Unidade regional de saneamento básico:** unidade regional instituída pelos Estados, mediante lei ordinária, sendo facultativa a adesão dos titulares;
- **Bloco de referência:** agrupamento de Municípios, não necessariamente limítrofes, estabelecido pela União, formado por meio de gestão associada voluntária dos titulares.

Para além dessas hipóteses, vale destacar a possibilidade de que os municípios formem estruturas de gestão associada dos serviços públicos de saneamento básico, com vistas ao desempenho desses serviços por meio de convênio de cooperação ou consórcios públicos.

É possível destacar que a prestação regionalizada foi a modalidade escolhida em estudos recentes conduzidos pelo BNDES para os Estados de Alagoas, Rio de Janeiro, Amapá e Ceará, que agregam diversos municípios em um mesmo contrato.

O incentivo à prestação regionalizada dos serviços tem um objetivo claro: a obtenção de ganhos de escala e a viabilidade econômico-financeira e técnica dos serviços, es-

pecialmente para atendimento de municípios de menor porte, muitas vezes menos atraentes, financeiramente. Sendo este o objetivo, diante das formas diversas de estruturação da prestação regionalizada, com diferentes características e cujas regras de governança poderão igualmente variar, deve-se considerar que, longe de existir um modelo único, a estruturação da prestação regionalizada pode assumir diferentes formatos e contornos, desde que devidamente justificado e atendido o objetivo do Novo Marco.

Considerando o caráter de compulsoriedade ou facultatividade, o Estado deverá avaliar se a agregação dos municípios é apenas desejável ou necessária para viabilizar a prestação dos serviços em todos eles. Essa análise, frise-se, deve ser calcada em estudos técnicos.

Considerando o instrumento jurídico apto a instituir a aglomeração de municípios, deve-se avaliar o que será mais adequado no que tange à possibilidade de alteração no futuro do rol dos municípios agregados, por meio da adesão ou da retirada de municípios de modo simplificado (no caso de estruturas de adesão facultativa) ou mais complexo (no caso de estruturas de adesão compulsória instituídas por lei complementar). Com relação ao exercício ou à assunção da titularidade, deve-se definir as normas de governança da estrutura de prestação regionalizada de modo a garantir que a titularidade seja exercida em conjunto pelos entes federativos e não, de modo isolado pelo Estado ou pela União, uma vez que, no entendimento já sedimentado do Supremo Tribunal Federal, a agregação de municípios nas hipóteses de interesse comum não significa apenas a soma dos interesses locais individuais e deve ser preservado o exercício da autonomia dos entes.

Por fim, na definição do modelo de prestação regionalizada, há ainda que se considerar a oportunidade de que a lei de criação da estrutura preveja a possibilidade de que os serviços sejam prestados por diferentes prestadores, sejam empresas estatais ou privadas, por meio de contratos distintos ou parcerias estratégicas estabelecidas pelas empresas estatais, nos termos da Lei 13.303/2016, entre outros arranjos.

Vale observar que o art. 8º da Lei 11.445/2007 afirma que no caso de interesse local, os Municípios e o DF exercem a titularidade dos serviços, enquanto nos casos de prestação regionalizada, deve haver estrutura de governança interfederativa instituída, que pode ser, por exemplo o órgão colegiado da Região Metropolitana.

Destaque-se também que o art. 50 prevê que, na aplicação de recursos não onerosos da União, será dada prioridade aos serviços executados por meio de prestação regionalizada ou que visem ao atendimento dos Municípios com maiores déficits de atendimento e cuja população não tenha capacidade de pagamento. A alocação dos recursos públicos e os financiamentos com recursos da União foi regulamentada no Decreto 11.599/2023.

No caso da busca pela regionalização em regiões metropolitana existe componente adicional, que é a necessidade de uma gestão integrada dos municípios que integram tal região, tendo em vista desafios comuns e a necessidade de se coordenar ações e investimentos.

O estímulo a estruturas de prestação regionalizada de serviços públicos de saneamento básico consiste em uma das principais modificações no setor promovida pelo Novo Marco Legal do Saneamento Básico. O objetivo dessa modificação é, sobretudo, garantir a viabilidade econômico-financeira e técnica dos serviços em todos os municípios brasileiros a partir de ganhos de escala, compartilhamento de infraestrutura e, em alguns casos, subsídios cruzados, especialmente em se tratando de municípios em que a administração não possui capacidade para realizar os investimentos necessários para o atingimento das metas de universalização, ou a prestação, de maneira não teria sua sustentabilidade econômico-financeira garantida por meio de contraprestação paga pelos usuários e não permitiria o retorno dos investimentos necessários.

O Novo Marco prevê diferentes formas e arranjos de prestação regionalizada e mesmo de gestão associada dos serviços públicos saneamento, a serem instituídos pelos Estados, pela União ou pelos próprios municípios (nos casos de gestão associada por meio de convênios e consórcios públicos), possibilitando que os entes avaliem a adequação de cada uma delas e estabeleçam, ainda, regulamentação própria, sendo certa a possibilidade de que mais de um prestador de serviços atuem na mesma região, por meio de diferentes contratos, mas com a possibilidade de cooperação entre os municípios, nos termos do art. 6º, § 13, do Decreto 11.599/2023.

Considerando a distribuição da titularidade desses serviços e das competências para a instituição de tais estruturas pela Constituição Federal, em suas cláusulas referentes ao chamado "Pacto Federativo", a fim de ver a prestação regionalizada efetivamente implementada, o Novo Marco exige a estruturação da prestação regionalizada e a adesão pelos municípios, para fins de alocação de e acesso a recursos da União e obtenção de financiamentos com recursos da União ou geridos ou operados por entes da administração pública federal.

De acordo com o Decreto 11.599/2023, o prazo para a comprovação do cumprimento dessa exigência vence em dezembro de 2025 (oito anos antes do fim do prazo para atingimento das metas de universalização do Novo Marco). Nesse cenário, a tendência é que, cada vez mais, mais projetos no modelo de prestação regionalizada surjam no setor, com as adaptações necessárias para assegurar a viabilidade econômico-financeira e técnica dos serviços em todos os municípios integrantes da estrutura.

5. CRIAÇÃO DE PAPEL DESTACADO À ANA NA REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO

Atualmente, cada titular dos serviços define a melhor forma de delegação dos serviços de regulação. Com isso, existem hoje mais de 50 agências reguladoras de saneamento no país, incluindo agências estaduais, regionais e municipais. É notória, portanto, a necessidade de melhor padronização da regulação em saneamento no país, o que caberá à ANA, segundo o Novo Marco Legal do Saneamento Básico.

Antes do Novo Marco, a Agência tinha papel restrito à regulação da utilização dos recursos hídricos. Com a nova lei, por sua vez, a ANA passou a ser responsável por instituir normas de referência para a regulação setorial, participar como mediadora em conflitos, dentre outros aspectos. Com isso, a ANA se tornou ator relevante na discussão e regulamentação de normas atinentes ao saneamento básico, ponto central para possibilitar melhoria na segurança jurídica e maior padronização normativa, relevantes para possibilitar melhores condições de atratividade ao investimento privado, tão necessário para somar esforços em prol da expansão da cobertura de água e esgotamento sanitário. Muitos players privados operam sujeitos a muitos e diferentes reguladores, tornando a gestão das concessionárias do grupo ainda mais complexa, onerosa e ineficiente.

Para tanto, o art. 4º-A afirma que a ANA instituirá normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento, cabendo a ela estabelecer, dentre outros:

- I) Padrões de qualidade e eficiência na prestação dos serviços (metas para universalização, controle de perdas de água, entre outros);
- II) Regulação tarifária;
- III) Critérios para contabilidade regulatória;
- IV) Mediação nos conflitos entre as partes.

Ermakoff et al. (2022)³ chama a atenção para o fato de que à ANA, na verdade, atribuiu-se o papel de supervisora regulatória do setor, sendo que as agências regulatórias subnacionais, sejam elas municipais, intermunicipais ou mesmo estaduais, não são obrigadas a seguir as normas estabelecidas pela ANA. Contudo, há relevante enforcement no sentido de estimular as subnacionais a seguirem o definido pela Agência

Nacional, tendo em vista que sua observação é requisito para acesso a fundos federais, orçamentários ou de bancos públicos, fundamentais fontes de financiamento para o setor de saneamento.

6. TARIFA DE DISPONIBILIDADE E CONEXÃO OBRIGATÓRIA

O **Novo Marco Legal do Saneamento** também inovou na busca por maior segurança jurídica na cobrança pela disponibilidade, assim como na exigência de conexão obrigatória, quando disponibilizados os serviços de água e esgoto, em linha com o comando de preservação da sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de saneamento, preferencialmente, por meio de remuneração pela cobrança dos serviços (art. 29).

De acordo com o art. 45, da Lei 11.445/2007, incluído pelo Novo Marco, as edificações permanentes urbanas devem ser conectadas às redes públicas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário disponíveis, estando sujeitas ao pagamento de taxas, tarifas e outros preços públicos decorrentes da disponibilização e da manutenção da infraestrutura e do uso desses serviços.

Nota-se ainda que, quando disponibilizada a rede pública de esgotamento sanitário, o usuário está sujeito à cobrança de valor em razão da disponibilização e manutenção da infraestrutura e de valor mínimo de utilização desses serviços, ainda que sua edificação não esteja conectada à rede pública, conforme expressamente previsto art. 45, § 4º, da Lei 11.445/2007, com alterações pela Lei 14.026/2020.

O intuito dessa norma, em síntese, é, de um lado, estabelecer incentivos para que os usuários localizados em áreas com rede pública disponível solicitem voluntariamente a conexão (da qual decorrem inúmeros benefícios ao meio-ambiente e à coletividade), e, de outro, assegurar a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços, mediante a manutenção da estrutura tarifária prevista para a viabilização do projeto (da qual decorre a fixação de tarifas justas e equânimes para todos os usuários dos serviços).

3 ERMAKOFF, E. D. et al. Novo marco legal do saneamento: mapeamento da demanda industrial. BNDES setorial, v. 28, n. 55, p.113-178, mar.2022

Entre os benefícios ao meio-ambiente, à saúde pública e à coletividade, é possível citar: (i) no caso do esgotamento sanitário, o tratamento adequado dos efluentes e a despoluição de mananciais, resultando ganhos para a qualidade de vida no entorno, recuperação da biodiversidade e de atividades socioeconômicas como a pesca, bem como a diminuição de doenças por contaminação; e (ii) no caso do abastecimento de água, o consumo consciente de água potável, a diminuição de doenças decorrentes do consumo de água contaminada e a preservação desse recurso natural, resultando a perenidade dos cursos das águas e a garantia de acesso a estes pelas futuras gerações. Todos esses benefícios, frise-se, alcançam não somente os usuários efetivamente conectados à rede, mas também aqueles não conectados.

Já com relação às vantagens estritamente econômico-financeiras e socioeconômicas, tem-se a garantia de que todas as famílias atendidas contribuirão para garantir a sustentabilidade dos serviços e a realização dos investimentos necessários, com a manutenção da estrutura tarifária, a qual poderá prever, inclusive, a cobrança progressiva de tarifas com base não apenas no consumo, mas também na renda familiar dos usuários conectados, evitando seu comprometimento.

Note-se que, para a manutenção da estrutura tarifária, bem como da sustentabilidade econômico-financeira dos serviços e da modicidade tarifária, deve-se garantir o reajuste das tarifas aplicáveis, em periodicidade anual (a cada doze meses), considerando como data-base a data da proposta oferecida durante o processo licitatório que se sagrou vencedora. O reajuste, que considera a valorização ou a desvalorização da moeda natural ao longo do tempo, por razões macroeconômicas, deve considerar os índices previstos no contrato e aplicar-se imediatamente a partir do mês seguinte após o transcurso do período de doze meses, para que se opere de maneira efetiva e se evite o represamento de reajustes – os quais levarão a aumento mais expressivo da tarifa ou à necessidade de recomposição do equilíbrio econômico-financeiro do contrato por outros meios.

Para tanto, é recomendável que o contrato: (i) preveja a aplicação automática do reajuste a partir da data fixada contratualmente, sem prejuízo de eventual correção após a validação dos cálculos pelo poder concedente, a qual deverá ser considerada no próximo reajuste; ou (ii) estabeleça prazo máximo para a homologação do reajuste, sendo que, caso se encerre sem a manifestação formal do poder concedente, a concessionária estará autorizada a cobrar as tarifas reajustadas a partir da data definida no contrato, sem prejuízo de eventual correção após a validação dos cálculos pelo poder concedente, a qual deverá ser considerada no próximo reajuste.

Considerando que os benefícios da prestação dos serviços alcançam não somente os usuários conectados e que o pagamento das tarifas ou taxas pelos usuários localizados na área de abrangência dos contratos foi considerado (ou ao menos deveria ser) no estudo de viabilidade dos serviços, a cobrança dos valores de usuários não conec-

tados pela disponibilização da rede e utilização dos serviços é justa e devida.

Nesse sentido, para que o intuito do dispositivo seja alcançado, é primordial que o valor cobrado pela disponibilização da rede e o valor mínimo de utilização dos serviços sejam suficientes para garantir a tanto a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços e amortizar os investimentos feitos em bens reversíveis, quanto para incentivar a conexão à rede. Neste último caso, o incentivo de enforcement funcionará de maneira adequada quando a conexão à rede e o uso efetivo dos serviços forem mais vantajosos e menos custosos para o usuário, individualmente, do que a não conexão, admitida a progressão de valores para incentivar a conexão o quanto antes.

De todo modo, o pagamento da tarifa em decorrência da disponibilização dos serviços não isenta o usuário da obrigação de conectar-se à rede pública de esgotamento sanitário, sendo que o descumprimento dessa obrigação sujeita o usuário ao pagamento de multa e outras sanções previstas. A ressalva ocorre nos casos de reuso e de captação de água de chuva.

Vale observar que a entidade reguladora ou o titular dos serviços públicos de saneamento devem estabelecer o prazo de até um ano para que os usuários conectem suas edificações à rede de esgoto, onde disponível, com a possibilidade, em caso de descumprimento, de o prestador do serviço realizar a conexão mediante cobrança do usuário. Sob pena de responsabilidade administrativa, contratual e ambiental, a entidade reguladora ou o titular dos serviços deve verificar, até 31 de dezembro de 2025, o cumprimento da conexão à rede pública de todas as edificações implantadas na área coberta com serviço de esgotamento sanitário.

Importante observar que o serviço de conexão de edificação ocupada por família de baixa renda à rede de esgotamento sanitário pode gozar de gratuidade, ainda que os serviços públicos de saneamento básico sejam prestados mediante concessão, observando, quando couber, evidentemente, a necessidade de se manter o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos. No caso do enquadramento das famílias de baixa renda, para a concessão do benefício da gratuidade, o titular deve regulamentar esse critério, considerando peculiaridades locais e regionais, bem como estabelecer incentivos que garantam a conexão de todos os usuários, a fim de viabilizar o benefício sem que haja necessidade de subsídios ou aumento da tarifa para os demais usuários conectados, conforme indicado acima.

Por fim, em se tratando de modicidade tarifária e sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de saneamento básico, deve-se destacar os impactos de eventual aumento da carga tributária do setor em decorrência da Reforma Tributária, cuja proposta tramita atualmente no Senado Federal. Atualmente, o Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS) não incide sobre os serviços de saneamento básico, regido pela Lei Complementar 116/2003, dado que a taxação de tais serviços seria contrária ao interesse público.

No entanto, se promulgada a proposta da Reforma Tributária nos termos do texto aprovado pela Câmara dos Deputados, os serviços de saneamento básico estarão submetidos ao Imposto sobre Bens e Serviços (IBS), o qual pretende substituir, entre outros, o Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS).

No caso de contratos de concessão já firmados, a incidência sobre o tributo levará ao desequilíbrio econômico-financeiro contratual e, conseqüentemente, à necessidade de sua recomposição, uma vez que a criação de novos tributos, com exceção daqueles incidentes sobre renda, trata-se de risco do poder concedente. Nesse cenário, para além da incerteza sobre o impacto tarifário decorrente do evento de desequilíbrio, prejudicial per se ao setor para alcance da universalização, é possível que o valor das tarifas seja elevado como forma de reequilíbrio, a depender das regras contratuais e do meio de recomposição elegido, o que poderá levar ao aumento da inadimplência dos usuários e, também ser um fator a obstar ou tardar a universalização dos serviços.

No caso de contratos ainda não licitados, ainda em fase de estruturação, a modelagem econômico-financeira já deverá considerar a incidência do IBS sobre os serviços, o que, naturalmente, tenderá a elevar o valor da tarifa paga pelos usuários dos serviços de saneamento.

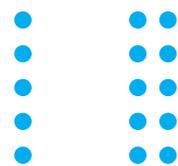
Assim, em todo caso, considerando que a universalização dos serviços de saneamento ainda não foi alcançada, subsiste o cenário em que a majoração da carga tributária dos referidos serviços é contrária ao interesse público, assim como entendido em 2003, ano em que foi promulgada a Lei Complementar 116/2003 com vetos aos dispositivos que estabeleciam a incidência do ISS sobre os serviços.

Bloco 1:

Aspectos Regulatórios

Capítulo III

Indicadores, Desenho Institucional
e Metas de Universalização



Equipe

PEDRO SCAZUFCA – Assistente Executivo da Presidência da Sabesp (2007-2011); Mestre e Bacharel em Economia pelo Instituto de Pesquisas Econômicas da FEA/USP; Palestrante em cursos de Regulação e Saneamento da Fundação Getúlio Vargas de São Paulo – FGV-SP. Especialista nas áreas de pesquisa econômica, regulação, infraestrutura, saneamento e modelagem econômico-financeira. Sócio Executivo da GO Associados.

PEDRO LEVY SAYON – Mestre em Ciências pelo programa de Teoria Econômica do Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo (IPE-USP). Bacharel em Ciências Econômicas pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA-USP). Pesquisador do Núcleo de Economia Regional e Urbana da Universidade de São Paulo (NEREUS) e da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (Fipe). Coordenador de Métodos Quantitativos da GO Associados.

THOMÁZ DE ALMEIDA ORTIZ – Mestre em Economia pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Possui experiência nas áreas de regulação econômica e finanças corporativas. Consultor Sênior da GO Associados.

Sumário

Capítulo III: Indicadores, Desenho Institucional e Metas de Universalização

64 1. Atual panorama do saneamento básico no Brasil

65 1.1. Nacional

67 1.2. Regional

71 1.3. Estadual

73 2. Externalidades ao meio ambiente, à saúde e à educação

75 3. Investimentos em saneamento básico no Brasil

75 3.1. Histórico de investimentos

81 3.2. Investimentos necessários à universalização

84 3.3. Comparação a outros setores

85 4. Capacidade econômico-financeira dos prestadores

95 Referências

Índice de Quadros

Capítulo III: Indicadores, Desenho Institucional e Metas de Universalização

66

Quadro 1: Evolução dos indicadores de saneamento básico no Brasil

67

Quadro 2: IN055 – Índice de atendimento total de água, por macrorregião

68

Quadro 3: IN056 – Índice de atendimento total de esgoto, por macrorregião

69

Quadro 4: IN046 – Índice de esgoto tratado, por macrorregião

70

Quadro 5: IN049 – Índice de perdas na distribuição, por macrorregião

72

Quadro 6: Indicadores de atendimento no Brasil em 2020, por estado

73

Quadro 7: ODS 6 – Água potável e saneamento

76

Quadro 8: Origens e destinos dos investimentos em saneamento básico

76

Quadro 9: Investimento por estado segundo o destino de aplicação (R\$ mm)

78

Quadro 10: Investimento por macrorregião segundo a origem do recurso (%)

79

Quadro 11: Investimento por macrorregião segundo a entidade pagadora (%)

Índice de Quadros

Capítulo III: Indicadores, Desenho Institucional e Metas de Universalização

82

Quadro 12: Investimentos necessários à universalização – PLANSAB

83

Quadro 13: investimentos necessários à universalização – KPMG

84

Quadro 14: investimentos em infraestrutura por setor, 2001-2021

85

Quadro 15: Proporção da população com acesso à energia elétrica, 2011-2019

89

Quadro 16: Resultado da avaliação das agências para as companhias estaduais de saneamento

90

quadro 17: Número de municípios classificados de acordo com o decreto 10.710/2021

92

Quadro 18: Municípios brasileiros de acordo com a classificação de regularidade ao decreto 10.710/2021

93

Quadro 19: Percentual da população dos estados de acordo com a classificação dos municípios



Foto: Shutterstock

1. ATUAL PANORAMA DO SANEAMENTO BÁSICO NO BRASIL

O objetivo deste Capítulo é apresentar um breve panorama sobre o setor de saneamento básico no Brasil, contando com o arcabouço institucional que o sustenta, seus indicadores mais atuais, e suas metas de universalização no âmbito da Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020 (“Novo Marco Legal do Saneamento Básico”).

Este Capítulo está dividido em cinco seções textuais, incluindo esta Introdução, que trata dos principais indicadores de atendimento de abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), que corresponde à fonte de informações mais completa sobre o setor no Brasil. A segunda seção conta com uma breve revisão de literatura acerca das externalidades positivas advindas de uma expansão, tanto quantitativa como qualitativa, dos serviços de saneamento básico ao meio-ambiente, à saúde e à educação.

Na terceira seção, estão presentes o histórico dos investimentos no setor, as estimativas de cálculo de montantes necessários à universalização, e uma comparação do saneamento básico a outros serviços públicos, como fornecimento de energia elétrica, setor de transportes e disponibilidade de rede telefônica móvel. A quarta seção aborda a necessidade de comprovação de capacidade econômico-financeira por parte das Companhias Estaduais de Saneamento Básico (CESB) dentro do arcabouço do Novo Marco Legal do Saneamento Básico, em particular com relação aos decretos recentes.

Finalmente, na quinta e última seção textual, encontram-se as possíveis soluções aos municípios cuja universalização mostra-se improvável de ocorrer no horizonte de 2033, mantido desenho institucional atual. Este documento foi elaborado com base em fontes públicas, devidamente citadas ao longo do texto e documentadas nas Referências.

1.1. NACIONAL

Quando se observam os indicadores de atendimento de abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário no Brasil, nota-se a importância do Novo Marco Legal do Saneamento Básico, em particular as suas metas, que encontram-se tão distantes da realidade enfrentada pelo país segundo os dados do SNIS. Somente 84,13% da população é abastecida com água potável, o que equivale a um contingente de mais de 33 milhões de habitantes sem sequer acesso a água potável.

Esses números são ainda piores no caso de esgotamento sanitário, pois somente 54,95% da população conta com coleta de esgoto, o que implica que quase 94 milhões de brasileiros sequer têm seu esgoto coletado apropriadamente. Analogamente, do total de esgoto coletado (que já está bastante aquém à meta estabelecida em lei), somente, 50,75% deste volume é efetivamente tratado, sendo o restante ou despejado em mananciais sem nenhum tipo de tratamento.

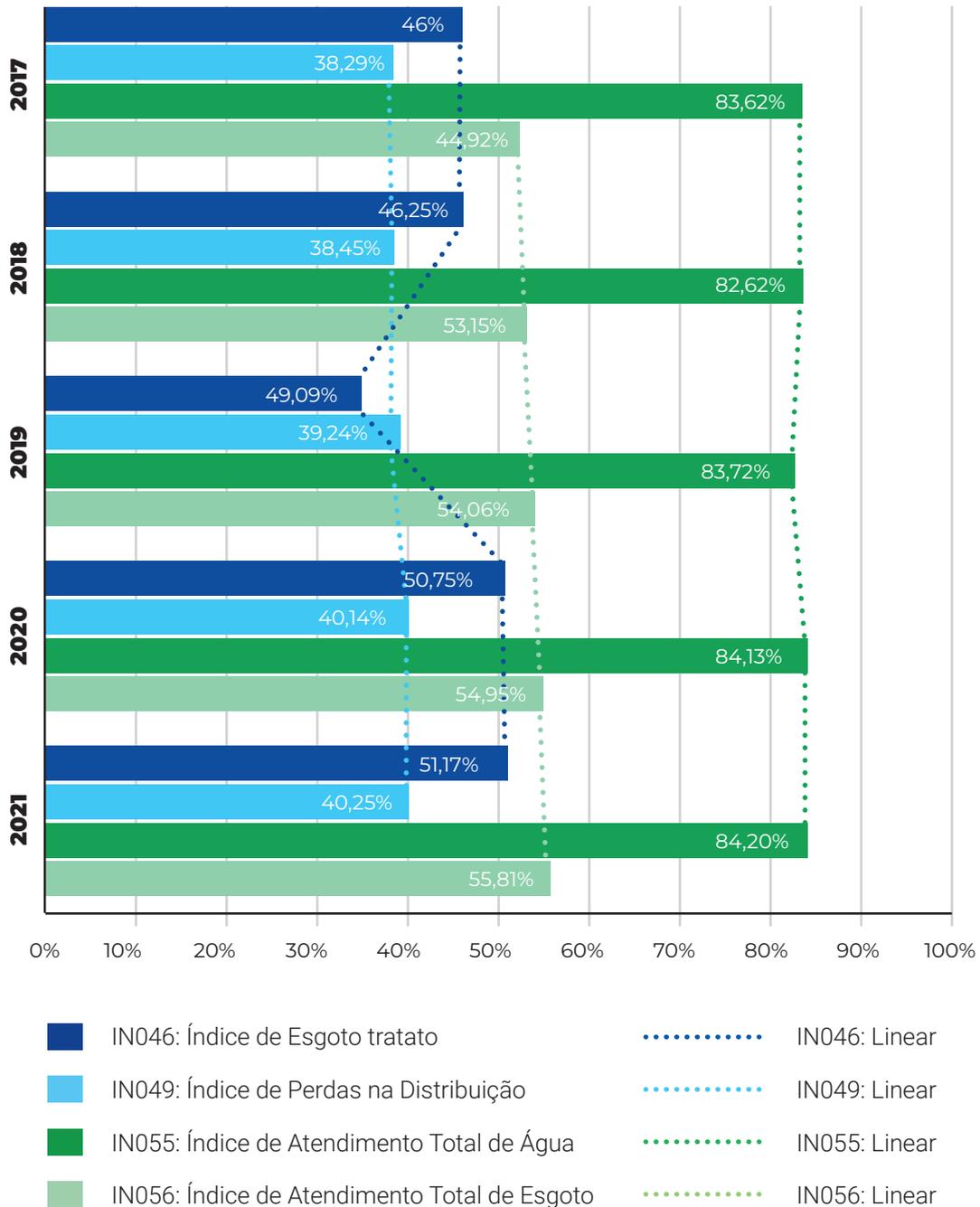
Finalmente, com relação às perdas de água, a Portaria nº 490, de 22 de março de 2021 (doravante denominada simplesmente de “Portaria 490/2021”), do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR) estabeleceu que o IN049 – Índice de Perdas na Distribuição de todos os municípios deveria ser igual ou inferior a 25% em 2034. Contudo, não é isso que se observa, pois o índice nacional encontra-se em mais de 40%. Inclusive, apresentou uma piora com relação àquele observado cinco anos antes de 38%.

Quando se avaliam as evoluções dos principais indicadores de água e esgoto, percebe-se um tímido avanço no último quinquênio compreendido pelo SNIS, mas ainda insuficiente para atender às metas estabelecidas pelo Novo Marco Legal do Saneamento Básico (99% da população com acesso a água potável, e 90% da população com coleta e tratamento de esgoto) em tempo hábil até 2033. O Quadro 1 resume a evolução todos esses quatro indicadores no último quinquênio do SNIS. As próximas subseções contemplam os mesmos indicadores, mas sob as perspectivas macrorregional e estadual.

Foto: Shutterstock



Quadro 1: Evolução dos indicadores de saneamento básico no Brasil.



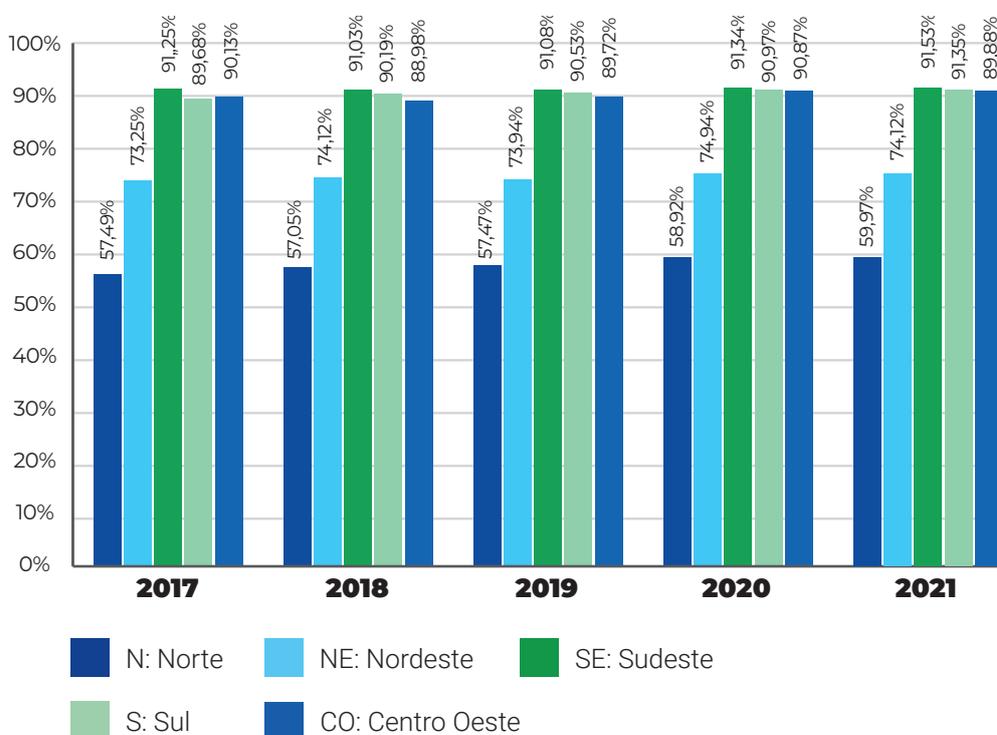
Fonte: SNIS (2021). Elaboração: ITB e GO Associados.

1.2. Regional

Sob uma perspectiva macrorregional, adiciona-se uma camada de complexidade à análise. A situação torna-se mais heterogênea, embora ainda nenhuma das macrorregiões brasileiras tenha atendido às metas do Novo Marco Legal do Saneamento Básico em 2020. A região Sudeste foi aquela que observou a maior cobertura de abastecimento de água potável em seu território, com 91,34% da população atendida. Ela é seguida pelas regiões Sul e Centro-Oeste, com 90,97% e 90,87%, respectivamente. Nota-se que todas possuem mais de 90% de cobertura, estando próximas, assim, da meta de 99% estabelecida em lei.

Ainda com relação ao abastecimento de água potável, a região Nordeste atende a 74,94% de sua população, e a região Norte, a 58,92%. Logo, elas estão bem mais distantes da universalização do que as outras três macrorregiões. O Quadro 2 reproduz a evolução desse indicador no quinquênio mais recente compreendido pelo SNIS.

Quadro 2: IN055 – Índice de Atendimento Total de Água, por macrorregião

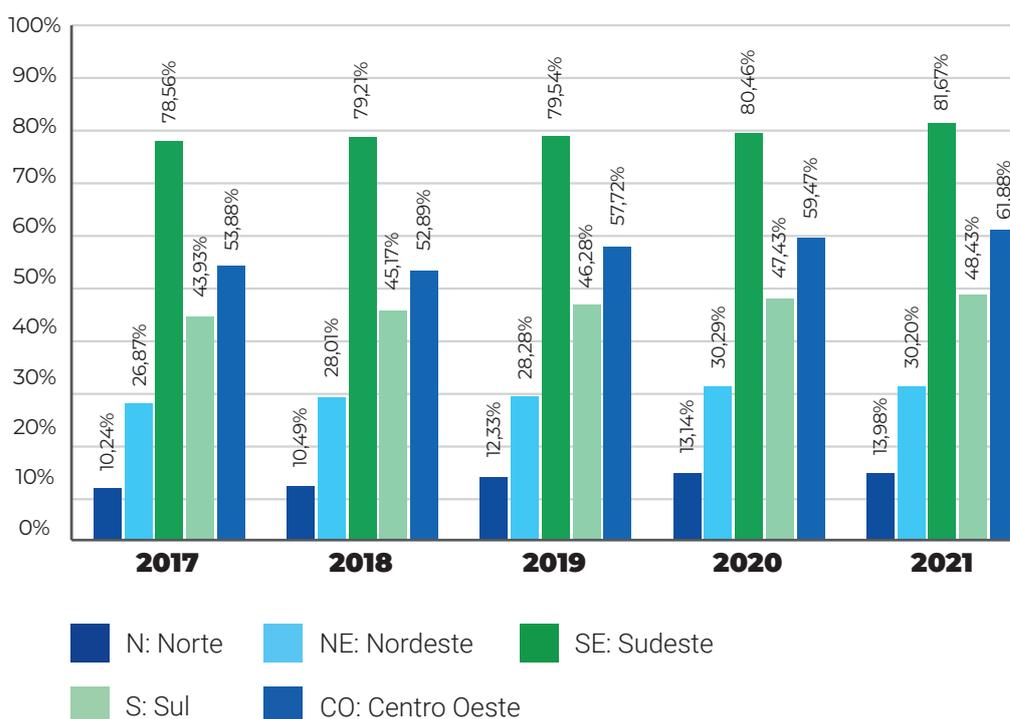


Fonte: SNIS (2021). Elaboração: ITB e GO Associados.

Já com relação ao esgotamento sanitário, o ordenamento é similar, mas as magnitudes não o são. A região Sudeste é aquela com maior cobertura de coleta de esgoto, com 80,46% da população atendida. Ela é seguida pelas regiões Centro-Oeste e Sul, com 59,47% e 47,53%, respectivamente, donde se pode perceber que a diferença é maior do que aquela observada no caso anterior.

Ademais, a região Nordeste coleta esgoto de 30,29% de sua população, e a região Norte, de somente 13,14%. Percebe-se, deste modo, que a cobertura do esgotamento sanitário no Brasil, independentemente da macrorregião, está mais distante da meta do Novo Marco Legal do Saneamento Básico de 90% do que o serviço de abastecimento de água potável. O Quadro 3 reproduz a evolução desse indicador no quinquênio mais recente compreendido pelo SNIS.

Quadro 3: IN056 – Índice de Atendimento Total de Esgoto, por Macrorregião

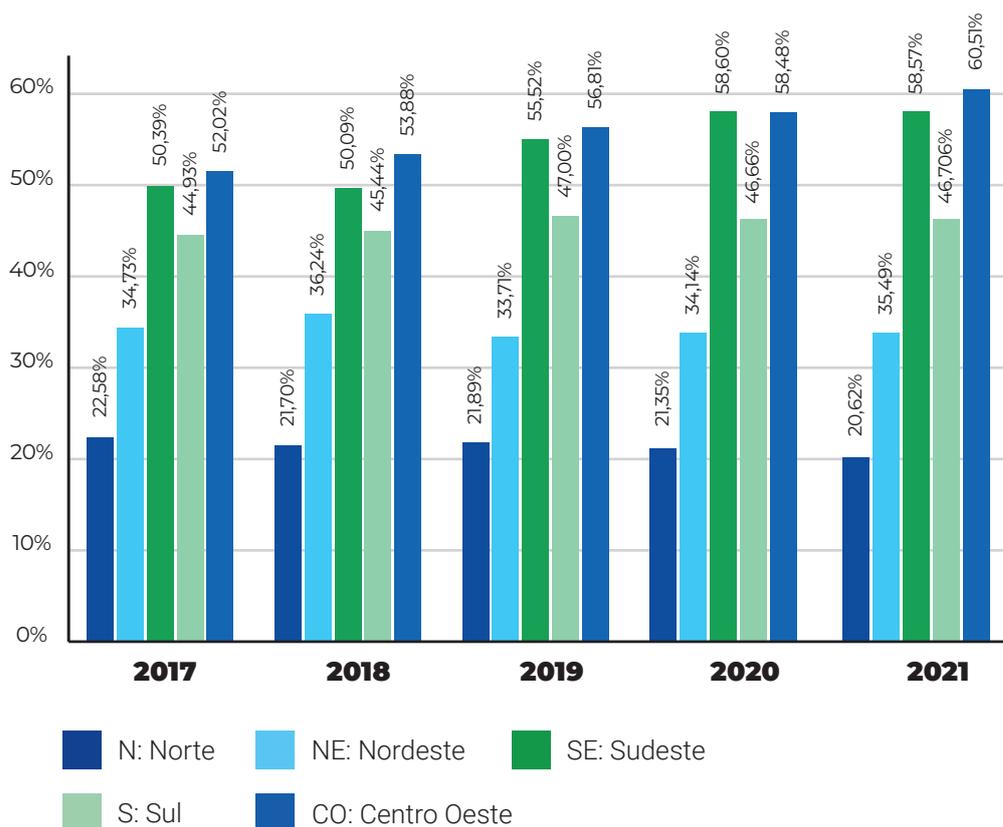


Fonte: SNIS (2021). Elaboração: ITB e GO Associados.

Ainda, com relação ao tratamento de esgoto, a região Sudeste aparece mais uma vez em primeiro lugar, tratando 58,60% do esgoto produzido. É seguida, novamente, pelas regiões Centro-Oeste e Sul, que tratam 58,48% e 46,66% do esgoto. As regiões Nordes-

te e Norte aparecem repetidamente com os piores indicadores, pois tratam apenas 34,14% e 21,35% do esgoto produzido, respectivamente. O Quadro 4 reproduz a evolução desse indicador no quinquênio mais recente compreendido pelo SNIS.

Quadro 4: IN046 – Índice de Esgoto Tratado, por Macrorregião



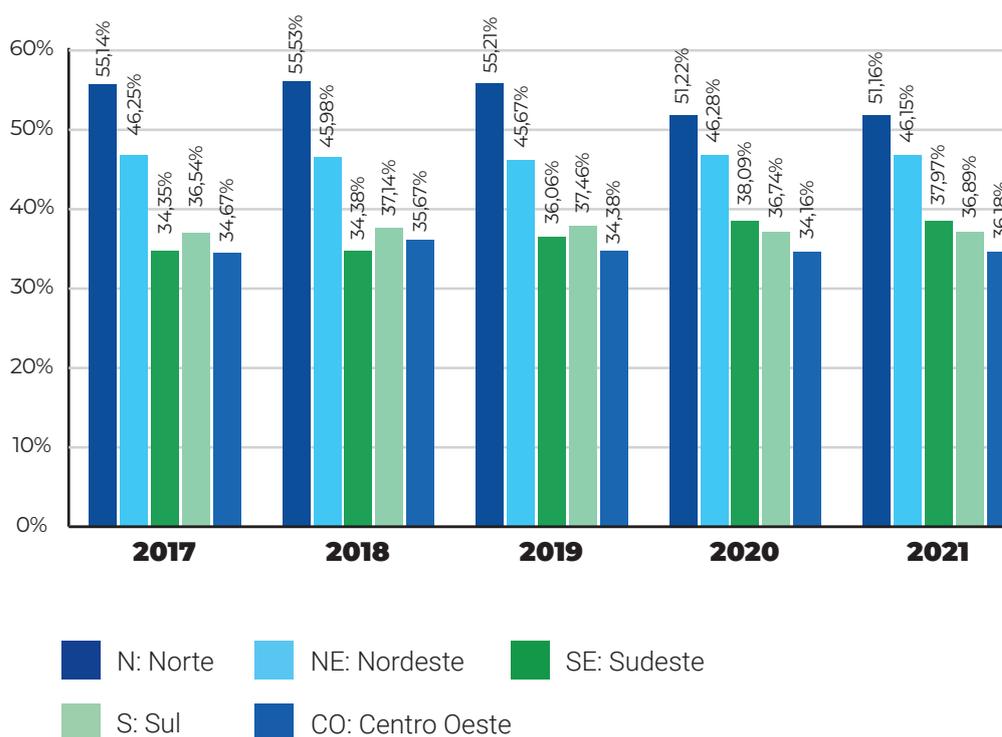
Fonte: SNIS (2021). Elaboração: ITB e GO Associados.

Finalmente, analisando-se as perdas de água proporcionais nas macrorregiões brasileiras, nota-se que a região Norte é novamente aquela com os piores indicadores, chegando a desperdiçar 51,22% da água distribuída, isto é mais da metade, em uma região que já abastece uma parcela minoritária. Na sequência, aparece a região Nordeste, perdendo 46,28% da água distribuída, o que é ainda mais grave ao se considerar que é nela que se encontra o clima semiárido do Brasil, reduzindo drasticamente a disponibilidade de recursos hídricos.

Mais uma vez, aparecem as regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste com os melhores indicadores, nesta ordem, perdendo 38,09%, 36,74% e 34,16% da água distribuída, respectivamente. Embora em termos sequenciais elas apresentem os menores índices, é notável o fato de nenhuma delas atender à meta da Portaria 490/2021 de 25%, inclusive estando bastante distantes dela. A região Centro-Oeste, por exemplo, que apresen-

tou o melhor indicador de perdas na distribuição, ainda precisaria reduzir cerca de dez pontos percentuais em um intervalo de uma década para atingir a meta. O Quadro 4 reproduz a evolução desse indicador no quinquênio mais recente do SNIS.

Quadro 5: IN049 – Índice de Perdas na Distribuição, por Macrorregião



Fonte: SNIS (2021). Elaboração: ITB e GO Associados.

De um modo geral, ao se analisarem os principais indicadores de atendimento, percebe-se a região Sudeste como a mais avançada em termos de universalização, seguida ora pela região Centro-Oeste ou pela região Sul. Por outro lado, as regiões com os piores indicadores de atendimento em saneamento básico são Nordeste e Norte, nesta ordem. Como será visto na Seção 3, não coincidentemente, as regiões mais avançadas são justamente aquelas com maiores investimentos historicamente.



Foto: Shutterstock

1.3. Estadual

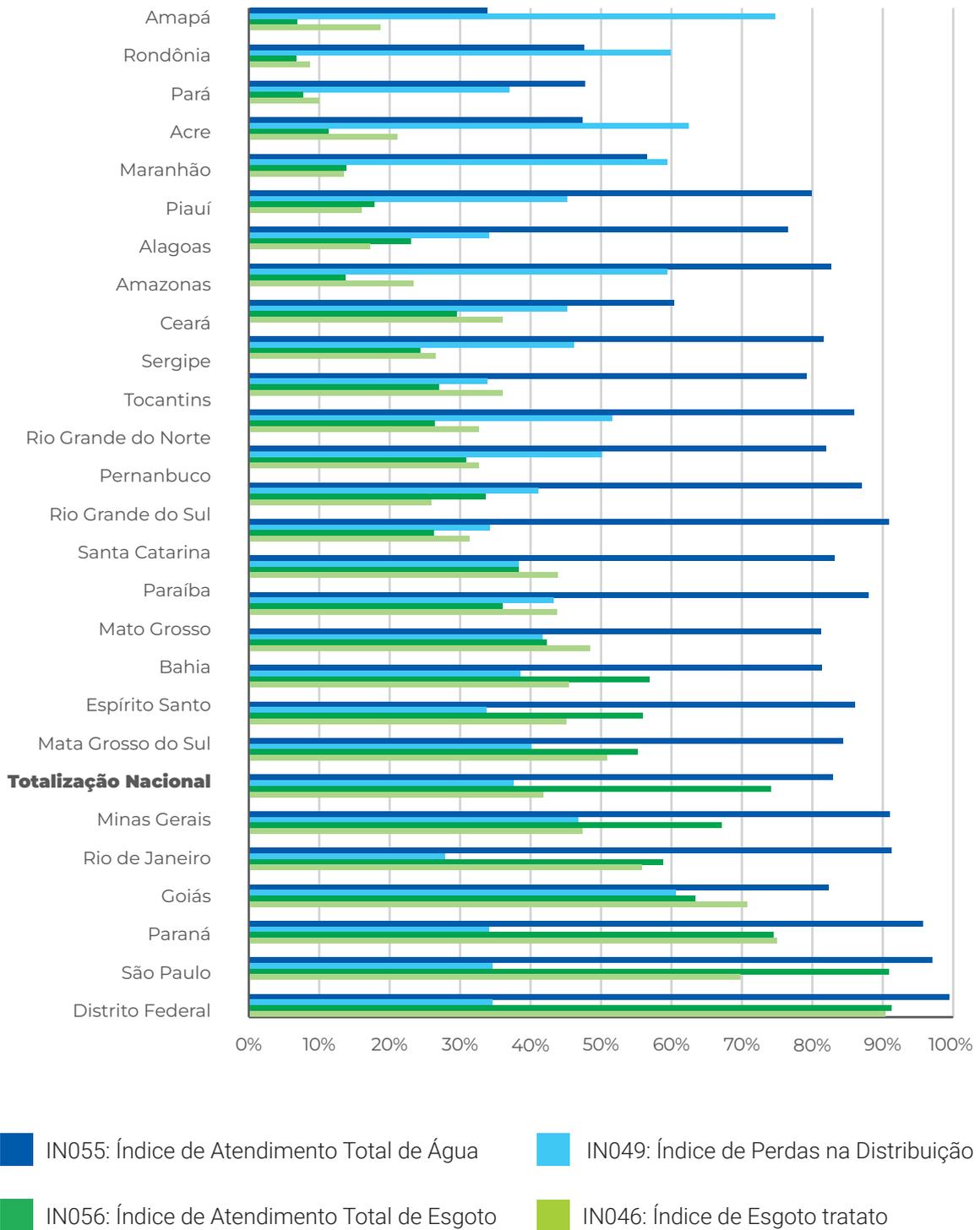
Adicionando-se mais uma camada de complexidade e observando-se os mesmos indicadores da Subseção 1.1 e da Subseção 1.2, mas agora sob uma perspectiva estadual, é possível uma análise mais pormenorizada do setor no Brasil. Das 27 unidades federativas (UF), somente duas atendem à meta do Novo Marco Legal do Saneamento Básico com relação à coleta de esgoto, a saber: Distrito Federal e São Paulo. No que diz respeito ao abastecimento de água potável, apenas o Distrito Federal se encontra universalizado, sendo também a única UF a tratar mais de 80% do esgoto produzido.

As UF estão ordenadas com base na média aritmética simples dos três indicadores de atendimento, donde há sete UF com valores superiores à média nacional. São eles: Minas Gerais, Rio de Janeiro, Goiás, Roraima, Paraná, São Paulo e Distrito Federal, nesta ordem. Consistentemente, três dessas encontram-se na região Sudeste, duas, na região Centro-Oeste, e uma, na região Sul, corroborando o que foi constatado na Subseção 1.2, isto é, trata-se das macrorregiões mais avançadas em atendimento.

Finalmente, com relação às perdas de água, a situação não é muito distinta. Nenhum estado brasileiro atende à meta da Portaria 490/2021, sendo Goiás o que mais se aproxima delas com 27,66%. Além disso, há estados que desperdiçam enormes volumes de água, como Acre e Amapá, ambos da região Norte, perdendo 62,08% e 74,56% da água distribuída, respectivamente. Analogamente ao que ocorre com as macrorregiões, frequentemente estados com baixos níveis de atendimento são aqueles com os maiores índices de perdas, agravando a situação do abastecimento em seus territórios. O Quadro 6 resume esses quatro indicadores, por estado, no ano de 2020 segundo dados do SNIS.

Para maiores informações sobre os indicadores de atendimento dos municípios mais populosos do país, ver o Ranking do Saneamento do Instituto Trata Brasil (2022c). De maneira análoga, para maiores informações acerca dos níveis nacionais de perdas de água, ver o estudo do Instituto Trata Brasil (2022b). Finalmente, ressalta-se que a Seção 3 e a Seção 4 baseiam-se fortemente em outro estudo do Instituto Trata Brasil (2022a).

Quadro 6: Indicadores de Atendimento no Brasil em 2020, por Estado



Fonte: SNIS. Elaboração: ITB e GO Associados.

2. Externalidades ao meio ambiente, à saúde e à educação

O objetivo desta seção é apresentar as externalidades positivas (negativas) advindas de uma expansão (retração), quantitativa ou qualitativa, dos serviços de saneamento básico. Segundo a Resolução 64/292, de 28 de julho de 2010, da Organização das Nações Unidas (ONU), o acesso à água potável e ao saneamento básico é um direito humano. De fato, por este dentre outros motivos, tornou-se um dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) na Agenda 2030 dos países membros (Quadro 7).

Quadro 7: ODS 6 – Água Potável e Saneamento



Fonte: ONU (2022).

A falta de saneamento básico, aliada a outros fatores socioeconômicos muitas vezes correlatos (Seção 1e Seção 3), é determinante no surgimento de infecções parasitárias, sendo as crianças o grupo mais suscetível a essas doenças infectocontagiosas. Em países ou regiões mais pobres, essas enfermidades decorrentes da falta de saneamento básico apropriado, sejam elas virais, bacterianas ou parasitárias, tendem a ocorrer de forma endêmica, uma vez que sua completa erradicação se mostra impraticável. No Brasil, inclusive, figuram entre os principais problemas de saúde pública e ambiental.

Neste sentido, Corrêa (2015) encontrou evidências de que não se pode descartar a importância do saneamento básico na melhora da qualidade de vida e da saúde da população. O autor ainda acrescenta haver uma relação positiva entre uma melhora nos indicadores de esgotamento sanitário e uma redução na mortalidade infantil, com particular diminuição nas internações por doenças transmitidas pelo contato com a água.

Evidentemente que uma evolução em indicadores de saúde acaba por produzir uma melhora em variáveis educacionais, uma vez que o estado de saúde debilitado, principalmente das crianças, as impede de fazer total proveito do sistema educacional. De fato, Scriptore (2016) descobriu que o aumento de um ponto percentual do acesso ao saneamento básico está associado a uma elevação de 0,11 pontos percentuais na taxa de frequência escolar, a uma queda de 0,31 pontos percentuais na taxa de distorção idade-série e a também uma queda de 0,12 pontos percentuais na taxa de abandono escolar.

Finalmente, uma população atendida com serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário de maneiras adequadas gera menos impactos sobre o meio-ambiente, uma vez que nem vão despejar esgotos em mananciais limpos, tampouco recorrer a métodos não sustentáveis e muitas vezes danosos para terem acesso a água potável. Segundo Soares, Bernardes, Cordeiro Netto (2002), isso é especialmente verdadeiro no caso de um sistema de esgotamento sanitário mal implementado:

No caso do sistema de esgotamento sanitário, apesar dos benefícios à saúde pública, com o afastamento dos esgotos da proximidade das residências, existem significativos impactos negativos quando da sua implementação. O principal aspecto negativo desse tipo de sistema, além de possíveis vazamentos, é a concentração da poluição nas redes coletoras. Caso não possua tratamento adequado, o sistema de esgotamento sanitário poderá induzir a uma deterioração do corpo receptor (rios, lagos, lagoas, represas, enseadas, baías e mares), inviabilizar a vida aquática e ainda prejudicar outros usuários da água ou outras espécies de animais e vegetais. O comprometimento do corpo receptor é um agravante tanto ambiental quanto sanitário e se reflete mesmo quando ocorre o tratamento dos esgotos. (SOARES, BERNARDES, CORDEIRO NETTO, 2002)

Torna-se notável, portanto, que um bom sistema de saneamento básico produz uma série de efeitos socioeconômicos positivos à sociedade que abasteça. A despeito do atendimento, sistemas mal implementados produzem uma série de mazelas sociais, que podem, inclusive, reverter o efeito positivo inicial. A única forma de se implementar tais sistemas, como será visto a seguir, é através de investimentos em larga escala no setor.



Fonte: Shutterstock

3. INVESTIMENTOS EM SANEAMENTO BÁSICO NO BRASIL

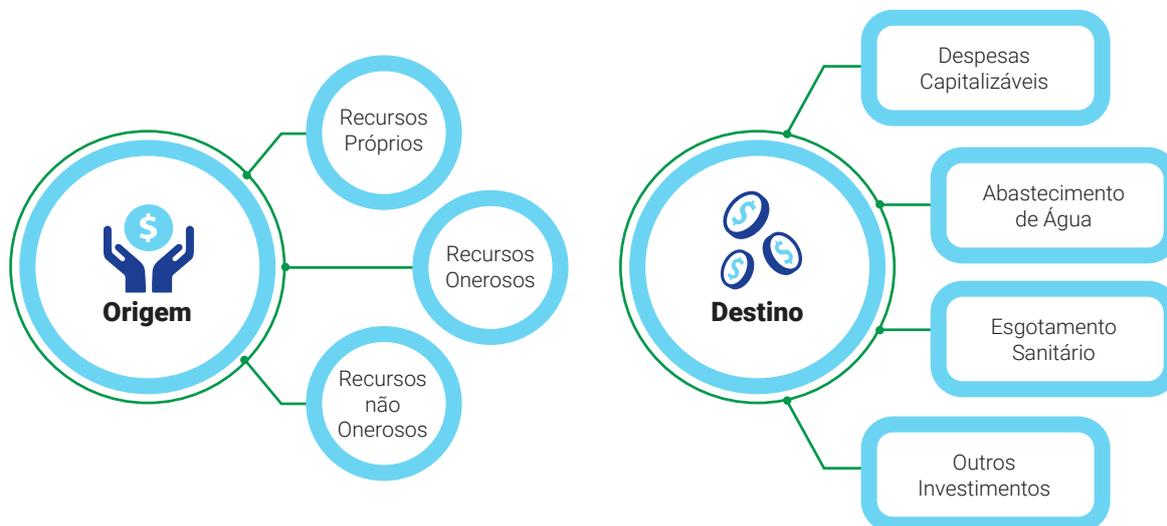
3.1. Histórico de Investimentos

O objetivo desta subseção é realizar um breve diagnóstico dos investimentos no setor no Brasil, em particular analisando o histórico dos cinco anos de dados mais recentes disponíveis no SNIS (2016-2020). Para fins de comparabilidade, todos os montantes foram trazidos a valores de dezembro de 2020 utilizando-se o Índice Geral de Preços de Preços – Disponibilidade Interna (IGP-DI) da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

Segundo o SNIS, os investimentos em abastecimento de água e em esgotamento sanitário abrangem os recursos efetivamente desembolsados no ano de referência a preços do mesmo período. Esses investimentos, por sua vez, podem ser classificados tanto pela origem dos recursos, quanto pelo destino de sua aplicação, conforme apresentado no Quadro 8. Vale ressaltar, contudo, que podem ocorrer divergências nos valores totais de investimentos quando calculados com base nos dados de origem e de destino, pois alguns prestadores de serviços não preenchem todos os campos do SNIS, dada a não obrigatoriedade no fornecimento de alguns dados¹.

¹ Os investimentos por origem não são campos de fornecimento obrigatório, enquanto os investimentos por destino de aplicação o são.

Quadro 8: Origens e Destinos dos Investimentos em Saneamento Básico.



Fonte: SNIS (2021). Elaboração: ITB e GO Associados.

Ademais, esses investimentos também podem ser subdivididos entre a entidade que os desempenhou, podendo ela ser o(s) prestador(es) de serviços, a prefeitura municipal, o governo do estado, ou qualquer combinação entre eles (em alguns casos, o prestador de serviços é a própria prefeitura municipal). O Quadro 9 reúne o total investido no período de 2017 a 2021, discriminado por estado e destino de aplicação.

Quadro 9: Investimentos por Estado Segundo o Destino de Aplicação (R\$ MM)

| UF | GESTÃO | ÁGUA | ESGOTO | TOTAL |
|--------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| NORTE | 627,73 | 2.657,48 | 1.229,46 | 4.514,68 |
| AC | 6,62 | 125,58 | 87,57 | 219,77 |
| AP | 28,73 | 16,16 | 1,53 | 46,42 |
| AM | 290,32 | 589,45 | 165,27 | 1.045,04 |
| PA | 115,83 | 1.173,00 | 156,54 | 1.445,37 |
| RO | 99,01 | 237,53 | 52,44 | 388,97 |
| RR | 23,34 | 26,43 | 257,60 | 307,37 |
| TO | 63,89 | 489,34 | 508,50 | 1.061,73 |

Fonte: SNIS. Elaboração: ITB e GO Associados.

| UF | GESTÃO | ÁGUA | ESGOTO | TOTAL |
|---------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| NORDESTE | 4.161,68 | 9.874,76 | 5.905,39 | 19.941,83 |
| AL | 42,49 | 280,68 | 32,48 | 355,65 |
| BA | 703,91 | 2.649,08 | 1.424,89 | 4.777,88 |
| CE | 58,81 | 1.169,95 | 472,70 | 1.701,45 |
| MA | 168,98 | 1.057,72 | 75,45 | 1.302,14 |
| PB | 415,22 | 528,04 | 178,03 | 1.121,29 |
| PE | 566,86 | 2.743,56 | 2.265,29 | 5.575,71 |
| PI | 174,30 | 452,18 | 142,05 | 768,53 |
| RN | 2.003,32 | 569,67 | 787,94 | 3.360,93 |
| SE | 27,80 | 423,87 | 526,56 | 978,24 |
| SUDESTE | 10.532,41 | 20.904,14 | 19.665,46 | 51.102,01 |
| ES | 267,80 | 724,39 | 1.183,64 | 2.175,83 |
| MG | 1.122,15 | 3.234,54 | 2.516,68 | 6.873,37 |
| RJ | 378,61 | 2.281,32 | 1.946,50 | 4.606,44 |
| SP | 8.763,85 | 14.663,88 | 14.018,65 | 37.446,37 |
| SUL | 1.835,61 | 6.514,90 | 7.592,28 | 15.942,79 |
| PR | 850,79 | 3.433,68 | 3.427,23 | 7.711,70 |
| RS | 615,17 | 1.431,74 | 1.745,11 | 3.792,01 |
| SC | 369,65 | 1.649,48 | 2.419,94 | 4.439,07 |
| CENTRO-OESTE | 1.368,77 | 3.624,93 | 3.468,06 | 8.461,76 |
| DF | 317,52 | 956,36 | 617,68 | 1.891,56 |
| GO | 672,95 | 670,67 | 1.514,17 | 2.857,79 |
| MS | 141,32 | 887,51 | 736,49 | 1.765,32 |
| MT | 236,99 | 1.110,40 | 599,71 | 1.947,10 |
| BRASIL | 18.526,21 | 43.576,21 | 37.860,65 | 99.963,07 |

Fonte: SNIS (2021). Elaboração: ITB e GO Associados.

Para fins de visualização, despesas capitalizáveis e outros investimentos foram considerados gastos com a gestão do saneamento básico como um todo. O total dos investimentos no setor no período de 2017 a 2021 ficou em R\$ 99,96 bilhões. Desse montante, a maior parcela (R\$ 51,10 bilhões ou 51%) foi desempenhada pela macrorregião Sudeste, com o estado de São Paulo apresentando o desembolso mais significativo entre as unidades da federação brasileiras (R\$ 37,45 bilhões ou 37%).

A macrorregião Norte, por outro lado, observou o menor investimento do quinquênio, com R\$ 4,51 bilhões, o que representa aproximadamente 5% do total. Não coincidentemente, trata-se também da região com os piores indicadores de atendimento. Sob a perspectiva estadual, o Amapá foi aquele com os menores níveis de investimentos no período, somando somente R\$ 46 milhões entre 2017 e 2021, menos de 0,05% do total.

Já com relação à divisão dos investimentos entre os diferentes sistemas de atendimento, observa-se que o abastecimento de água e o esgotamento sanitário apresentaram níveis relativamente próximos no período, com 44% e 38% do total, respectivamente. Os 19% restantes, conseqüentemente, foram destinados à gestão dos serviços. Destaca-se que, na macrorregião Sul, ocorre o contrário à tendência nacional, de modo que há uma maior dedicação de recursos ao esgotamento sanitário, a saber: 48% contra 41% no abastecimento de água.

Além disso, nas macrorregiões Norte e Nordeste, a diferença entre o investimento em abastecimento de água e esgotamento sanitário é bastante elevada, chegando a ser mais de duas vezes maior no primeiro caso. Isso é consistente com o fato de que em nelas que se encontram os piores indicadores de atendimento em água.

De maneira análoga ao caso anterior, o Quadro 10 reúne o total investido no período de 2017 a 2021, discriminado por estado, mas por origem do recurso.

Quadro 10: Investimentos por Macrorregião Segundo a Origem do Recurso (%)

| UF | PRÓPRIOS | ONEROSOS | NÃO ONEROSOS |
|--------------|----------|----------|--------------|
| NORTE | 31% | 34% | 35% |
| NORDESTE | 59% | 12% | 29% |
| SUDESTE | 69% | 28% | 3% |
| SUL | 67% | 29% | 3% |
| CENTRO-OESTE | 39% | 47% | 14% |
| BRASIL | 63% | 27% | 10% |

Fonte: SNIS. Elaboração: ITB e GO Associados.

A novidade aqui é a análise por origem do recurso. Sob a perspectiva nacional, a maioria dos investimentos é realizada com recursos próprios (63%), sendo seguida de recursos onerosos (27%), empréstimos ou financiamentos, sendo os recursos não onerosos a última fonte no Brasil (10%). Contudo, isso só é verdade devido ao fato de que o Sudeste desempenha parte relevante dos investimentos nacionais, e o faz com recursos próprios, pois conta com prestadores de serviços saudáveis do ponto de vista econômico-financeiro.

De fato, na macrorregião Norte, cerca de 35% dos investimentos são viabilizados com recursos não onerosos, muitas vezes na forma de repasses do Governo Federal, visto que os demais entes federativos desses estados não possuem solidez suficiente para dedicar grande quantidade de recursos. Na macrorregião Nordeste, também, embora o investimento com recursos não onerosos não seja o mais representativo, ele totaliza quase um terço do total, sendo o segundo mais importante – atrás somente dos recursos próprios, que representam 59% nessa região.

A macrorregião Centro-Oeste é a única na qual o investimento com recursos onerosos é o mais relevante, representando até 47% do total despendido ali no período de 2017 a 2021. Mas, de um modo geral, nota-se que quanto mais próximo da universalização o estado ou a macrorregião, tão maior será a representatividade do investimento com recursos próprios perante o seu total. Finalmente, o Quadro 11 reúne o total investido no período de 2017 a 2021, discriminado por estado, e por entidade responsável por efetivamente tê-lo desembolsado.

Quadro 11: Investimentos por Macrorregião Segundo a Entidade Pagadora (%)

| UF | PRESTADOR DE SERVIÇOS | PREFEITURA MUNICIPAL | GOVERNO DO ESTADO |
|--------------|-----------------------|----------------------|-------------------|
| NORTE | 57% | 7% | 36% |
| NORDESTE | 88% | 7% | 5% |
| SUDESTE | 96% | 2% | 2% |
| SUL | 98% | 2% | 0% |
| CENTRO-OESTE | 97% | 1% | 1% |
| BRASIL | 93% | 3% | 4% |

Fonte: SNIS (2021). Elaboração: ITB e GO Associados.

Cerca de 93% do investimento feito em saneamento básico no Brasil no quinquênio selecionado é desempenhado pelo(s) próprio(s) prestador(es) de serviços. Essa parcela chega a ultrapassar 95% em macrorregiões como Sudeste, com 96%, Centro-Oeste,

com 98%, e Sul, com 98%. Mesmo o Nordeste conta com uma participação alta do investimento do prestador, com 88%. A única exceção é a macrorregião Norte, onde somente 55% dos investimentos foram despendidos pelos prestadores de serviços. Novamente, tratando-se da região mais atrasada em termos da universalização, as outras entidades acabam participando mais ativamente dos investimentos.

Entretanto, esses resultados devem ser interpretados com cautela, uma vez que, diferentemente da origem e do destino dos recursos, a interpretação acerca da entidade responsável pelo desembolso é muito particular de cada respondente do SNIS. Por exemplo, é possível que um determinado prestador tenha recebido aporte de recursos municipais ou estaduais, e realizado investimentos com essas cifras. Mas, no momento de responder ao SNIS, os declarou como sendo próprios, ao invés de atribuí-los à entidade que originalmente dedicou recursos para esse fim.



Foto: Shutterstock

3.2. Investimentos necessários à universalização

Visto que há um longo caminho entre o atual patamar dos indicadores de atendimento e aqueles previstos no Novo Marco Legal do Saneamento Básico, realizaram-se algumas estimativas do montante total de recursos associados à obtenção de suas metas. Dentre elas, destaca-se aquela conduzida pelo Ministério das Cidades no Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab), em particular em sua revisão mais recente, de 25 de julho de 2019, que encontrou uma necessidade de mais de R\$ 357 bilhões, a preços de dezembro de 2017, para garantir a universalização.

Convertendo esse montante para preços de dezembro de 2021, trata-se de cerca de R\$ 598 bilhões para se atingir a mesma meta. Contudo, esses valores não consideraram os investimentos realizados nos anos de 2019, 2020 e 2021, já disponíveis pelo SNIS. Respectivamente, eles correspondem a aproximadamente R\$ 15,6 bilhões, R\$ 13,6 bilhões e R\$ 17,3 bilhões, a preços correntes, respectivamente. Mas, como os valores declarados no sistema referem-se à totalidade do ano de referência, considerou-se que tais montantes seriam mais bem aproximados por preços de meio de ano, isto é: final de junho. Assim, trazendo-se também esses investimentos a valores de dezembro de 2021, obtêm-se em torno de R\$ 23,3 bilhões, R\$ 18,9 bilhões e R\$ 17,7 bilhões, respectivamente.

Ao subtraírem-se esses investimentos dos anos de 2019 a 2021, a preços de dezembro deste último, do montante calculado no Plansab, também a valores do mesmo período de referência, restam ainda R\$ 538 bilhões a serem investidos. E, embora o ano de 2022 já tenha se concluído, não foram observados dados de investimentos nele ainda. Portanto, dividindo-se o montante restante à universalização pelo período de 12 anos compreendido entre 2022 e 2033, obtêm-se uma média anual de investimentos de R\$ 44,8 bilhões.

2 Disponível em: <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/br/pdf/2020/07/kpmg-quanto-custa-universalizar-o-saneamento-no-brasil.pdf>. Acesso em: 5 out. 2022.

Para fins de comparação, considera-se a média de investimentos dos últimos cinco anos disponíveis no SNIS (2017–2021). Tal valor, a preços de dezembro de 2021, equivale a aproximadamente R\$ 20 bilhões, o que significa que o investimento precisaria mais do que dobrar não somente em 2022, mas em todos os anos subsequentes para a universalização ser factível até 31 de dezembro de 2033, conforme previsto no Novo Marco Legal do Saneamento Básico. As principais estatísticas deste exercício são apresentadas no Quadro 12.

Quadro 12: Investimentos necessários à universalização – PLANSAB

| INVESTIMENTOS | CORRENTES | DEZ/21 |
|--------------------|---------------------|---------------------|
| UNIVERSALIZAÇÃO | R\$ 357.150.000.000 | R\$ 597.723.632.805 |
| SNIS 2019 | R\$ 15.638.005.986 | R\$ 23.316.315.403 |
| SNIS 2020 | R\$ 13.639.101.904 | R\$ 18.949.947.232 |
| SNIS 2021 | R\$ 17.276.533.434 | R\$ 17.682.134.610 |
| RESTA INVESTIR | NÃO SE APLICA | R\$ 537.775.235.561 |
| INVESTIMENTO ANUAL | NÃO SE APLICA | R\$ 44.814.602.963 |

Fonte: Plansab (2019) e SNIS (2021). Elaboração: ITB e GO Associados.

Conforme mencionado no início desta seção, há mais de uma estimativa das necessidades de investimentos à universalização dos serviços de saneamento básico no Brasil. Além daquela contida no Plansab, apresentam também relativa notoriedade os cálculos realizados pela ABCON SINDCON em parceria com a consultoria KPMG em estudo denominado “Quanto custa universalizar o saneamento no Brasil?”, de 19 de julho de 2020. As necessidades de investimentos calculadas nesse estudo, contudo, são bastante superiores às do Plansab, a saber: R\$ 753 bilhões. De maneira análoga ao caso anterior, esses valores referem-se a dezembro de 2018, sendo necessário trazê-los a preços de dezembro de 2021 utilizando-se o IGP-DI da FGV, o que resulta em R\$ 1,2 trilhão.

Novamente, subtraindo-se as cifras de investimentos reportadas no SNIS supracitadas, obtêm-se R\$ 1,1 trilhão que ainda precisariam ser investidos para se obter a universalização até 2033. Mais uma vez, dividindo-se esse montante uniformemente dentre todos os anos compreendido no período, chega-se a um investimento médio anual de aproximadamente R\$ 92,7 bilhões, o que significa que o investimento precisaria quadruplicar a partir de 2021. Os resultados desse novo exercício estão no Quadro 13.

Quadro 13: Investimentos necessários à universalização – KPMG

| INVESTIMENTOS | CORRENTES | DEZ/21 |
|--------------------|---------------------|-----------------------|
| UNIVERSALIZAÇÃO | R\$ 753.000.000.000 | R\$ 1.171.891.339.800 |
| SNIS 2019 | R\$ 15.638.005.986 | R\$ 23.316.315.403 |
| SNIS 2020 | R\$ 13.639.101.904 | R\$ 18.949.947.232 |
| SNIS 2021 | R\$ 17.276.533.434 | R\$ 17.682.134.610 |
| RESTA INVESTIR | NÃO SE APLICA | R\$ 1.111.942.942.556 |
| INVESTIMENTO ANUAL | NÃO SE APLICA | R\$ 92.661.911.880 |

Fonte: KPMG & ABCON (2020) e SNIS (2021). Elaboração: ITB e GO Associados.

3.3. Comparação a outros setores

Quando se examinam os investimentos em outros setores básicos como o saneamento, percebe-se a distância deste último em relação aos demais. De fato, Frischtak, Clark, Ramos (2022, p.16) realizam esse cálculo para a média dos últimos vinte anos, isto é 2001 a 2021, nos principais setores de infraestrutura brasileira.

Como se pode ver no Quadro 14, saneamento básico foi aquele que menos recebeu investimentos, em média, quando comparado aos seus pares transportes, energia e telecomunicações. Do total de cerca de pouco mais de 2% do PIB do período que foi investido em infraestrutura, saneamento básico representou menos de 10% desse valor, ou seja, uma média de 0,2% do PIB por ano.

Quadro 14: Investimentos em Infraestrutura por Setor, 2001-2021

| SETOR | MÉDIA (% DO PIB) | PARTICIPAÇÃO (% DO TOTAL) |
|------------------|------------------|---------------------------|
| TRANSPORTES | 0,70% | 34,15% |
| ENERGIA | 0,61% | 29,75% |
| TELECOMUNICAÇÕES | 0,55% | 26,83% |
| SANEAMENTO | 0,19% | 9,27% |
| TOTAL | 2,05% | 100,00% |

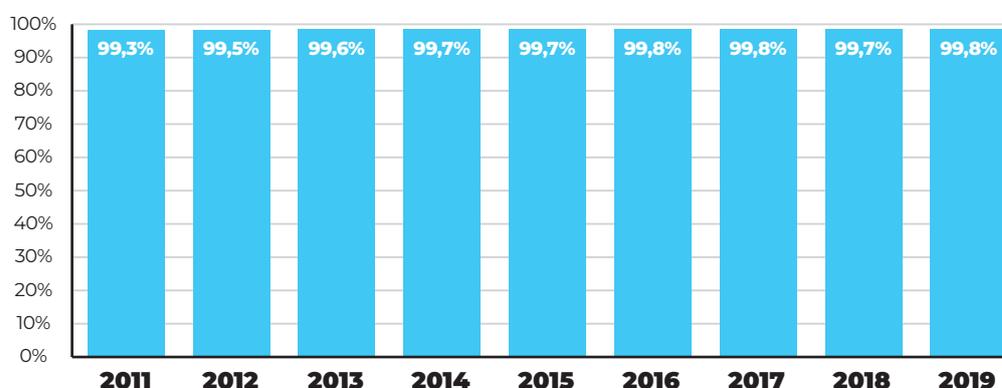
Fonte: Frischtak, Clark, Ramos (2022, p.16). Elaboração: ITB e GO Associados

Foto: Shutterstock



Não coincidentemente, quando se observam esses setores com relação às suas metas, saneamento básico também se encontra mais distante de da universalização do que seus pares. Os dados de cobertura de água e esgoto foram vistos extensamente na Seção 1, mas é interessante visualizar a evolução do percentual da população com acesso à energia elétrica da Pesquisa Nacional por Amostra a Domicílios (PNAD) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), representada no Quadro 15.

Quadro 15: Proporção da População com Acesso à Energia Elétrica, 2011–2019



Fonte: PNAD-IBGE (2021). Elaboração: ITB e GO Associados.

4. CAPACIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DOS PRESTADORES

O objetivo desta seção é analisar uma das principais características do Novo Marco Legal do Saneamento Básico: a capacidade econômico-financeira das CESB frente às obrigações e metas impostas pelo Decreto 10.710/2021, substituído pelo Decreto 11.598/2023. Com a edição deste último decreto, foi concedido um prazo adicional para a apresentação desta comprovação

O saneamento básico no Brasil é complexo e multifacetado, e, por ser um setor cuja responsabilidade constitucional de prestação é dada ao município, muitas vezes convivem modalidades distintas de operadores do serviço dentro de um mesmo estado. Essas modalidades, por sua vez, podem ser categorizadas em três principais tipos de

operadores: (i) prestação direta (autarquias, departamentos municipais de saneamento, empresas públicas); (ii) empresas estaduais ou CESB; e (iii) concessões de serviços públicos, provenientes de licitações.

Entende-se aqui que a necessidade de comprovação da capacidade econômico-financeira para atender às metas do Novo Marco Legal do Saneamento Básico não seria aplicada a todas as modalidades de prestação do serviço. Loureiro e Guzela (2021) constatam o mesmo ao tecerem primeiras observações sobre o Decreto 10.710/2021 :

Devem comprovar capacidade econômico-financeira (i.) os titulares de contratos de programa “regulares em vigor”, necessariamente; (ii.) os titulares de contratos de concessão (comum ou PPP) licitados, se pretenderem incorporar as metas a seus contratos. [...] Por outro lado, ficam de fora os casos previstos no § 3º do art. 1º, por serem reputados espécies de prestação direta, não contratual [prestação por autarquia, empresa pública ou sociedade de economia mista controladas pelo titular]. (GUZELA; LOUREIRO, 2021, p. 2)

Na interpretação dos autores, a obrigatoriedade seria circunscrita apenas aos contratos de programa, enquanto os contratos de concessão apresentariam a documentação exigida caso desejassem aditivar o contrato em vigência para alterar as metas de cobertura (uma questão a ser pactuada entre o prestador e o Poder Concedente). Para os casos de prestação direta, por não se tratar de contratos formais entre o prestador e o Poder Concedente, não há previsão na própria lei de comprovação da capacidade econômico-financeira .

Ainda assim, foi dada a possibilidade de se aditivar os contratos de concessão de maneira a incorporar o atingimento das metas de universalização até 2033, caso não fosse previsto inicialmente. Com isso, o Poder Concedente deve solicitar ao prestador do serviço que apresentasse a documentação exigida pelo Decreto 11.598 até o dia 31 de dezembro de 2023 e, em caso de aprovação da agência reguladora até 31 de março de 2024, se aditvasse o contrato de concessão e se reestabelecesse o equilíbrio econômico-financeiro da concessão.

Há, ainda, uma segunda ressalva quanto aos prestadores que obrigatoriamente deveriam atestar a capacidade econômico-financeira de acordo com o Decreto 11.598/2023. Em seu Art. 17, há o caso específico das empresas estaduais com contratos de programa, mas que estejam em processo de desestatização:

3 O art. 11-B da Lei 14.060/2020 prevê que “os contratos de prestação dos serviços públicos de saneamento básico deverão definir metas de universalização”. Assim, Loureiro e Guzela (2021) destacam que a prestação direta não é imputada por este artigo da Lei por se tratar de uma forma de prestação não contratual.

Caso sejam submetidas a processo de desestatização, as empresas públicas ou as sociedades de economia mista estaduais e distritais que prestem serviços públicos de abastecimento de água potável ou de esgotamento sanitário, de acordo com contrato de programa celebrado nos termos do disposto na Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, terão sua capacidade econômico-financeira presumida, desde que atendidas as seguintes condições:

I - apresentação de requerimento pelo controlador, até 31 de dezembro de 2023, às entidades reguladoras competentes para decidir sobre a capacidade econômico-financeira da empresa pública ou da sociedade de economia mista, acompanhado de comprovação da contratação dos estudos e dos atos necessários à desestatização junto à instituição financeira, com mandato para venda em caso de viabilidade econômica da operação;

II - autorização legislativa geral ou específica para a desestatização, até 31 de março de 2024;

III - atendimento às metas de universalização pelos contratos de concessão que substituirão os contratos de programa para prestação de serviços públicos de abastecimento de água potável ou de esgotamento sanitário, a serem celebrados em conjunto com a desestatização;

IV - realização do processo de desestatização de modo compatível com as estruturas de prestação regionalizada, nos termos do disposto no inciso VI do caput do art. 3º da Lei nº 11.445, de 2007; e

V - conclusão da desestatização até 31 de dezembro de 2024. (BRASIL, 2023a, grifos nossos)

Com isso, a análise acerca dos efeitos do Decreto 11.598/2023 sobre a prestação de serviços de saneamento no Brasil está relacionada à apresentação dos documentos necessários para a regularização dos contratos, com especial atenção aos contratos de programa estaduais, excetuados aqueles que estejam sob processo de desestatização.

Inicialmente, dividem-se os prestadores em duas grandes categorias: (i) aqueles que devem obrigatoriamente apresentar a documentação para serem considerados regulares (grupo composto pelas CESB, com contratos de programa); e (ii) aqueles que estão isentos da apresentação (signatários de contratos de concessão licitados e de contratos comuns, no âmbito da prestação direta dos serviços pela própria administração pública).

Dentro de cada um dos grupos, há especificidades que devem ser analisadas. Sobre o primeiro grupo, alguns contratos também estão isentos de apresentar a capacidade econômico-financeira por já haverem passado pelo processo de licitação e estão ou

estarão sob operação de contratos de concessão. São quatro estados que estão plenamente ou parcialmente neste processo, quais sejam: Amapá, Mato Grosso, Alagoas e Rio de Janeiro. Para os dois últimos estados, há ainda municípios sob operação das respectivas CESB.

Há ainda mais uma particularidade a ser esclarecida. É o caso da Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (Caesb), que tampouco se submete ao disposto no Decreto 11.598/2023. Isso porque, segundo seu o § 3º, do Art. 1º, não se submete ao disposto no Decreto a prestação direta de serviços públicos de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário pelo Município ou pelo Distrito Federal titular de serviço, ainda que por intermédio de autarquia, empresa pública ou sociedade de economia mista por ele controlado.

Assim, o universo de municípios a ser analisado está circunscrito àqueles que estão sob operação das CESB, excetuados aqueles cuja operação já esteja sob processo de licitação para um novo contrato de prestação do serviço ou que sejam expressamente isentos de apresentação. Para categorizá-los de acordo com a regularidade do contrato, utilizou-se a base da ANA, que consolidou a manifestação técnica das agências reguladoras infranacionais em relação ao Decreto 10.710/2021 de acordo com os municípios que tiveram a capacidade econômico-financeira apresentada pelas respectivas companhias estaduais .

Os municípios foram, então, classificados em cinco categorias a depender da aplicabilidade e resultado da análise da capacidade econômico-financeira exigida pelos Decretos 10.710/2021 e 11.598/2023:

- (i) Não se aplica: municípios isentos de apresentar a documentação exigida pelo Decreto (prestação direta, contratos licitados ou em processo de licitação/desestatização);
- (ii) Regulares: municípios que apresentaram a documentação e obtiveram parecer favorável da agência reguladora;
- (iii) Parcialmente regulares: municípios cujos prestadores de serviços de água e esgotamento sanitário não são os mesmos, e obtiveram parecer favorável para um e desfavorável para o outro;
- (iv) Regulares com restrição: municípios com parecer favorável da agência reguladora, mas pendente em apresentar alguma documentação ou concluir

⁴ Disponível em: <https://arquivos.ana.gov.br/saneamento/recebimento-entidades-reguladoras.html>.

etapas pendentes (como aditivação dos contratos municipais, por exemplo);

(v) Pendentes: municípios cuja documentação deveria ser apresentada pelo prestador do serviço e não o foi, ou cuja decisão tenha sido desfavorável pela respectiva agência reguladora (optou-se por esta denominação em virtude do Decreto 11.598/2023 que permitiu a dilatação do prazo de apresentação da documentação).

Cabe, inicialmente, analisar as condições das concessionárias estaduais, uma vez que foram os principais alvos do Decreto para a apresentação da documentação acerca da capacidade econômico-financeira. O Quadro 16 apresenta o resultado de cada uma das 25 companhias estaduais em relação a documentação exigida pelo decreto.

Quadro 16: Resultado da avaliação das agências para as companhias estaduais de saneamento

| UF | COMPANHIA | COMPROVAÇÃO DA CAPACIDADE | UF | COMPANHIA | COMPROVAÇÃO DA CAPACIDADE |
|----|-----------|---------------------------|----|-----------|-----------------------------|
| AL | CASAL | APROVADA | AC | DEPASA | NÃO APRESENTOU DOCUMENTAÇÃO |
| BA | EMBASA | APROVADA | AM | COSAMA | NÃO APRESENTOU DOCUMENTAÇÃO |
| CE | CAGECE | APROVADA | MA | CAEMA | NÃO APRESENTOU DOCUMENTAÇÃO |
| ES | CESAN | APROVADA | PA | COSANPA | NÃO APRESENTOU DOCUMENTAÇÃO |
| GO | SANEAGO | APROVADA | PI | AGESPISA | NÃO APRESENTOU DOCUMENTAÇÃO |
| MS | SANESUL | APROVADA | RJ | CEDAE | NÃO APRESENTOU DOCUMENTAÇÃO |
| PB | CAGEPA | APROVADA | RR | CAER | NÃO APRESENTOU DOCUMENTAÇÃO |
| PE | COMPESA | APROVADA | TO | ATS | NÃO APRESENTOU DOCUMENTAÇÃO |
| PR | SANEPAR | APROVADA | MG | COPANOR | REPROVADA |
| RN | CAERN | APROVADA | | | |
| RO | CAERD | APROVADA | | | |
| RS | CORSAN | APROVADA | | | |
| SE | DESO | APROVADA | | | |
| SP | SABESP | APROVADA | | | |
| MG | COPASA | APROVADA COM RESTRIÇÃO | | | |
| SC | CASAN | APROVADA COM RESTRIÇÃO | | | |

Fonte: ANA (2021). Elaboração: ITB E GO Associados.

Uma ressalva deve ser feita em relação ao resultado das companhias aprovadas. Embora o parecer da agência subnacional tenha sido favorável, nenhuma companhia do Brasil apresentou a documentação completa para todos os municípios sob sua operação. Ou seja, a documentação foi aprovada para o conjunto de municípios cuja capacidade econômico-financeira do contrato foi apresentada pela companhia estadual, enquanto os demais municípios passam a ser considerados com documentação pendente. Com o Decreto 11.598/2023, as companhias estaduais possuem maior prazo para apresentação da documentação relativa ao contrato com tais municípios.

Outra ressalva importante é em relação à Companhia de Saneamento do Pará (Cosanpa). Ainda que à época não tenha apresentado a documentação para atestar a capacidade econômico-financeira de universalizar os serviços até 2033, há estudos em andamento no BNDES para a realização da concessão dos serviços de saneamento básico no estado, previstos para o primeiro semestre de 2024. Para o presente estudo, dada a incipiência do projeto, os municípios seguiram com a classificação “pendente”.

O Quadro 17, por sua vez, apresenta a quantidade de municípios categorizados pelas correspondentes classificações de acordo com a unidade da federação pertencente, e, portanto, haverá municípios pendentes que estão sob a operação de companhias estaduais com parecer favorável da agência reguladora (aqueles que não tiveram a documentação contemplada pela própria companhia estadual). Já o Quadro 18 apresenta o mapa do Brasil com os municípios e suas respectivas classificações.

Quadro 17: Número de municípios classificados de acordo com o decreto 10.710/2021

| UF | NÃO SE APLICA | REGULAR | REGULAR C/ RESTRIÇÃO | PARCIALMENTE RESGULAR | IRREGULAR | TOTAL |
|----|---------------|---------|----------------------|-----------------------|-----------|-------|
| AC | 0 | 0 | 0 | 0 | 22 | 22 |
| AL | 86 | 10 | 0 | 0 | 6 | 102 |
| AM | 48 | 0 | 0 | 0 | 14 | 62 |
| AP | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 |
| BA | 50 | 291 | 0 | 0 | 76 | 417 |
| CE | 32 | 150 | 0 | 0 | 2 | 184 |
| DF | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| ES | 25 | 46 | 0 | 0 | 7 | 78 |
| GO | 20 | 121 | 0 | 0 | 105 | 246 |
| MA | 77 | 0 | 0 | 0 | 140 | 217 |
| MG | 214 | 385 | 157 | 35 | 62 | 853 |
| MS | 11 | 66 | 0 | 0 | 2 | 79 |

Bloco I: Aspectos Regulatórios

Capítulo III: Indicadores, Desenho Institucional e Metas de Universalização

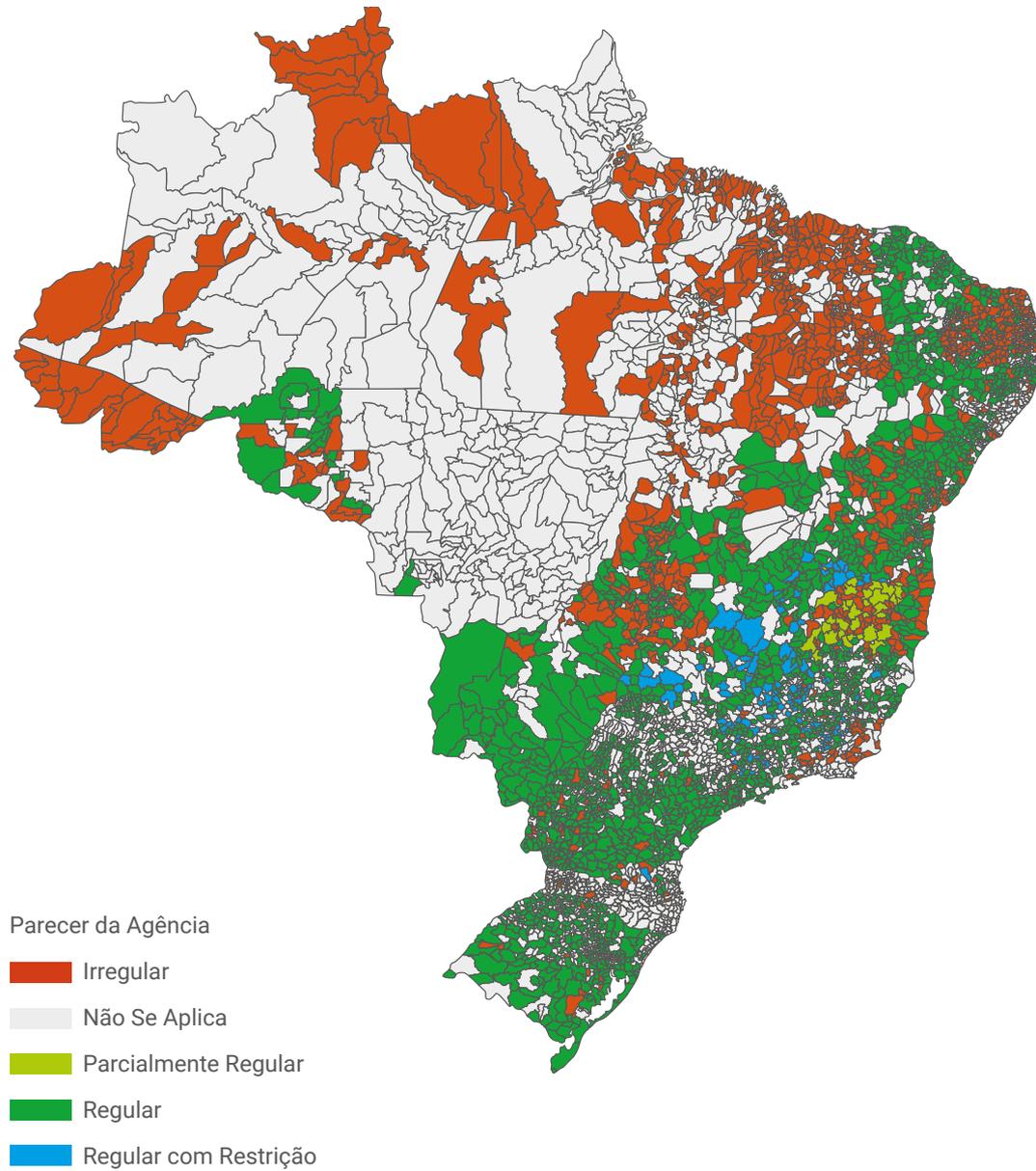
| UF | NÃO SE APLICA | REGULAR | REGULAR C/ RESTRIÇÃO | PARCIALMENTE RESGULAR | IRREGULAR | TOTAL |
|--------------|---------------|--------------|----------------------|-----------------------|--------------|--------------|
| MT | 139 | 2 | 0 | 0 | 0 | 141 |
| PA | 91 | 0 | 0 | 0 | 53 | 144 |
| PB | 23 | 48 | 0 | 0 | 152 | 223 |
| PE | 12 | 160 | 0 | 0 | 13 | 185 |
| PI | 70 | 0 | 0 | 0 | 154 | 224 |
| PR | 54 | 309 | 0 | 0 | 36 | 399 |
| RJ | 63 | 0 | 0 | 0 | 29 | 92 |
| RN | 11 | 48 | 0 | 0 | 108 | 167 |
| RO | 15 | 21 | 0 | 0 | 16 | 52 |
| RR | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 15 |
| RS | 180 | 306 | 0 | 0 | 11 | 497 |
| SC | 100 | 11 | 168 | 0 | 16 | 295 |
| SE | 4 | 56 | 0 | 0 | 15 | 75 |
| SP | 266 | 374 | 0 | 0 | 5 | 645 |
| TO | 92 | 0 | 0 | 0 | 47 | 139 |
| TOTAL | 1.700 | 2.404 | 325 | 35 | 1.106 | 5.570 |

Fonte: ANA (2021). Elaboração: ITB E GO Associados.

Foto: Shutterstock



Quadro 18: Municípios Brasileiros Segundo a Classificação de Capacidade



Fonte: ANA (2021). Elaboração: ITB E GO Associados.

Como é possível observar no mapa, a maioria das cidades com classificação “pendente” concentram-se nos estados do Norte e do Nordeste do Brasil, justamente aqueles que concentram a maioria das companhias estaduais que não apresentaram a documentação exigida pelo Decreto. Por consequência, são estes os estados que se concentram a maior parte da população que reside em municípios em situação pendente:

Quadro 19: Percentual da População dos Estados Segundo a Classificação dos Municípios.

| UF | NÃO SE APLICA | REGULAR | REGULAR C/ RESTRIÇÃO | PARCIALMENTE RESGULAR | IRREGULAR | TOTAL |
|-------|---------------|---------|----------------------|-----------------------|-----------|--------|
| AC | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 100,0% | 100,0% |
| RR | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 100,0% | 100,0% |
| MA | 24,9% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 75,1% | 100,0% |
| PA | 34,5% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 65,5% | 100,0% |
| PB | 2,3% | 32,5% | 0,0% | 0,0% | 65,3% | 100,0% |
| PI | 36,3% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 63,7% | 100,0% |
| RN | 4,0% | 58,2% | 0,0% | 0,0% | 37,8% | 100,0% |
| BA | 11,0% | 56,4% | 0,0% | 0,0% | 32,6% | 100,0% |
| RO | 30,0% | 51,0% | 0,0% | 0,0% | 19,0% | 100,0% |
| GO | 6,7% | 75,1% | 0,0% | 0,0% | 18,2% | 100,0% |
| AM | 88,2% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 11,8% | 100,0% |
| TO | 89,1% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 10,9% | 100,0% |
| SE | 9,1% | 81,7% | 0,0% | 0,0% | 9,2% | 100,0% |
| RJ | 90,9% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 9,1% | 100,0% |
| PE | 2,3% | 91,1% | 0,0% | 0,0% | 6,6% | 100,0% |
| PR | 7,2% | 88,3% | 0,0% | 0,0% | 4,6% | 100,0% |
| AL | 84,7% | 11,8% | 0,0% | 0,0% | 3,5% | 100,0% |
| SC | 52,7% | 7,3% | 36,4% | 0,0% | 3,5% | 100,0% |
| MG | 27,8% | 40,6% | 24,8% | 4,1% | 2,7% | 100,0% |
| ES | 26,5% | 71,0% | 0,0% | 0,0% | 2,6% | 100,0% |
| MS | 37,1% | 60,8% | 0,0% | 0,0% | 2,1% | 100,0% |
| RS | 33,5% | 64,7% | 0,0% | 0,0% | 1,9% | 100,0% |
| CE | 13,9% | 85,8% | 0,0% | 0,0% | 0,3% | 100,0% |
| SP | 31,9% | 68,0% | 0,0% | 0,0% | 0,2% | 100,0% |
| AP | 100,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 100,0% |
| DF | 100,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 100,0% |
| MT | 99,4% | 0,6% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 100,0% |
| TOTAL | 34,4% | 47,6% | 3,8% | 0,4% | 13,9% | 100,0% |

Fonte: ANA (2021). Elaboração: ITB E GO Associados.



Foto: Shutterstock

Enquanto 13,8% da população brasileira reside em municípios cuja documentação encontra-se pendente quanto a prestação dos serviços de saneamento de acordo com o Decreto 10.710/2021, esse índice é superior a 60% em estados como Maranhão, Pará e Piauí, chegando a 100% dos municípios nos casos do Acre e de Roraima. A companhia estadual destas unidades da federação, além da do Amazonas, não chegaram a apresentar a documentação exigida pelo Decreto 10.710/2021 para as respectivas agências reguladoras.

Outro ponto de atenção é o estado da Paraíba, cuja companhia de saneamento básico enviou a documentação para 48 municípios dos 200 em que opera. Assim, 152 municípios (incluindo a capital João Pessoa) – o que corresponde a 65,3% da população do estado – estão em situação pendente quanto ao Decreto 10.710/2021.

Quanto aos municípios classificados como “Parcialmente Regulares”, nota-se que todos estão localizados no estado de Minas Gerais. Neste estado, coexistem duas companhias estaduais de prestação de serviços de saneamento básico, quais sejam a Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA), e a COPASA Serviços de Saneamento Integrado do Norte e Nordeste de Minas Gerais S/A (COPANOR), sendo esta última uma empresa subsidiária da primeira. Entretanto, a avaliação da Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais (ARSAE-MG) foi realizada de acordo com os contratos estabelecidos entre Poder Concedente e Concessionária, sendo a análise das companhias estaduais independentes uma da outra.

Enquanto os municípios operados pela COPASA obtiveram majoritariamente classificações regulares ou regulares com ressalvas, os da COPANOR foram classificados como irregulares pela reprovação da documentação apresentada pela companhia à ARSAE-MG. Contudo, há casos de municípios em que a prestação do serviço de água é realizada pela COPASA – e assim classificada como regular – e a prestação do serviço de esgotamento sanitário pela COPANOR. Como já definido nesta seção, são estes os municípios que receberam a classificação de “parcialmente regulares”.

Referências

BRASIL. Decreto nº 10.710, de 31 de maio de 2021. Regulamenta o art. 10-B da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para estabelecer a metodologia para comprovação da capacidade econômico-financeira dos prestadores de serviços públicos de abastecimento de água potável ou de esgotamento sanitário, considerados os contratos regulares em vigor, com vistas a viabilizar o cumprimento das metas de universalização previstas no caput do art. 11-B da Lei nº 11.445, de 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/decreto/D10710.htm. Acesso em: 7 out. 2022.

BRASIL. Decreto nº 11.030, de 1º de abril de 2022. Altera o Decreto nº 10.588, de 24 de dezembro de 2020, para dispor sobre a regularização de operações e o apoio técnico e financeiro de que trata o art. 13 da Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020, e sobre a alocação de recursos públicos federais e os financiamentos com recursos da União ou geridos ou operados por órgãos ou entidades da União de que trata o art. 50 da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/D11030.htm. Acesso em: 7 out. 2022.

BRASIL. Decreto nº 11.598, de 12 de julho de 2023. Regulamenta o art. 10-B da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para estabelecer a metodologia para comprovação da capacidade econômico-financeira dos prestadores de serviços públicos de abastecimento de água potável ou de esgotamento sanitário, considerados os contratos em vigor, com vistas a viabilizar o cumprimento das metas de universalização. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/d11598.htm. Acesso em: 14 ago. 2023.

BRASIL. Decreto nº 11.599, de 12 de julho de 2023. Dispõe sobre a prestação regionalizada dos serviços públicos de saneamento básico, o apoio técnico e financeiro de que trata o art. 13 da Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020, a alocação de recursos públicos federais e os financiamentos com recursos da União ou geridos ou operados por órgãos ou entidades da União de que trata o art. 50 da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11599.htm. Acesso em: 14 ago. 2023.

BRASIL. Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constitu-

ição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm. Acesso em: 7 out. 2022.

CORRÊA, Maurício Farace et al. Expansão do saneamento básico no Brasil: evidências empíricas de externalidades positivas da ligadas à saúde infantil. 2015.

FRISCHTAK, Cláudio R.; CLARK, André; RAMOS, Ricardo. Avanços e desafios na modernização da infraestrutura no Brasil. Centro Brasileiro de Relações Internacionais. São Paulo, 2016. Disponível: https://www.cebri.org/media/documentos/arquivos/PP_CEBRI_Infraestrutura.pdf. Acesso em: 7 out. 2022.

INSTITUTO TRATA BRASIL. Avanços do Novo Marco Legal do Saneamento Básico no Brasil – 2022 (SNIS 2020). São Paulo, 2022a. Disponível em: https://tratabrasil.org.br/wp-content/uploads/2022/09/RELATORIO_COMPLETO_-_Novo_Marco_-_2022.pdf. Acesso em: 7 out. 2022.

INSTITUTO TRATA BRASIL. Estudo de Perdas de Água 2022 (SNIS 2020). São Paulo, 2022b. Disponível em: https://tratabrasil.org.br/wp-content/uploads/2022/09/Relatorio_Completo.pdf. Acesso em: 7 out. 2022.

INSTITUTO TRATA BRASIL. Ranking do Saneamento 2022 (SNIS 2020). São Paulo, 2022c. Disponível em: https://tratabrasil.org.br/wp-content/uploads/2022/09/Relatorio_do_RS_2022.pdf. Acesso em: 7 out. 2022

LOUREIRO, Gustavo Kaercher; GUZELA, Rafaella Peçanha. Primeiras observações sobre o Decreto 10.710/2021. 2021. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/31080/decreto-10710.pdf?sequence=1>. Acesso em: 7 out. 2022.

SCRIPTORE, Juliana Souza. Impactos do saneamento sobre saúde e educação: uma análise espacial. 2016. Tese (Doutorado em Teoria Econômica) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016. doi:10.11606/T.12.2016.tde-02082016-165540. Acesso em: 2022-10-07

SOARES, Sérgio RA; BERNARDES, Ricardo S.; CORDEIRO NETTO, Oscar de M. Relações entre saneamento, saúde pública e meio ambiente: elementos para formulação de um modelo de planejamento em saneamento. Cadernos de saúde pública, v. 18, p. 1713-1724, 2002.



Bloco 1:

Aspectos Regulatórios

Capítulo IV

Equilíbrio Econômico-Financeiro
e Tarifas



Equipe

PEDRO SCAZUFCA – Assistente Executivo da Presidência da Sabesp (2007-2011); Mestre e Bacharel em Economia pelo Instituto de Pesquisas Econômicas da FEA/USP; Palestrante em cursos de Regulação e Saneamento da Fundação Getúlio Vargas de São Paulo – FGV-SP. Especialista nas áreas de pesquisa econômica, regulação, infraestrutura, saneamento e modelagem econômico-financeira. Sócio Executivo da GO Associados.

THOMÁZ DE ALMEIDA ORTIZ – Mestre em Economia pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Possui experiência nas áreas de regulação econômica e finanças corporativas. Consultor da GO Associados.

Sumário

Capítulo IV: Equilíbrio Econômico-Financeiro e Tarifas

102 1. Introdução

103 2. Equilíbrio econômico-financeiro na prestação do serviço de saneamento

104 2.1. Visão geral sobre contratos de concessão e da definição das tarifas

105 2.2. Diferenças entre reajustes, revisão ordinária e revisão extraordinária

106 2.3. Alocação de risco

109 2.4. Verificação do equilíbrio econômico-financeiro

112 2.5. Potenciais impactos da demora de implementação de reequilíbrios contratuais e reajustes tarifários

113 3. Tarifas e estrutura tarifária no saneamento

113 3.1. Estruturas tarifárias em saneamento no Brasil e tendências recentes

118 Referências

Índice de Quadros

Capítulo IV: Equilíbrio Econômico-Financeiro e Tarifas

106 Quadro 1:
Reajuste × Revisão

109 Quadro 2:
Matriz de risco
– alocação
exemplificativa

110 Quadro 3:
Dimensões de análise reequilíbrio econômico financeiro

111 Quadro 4: Ciclo de
análise de eventos de
desequilíbrio

114 Quadro 5:
Modicidade
tarifária

115 Quadro 6:
Modelo de consumo mínimo faturável x modelo de tarifa fixa

116 Quadro 7: Lógica
econômica da tarifa
mínima

116 Quadro 8:
Companhias
estaduais que
utilizam consumo
mínimo



Foto: Shutterstock

1. Introdução

No setor de saneamento, assim como nos demais setores ligados à infraestrutura, a boa definição de aspectos regulatórios garante maior segurança aos agentes envolvidos nas atividades e a prestação eficiente dos serviços à população. Neste sentido, o objetivo deste Capítulo é apresentar, de forma sintética, quais as condições para garantir o equilíbrio econômico-financeiro na prestação deste serviço e quais são as possibilidades de remuneração do prestador.

Para tal, este Capítulo será dividido em três seções, já considerando esta introdução. A segunda seção irá abordar o conceito do equilíbrio econômico-financeiro, apresentando desde os aspectos que ensejam os reajustes e revisões contratuais, até as ferramentas para a verificação do equilíbrio, passando pela definição e alocação correta dos riscos.

A terceira seção será para apresentar as possibilidades de cobrança das tarifas para a prestação dos serviços por aqueles que atuam no setor, com destaque para a diferença entre a cobrança por consumo mínimo faturável e a cobrança por tarifa fixa. Será apresentado quais concessionárias estaduais optam por uma ou outra modalidade de cobrança.

Este documento foi elaborado com base em fontes públicas, devidamente citadas ao longo do texto e documentadas nas Referências.

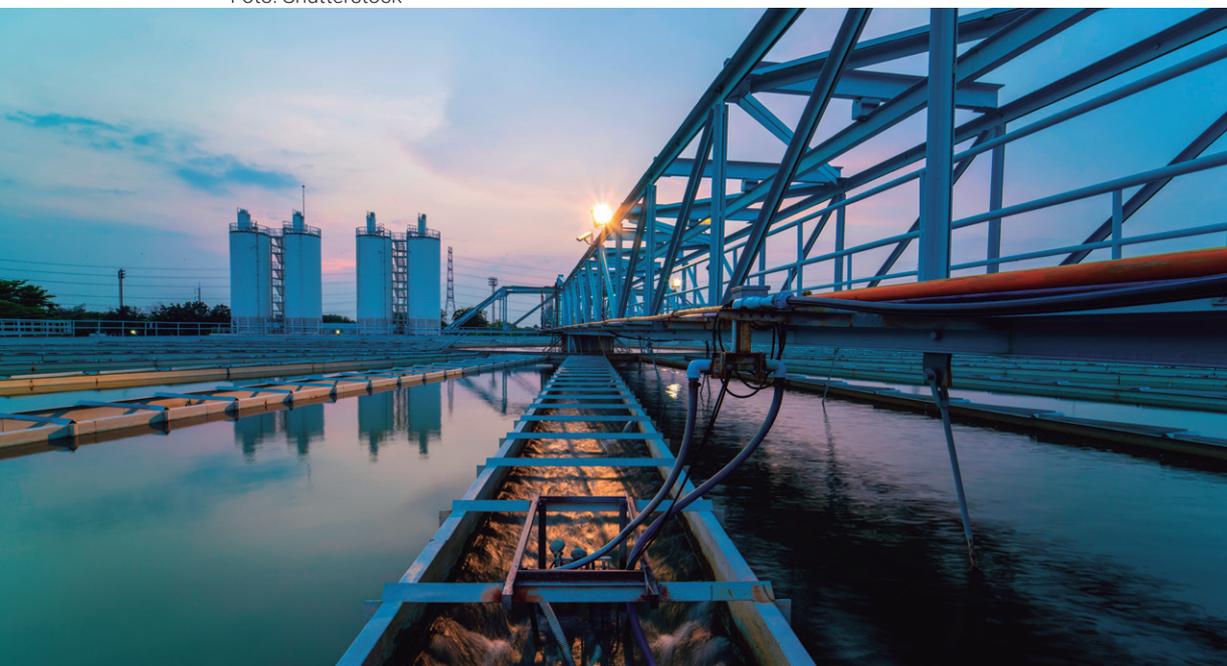
2. EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO NA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO DE SANEAMENTO

Um dos principais pilares dos contratos de concessão é a garantia de equilíbrio econômico-financeiro durante a sua execução. Nessa linha, o contrato deverá prever uma Matriz de Riscos, que deixe claro quais eventos são de responsabilidade do Concedente e quais são de responsabilidade da Concessionária. Assim, ainda que existam obrigações contratuais e riscos atribuídos ao operador – com suas atribuições de risco explicitadas no contrato –, eventos imprevistos não são de sua responsabilidade.

Por outro lado, a lei garante ao poder concedente a possibilidade de alterar unilateralmente o contrato, desde que estas mudanças sejam necessárias para que o concedente atenda necessidades específicas de interesse público ou implementar políticas públicas que beneficiem a população. Ainda que exista a previsão de alteração unilateral, caso **o poder concedente promova alterações unilaterais no contrato**, o operador terá **direito ao reequilíbrio**, assim como quando **ocorrerem eventos de risco não atribuídos** ao operador e afetem negativamente a equação econômico-financeira do contrato. Portanto, a atribuição e definição precisa de risco no contrato é fundamental para a discussão de equilíbrio econômico-financeiro.

Antes de detalhar o processo de reequilíbrio econômico-financeiro, com todas as suas etapas que culminam em medidas de compensação, é importante ter uma visão geral sobre os contratos de concessão, seus prazos e a lógica de definição das tarifas, e em seguida, entender o que diferencia as revisões de tarifas, que visam o reequilíbrio contratual, e os reajustes tarifários.

Foto: Shutterstock



2.1. Visão Geral Sobre Contratos de Concessão e da Definição das Tarifas

As tarifas estabelecidas nos contratos de concessão de saneamento são definidas previamente ou durante o momento da licitação e são estabelecidas para cobrir os custos e a amortização e remuneração dos investimentos previstos no contrato, considerando a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro, como será detalhado adiante. Os contratos de concessão de água e esgoto têm, em geral, uma duração longa, de 30 anos ou mais. O objeto destes prazos extensos é possibilitar que os investimentos realizados ao longo da concessão sejam amortizados paulatinamente, durante a vigência dos contratos, pelas receitas auferidas com a cobrança de tarifas pela Concessionária.

Segundo argumenta Ribeiro (2011), a “necessidade de depreciar, amortizar e remunerar um investimento de montante elevado requer geralmente que os contratos de concessão tenham prazos mais longos que os tradicionais contratos de prestação dos serviços”. Para o autor, a justificativa para a celebração de contratos longos seriam os investimentos a serem realizados pelo parceiro privado. Assim, se os investimentos fossem plenamente pagos imediatamente quando realizados, as tarifas da prestação dos serviços seriam muito mais altas nos períodos de grandes investimentos. Como será argumentado, o equilíbrio econômico-financeiro existe para garantir a correta remuneração da Concessionária sobre os investimentos realizados. Caso o prazo de concessão fosse curto, seria necessário que os investimentos fossem remunerados também em menor prazo, exigindo maior esforço financeiro sobre aqueles que pagam pelos serviços. Em outras palavras, seria necessária a cobrança de tarifas mais elevadas sobre a população para que o projeto fosse completamente remunerado em prazos mais curtos. Assim, os prazos mais longos funcionam justamente para que a amortização dos investimentos realizados ocorra ao longo de toda a vigência do contrato. Naturalmente, a Concessionária terá que financiar os investimentos a serem realizados, com capital próprio e de terceiros, para viabilizar a execução destes investimentos.

Um outro aspecto importante associado aos prazos mais longos dos contratos diz respeito ao planejamento urbano. Prazos maiores de concessão permitem à Concessionária distribuir os investimentos ao longo do prazo de vida do projeto, de acordo com as metas contratuais estabelecidas, de modo a reduzir que muitas obras ocorram simultaneamente. Caso as concessões fossem em prazos muito curtos, com os investimentos previstos também a ocorrer neste período. A vida em centros urbanos densamente povoados sofreria com as externalidades negativas destas intervenções, com o aumento no tempo de mobilidade (já que vias precisariam ser interditadas simultaneamente), e a poluição sonora e ambiental seria concentrada neste período. Por isso, distribuir ao longo de prazos maiores permitem que intervenções públicas sejam realizadas com danos reduzidos à qualidade de vida da população.

2.2. Diferenças Entre Reajustes, Revisão Ordinária e Revisão Extraordinária

É importante fazer a distinção entre os conceitos de reajuste tarifário, revisão ordinária e revisão extraordinária.

O **reajuste tarifário anual** tem como objetivo garantir a manutenção do valor real das tarifas, a partir da **recomposição da inflação**. O reajuste é realizado com um intervalo de 12 meses a partir de fórmulas pré-definidas, utilizando índices de preços, como IPCA ou IGP-M, ou via fórmula paramétrica.

A **revisão contratual** consiste em procedimento distinto que tem como intuito garantir o **equilíbrio econômico-financeiro do contrato**. A revisão contratual é separada em ordinária e extraordinária: enquanto a primeira tem um prazo pré-definido no contrato (geralmente 4 ou 5 anos), a segunda é utilizada apenas quando ocorrem alterações significativas não previstas em Contrato.

Ambos os processos de revisões têm o mesmo intuito: garantir a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do contrato. É válido pontuar que a sustentabilidade financeira também tem como intuito defender interesses dos usuários: a prestação do serviço em questão depende da capacidade da operadora de manter o sistema operando, realizar investimentos e buscar ganhos de eficiência.

Em suma, fica evidente a diferença entre reajuste e revisão das tarifas. Enquanto o reajuste é anual e não tem como intuito incremento nos preços, mas apenas garantir a manutenção de seu valor real, as revisões visam avaliar eventos cujos riscos não devem ser atribuídos à concessionária e devem ser contemplados com revisão de preços, visando garantir o equilíbrio econômico-financeiro do contrato.

Foto: Shutterstock



Quadro 1: Reajuste X Revisão



Fonte: GO Associados (2022).

2.3. Alocação de Risco

A existência de riscos é inerente à execução de qualquer projeto frente à incerteza quanto ao acontecimento de eventos imprevisíveis e/ou inesperados. Em projetos de infraestrutura, os riscos intrínsecos do projeto ganham destaque, visto que projetos de infraestrutura tem como característica geral a delegação do serviço em questão do estado para um agente privado.

Segundo Pereira (2014), a doutrina jurídica traz diversas definições para o conceito de risco: desconhecimento do resultado final; variação de possível resultado; alta probabilidade de insucesso; falta de previsibilidade; entre outros. Ainda que as definições sejam variadas, é comum a concepção de que os riscos podem influenciar a rentabilidade do projeto. Nesse sentido, dado que projetos de infraestrutura possuem como característica sua longa duração, frente a possibilidade de influenciar a rentabilidade do projeto, estes fatores de risco são distribuídos no contrato – é a chamada matriz de risco. Em outras palavras, visando amenizar a falta de previsibilidade do projeto de infraestrutura de longa duração, os riscos são alocados para as partes, trazendo maior segurança jurídica.

Segundo Ribeiro e Prado (2007), a principal função de um contrato de concessão é exatamente sua divisão de riscos, visto que a atribuição de responsabilidades frente a ocorrências futuras é o que gera incentivo tanto para tentar evitar estas ocorrências indesejáveis, quanto a agirem visando uma boa prestação de serviços. Por exemplo, a atribuição do risco de obtenção de licenças ambientais ao Poder Concedente tende a incentivá-lo a atuar nesse sentido, sob risco de atraso de obras para prestação dos serviços.

A alocações de riscos deve seguir o princípio de que cada risco deve ser alocado de acordo com a capacidade de a parte de gerenciá-lo. De maneira mais detalhada, a racionalidade por traz da atribuição de riscos deveria seguir os seguintes critérios¹ :

i) Risco deve ser alocado à parte que pode reduzir as chances do evento indesejado a um custo mais baixo. Por exemplo, riscos relativos a custos de insumos tendem a ser atribuídos à Concessionária, buscando induzir uma maior eficiência.

ii) Risco deve ser alocado à parte com mais capacidade de gerenciar os impactos do evento. Por exemplo, em uma concessão de rodovias, o risco de acidentes é atribuído à concessionária não pela sua capacidade de impedir acidentes, mas por ter mais capacidade de prestar socorro com mais rapidez.

iii) Riscos com possibilidade de contratação de seguros são repassados ao concessionário, dada a repartição social mais eficiente.

iv) Riscos sem possibilidade de contratação de seguro são mantidos com o Concedente, visto que seu repasse ao Concessionário se refletiria em tarifas muito elevadas.

Ademais, conforme já destacado, a obrigação de reequilíbrio econômico-financeiro é decorrente da materialização de riscos não alocados à concessionária ou ao Poder Concedente que tenham impacto negativo no fluxo de caixa e, conseqüentemente, no equilíbrio econômico-financeiro do Contrato.

O conceito de risco administrativo é fundamental para análise de fatores que impactem na execução do contrato de concessão. Para tanto, as chamadas áleas extraordinárias podem afetar a execução do contrato e garantir revisão, alteração de prazo ou até

¹ Pereira, 2014, p. 18.

mesmo rescisão contratual. Em relação à atribuição de riscos, a chamada teoria da imprevisão separa as áleas extraordinárias em quatro blocos:

i) Fato do príncipe: decorre de ato geral do poder público que modifica condições do contrato, causando prejuízos ao operador. Neste caso, por poder público entenda-se quaisquer ações por conta do estado de maneira geral – ou seja, não apenas o concedente. O fato de príncipe se caracteriza por impactar todas as situações jurídicas, inclusive o contrato administrativo em andamento. Um exemplo clássico são alterações nas alíquotas de impostos federais.

ii) Fato da administração: nesse caso, o enfoque recai sobre ações ou omissões do poder público que afetem especificamente o contrato administrativo em questão. Em outras palavras, enquanto o fato de príncipe se caracteriza por ser geral, o fato da administração é específico. Como exemplo, podemos considerar a situação em que o concedente não realize desapropriações em terrenos para instalação de uma Estação de Tratamento de Esgoto previstas no contrato. Tal fato pode afetar as receitas da concessionária, alterando o cronograma de investimentos.

iii) Caso fortuito ou força maior: são eventos imprevisíveis ou inevitáveis que impedem ou tornam extraordinariamente onerosa a execução do contrato. Como força maior, podem ser caracterizadas situações de greves que impossibilitem a aquisição de insumos para realização de investimentos. Já casos fortuitos geralmente são associados a eventos da natureza, como a crise hídrica que assolou o estado de São Paulo em 2014-15.

iv) Interferências imprevistas: não devem ser confundidas com o item anterior, visto que preexistem à assinatura do contrato. Em outras palavras, são eventos que já estavam presentes, mas não foram previstos. As interferências imprevistas são caracterizadas por onerar o contrato, mas não impedem sua execução.

Em suma, fatores cujo risco é atribuído ao concedente, enquadrados em algum dos itens apresentados devem ser alvos de reequilíbrio contratual. Fundamental para solicitação de reequilíbrio de contrato, a matriz de risco é explicitada no próprio contrato e referência para atribuição dos riscos às partes. O Quadro 2 detalha as categorias de risco e traz exemplos de como os riscos podem ser alocados. Esta é uma alocação simplificada e exemplificativa, uma vez que cada contrato deverá ter uma matriz de risco detalhada e com a alocação definida, tendo em vista as suas peculiaridades.

A distribuição de riscos deve ocorrer durante o processo licitatório, de modo que cada parte participa do processo ciente dos riscos assumidos, possibilitando que os riscos assumidos possam ser precificados – em outras palavras, incorporando em seus preços quais riscos estão envolvidos na execução do projeto.

Quadro 2: Matriz de Risco – Alocação Exemplificada

| CATEGORIA DE RISCO | ALOCÇÃO COMUM |
|-----------------------------|---|
| DEMANDA | PARCEIRO PRIVADO OU COMPARTILHADO |
| RECEITA | PARCEIRO PRIVADO OU COMPARTILHADO |
| OPERACIONAL | PARCEIRO PRIVADO |
| PLANEJAMENTO | PÚBLICO OU COMPARTILHADO EM CASOS ESPECÍFICOS |
| DESIGN E CONSTRUÇÃO | PARCEIRO PRIVADO |
| FINANCEIRO E TAXA DE CÂMBIO | PARCEIRO PRIVADO OU COMPARTILHADO |
| POLÍTICO E JURÍDICO | PARCEIRO PÚBLICO |

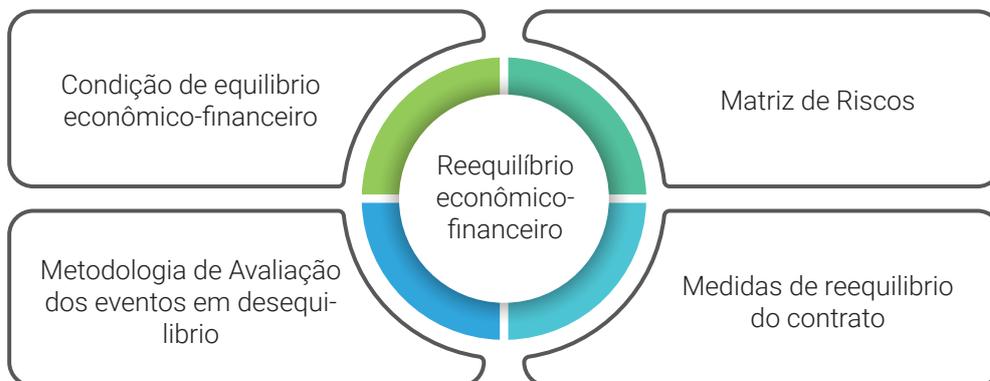
Elaboração: GO Associados (2022).

2.4. Verificação do Equilíbrio Econômico-Financeiro

Como já discutido, a ocorrência de eventos não contemplados na matriz de risco prevista no contrato dá direito à concessionária a solicitação de reequilíbrio econômico-financeiro do contrato. De maneira geral, o reequilíbrio econômico-financeiro envolve análises em várias dimensões (Quadro 3).

Primeiramente, algum critério deve ser atribuído como condição para equilíbrio econômico-financeiro do Contrato. Um exemplo, bastante comum em contratos de água e esgoto, é o critério de necessidade de manutenção da TIR contratual original, ofertada na Proposta Comercial. Outro aspecto é que a matriz de risco, conforme já apresentado, é fundamental para a caracterização de um evento como suscetível ao reequilíbrio ou não. Tendo um critério e atribuições de risco, se faz necessária uma metodologia para avaliação dos eventos de desequilíbrio. Finalmente, deve haver propostas para reequilíbrio do contrato, como revisão tarifária, pagamento de indenização pelo poder concedente ou extensão de prazo contratual, por exemplo.

Quadro 3: Dimensões de Análise Reequilíbrio Econômico-Financeiro



Elaboração: GO Associados (2022).

Podemos separar as diferentes análises em cinco passos.

1) Caracterizar o evento que impacta negativamente a equação econômico-financeira. Em geral, fica a cargo da concessionária caracterizar e comprovar a ocorrência do evento.

2) Avaliação do impacto do evento de desequilíbrio (em termos de receitas, custos, investimentos e tributos) na TIR Contratual ou na taxa de desconto definida no contrato, ou outro parâmetro de equilíbrio contratual;

3) Análise do mérito do pedido de reequilíbrio, tendo em vista a alocação de riscos prevista em contrato (matriz de riscos);

4) A partir da análise de mérito, cabe à agência reguladora definir se o pedido de reequilíbrio deve ser aceito ou rejeitado.

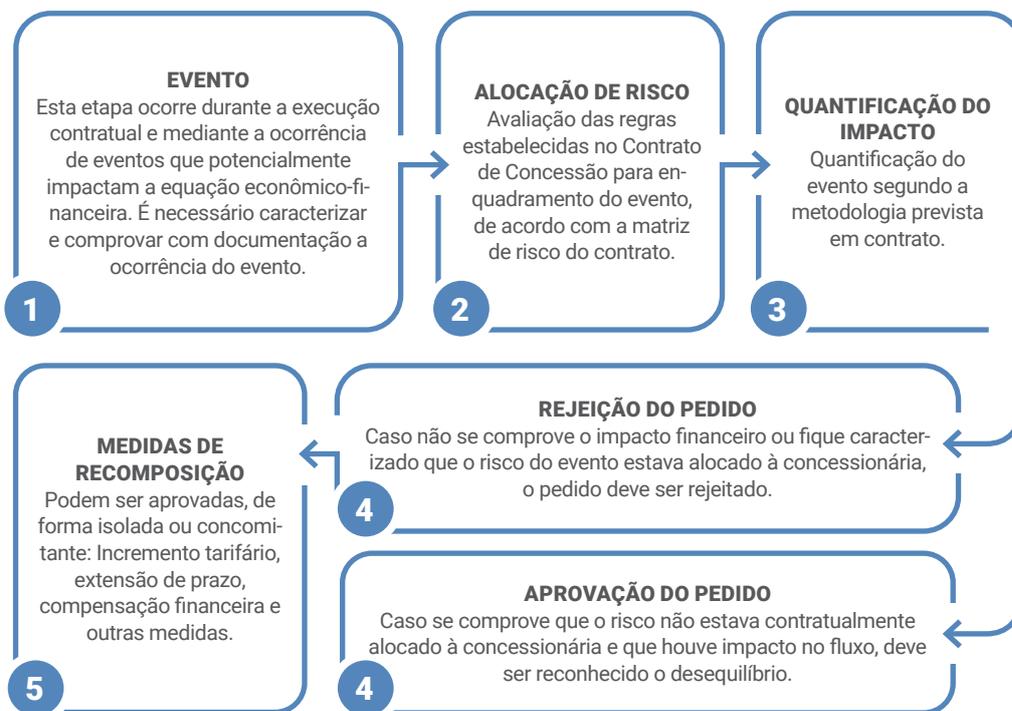
- Caso se comprove que o risco não estava contratualmente alocado à concessionária e que houve, de fato, impacto na TIR, deve ser reconhecido o reequilíbrio;
- Caso não se comprove o impacto financeiro ou fique caracterizado que o risco estava alocado à concessionária, o pedido deve ser rejeitado;

5) Caso o pedido for aceito, devem ser implementadas medidas de recomposição, tais como:

- Incremento tarifário;
- Extensão do prazo do contrato;
- Compensação financeira;
- Outras medidas.

O Quadro 4 resume este ciclo.

Quadro 4: Ciclo de Análise de Eventos de Desequilíbrio



Elaboração: GO Associados (2022).

Em suma, além de exigir boas definições no contrato quanto à matriz de risco e critério de avaliação de impacto, o processo de reequilíbrio econômico-financeiro demanda uma avaliação criteriosa da agência reguladora.

Foto: Shutterstock



2.5. Potenciais impactos da demora de implementação de reequilíbrios contratuais e reajustes tarifários

É importante destacar uma vez mais que a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do contrato é condição essencial para que os investimentos previstos em contratos sejam realizados e as metas sejam atendidas. Com isso, a eventual morosidade de implementação de reequilíbrio contratual ou de reajustes tarifários pode comprometer a capacidade de financiamento da concessionária e impactar no cumprimento das metas estabelecidas. É essencial, além da boa definição da matriz de riscos para garantir a segurança jurídica na relação entre concedente e concessionária, que haja comprometimento dos agentes envolvidos no processo de reequilíbrio e de reajuste anual para uma justa avaliação das condições apresentadas nas revisões e na rapidez das definições.

Considerando pleitos pertinentes e adequadamente justificados e pedidos de reajuste em linha com as previsões contratuais, caso o regulador demore para tomar as decisões sobre os processos de reequilíbrio, a capacidade de investimento das concessionárias pode ser comprometida. Com uma capacidade de investimento comprometida, a Concessionária pode ficar obrigada a reduzir gastos para manter a sustentabilidade financeira, o que pode levar a paralização de obras e mesmo corte temporário de empregos.

Em um contexto de esforço para que as metas de universalização do setor sejam atingidas, tal como o que se observa após a promulgação do Novo Marco do Saneamento, é fundamental que os investimentos ocorram nos prazos previstos. Porém, o encaminhamento adequado das metas pode ser prejudicado se a regulação não for eficiente na aplicação de reajustes e reequilíbrios contratuais.

O atraso nas metas de universalização, decorrente de atrasos em reequilíbrio contratuais, não apenas compromete o cumprimento da legislação específica, como gera prejuízos para o meio ambiente e para a qualidade de vida da população. É importante destacar que a ampliação da rede de abastecimento de água e coleta e tratamento de esgoto geram externalidades positivas para a sociedade, de modo a reduzir a incidência de doenças de veiculação hídrica e, por consequência, as ocupações nos hospitais e unidades de atendimento à saúde.

3. Tarifas e estrutura tarifária no saneamento

Apresentadas as condições para o equilíbrio econômico-financeiro, e considerando a tarifa um dos principais instrumentos para reequilibrar o contrato, o objetivo desta seção é compreender melhor as diferentes estruturas tarifárias possíveis aos contratos de saneamento, e a forma de cobrança dos respectivos serviços.

3.1. Estruturas tarifárias em saneamento no Brasil e tendências recentes.

A Lei 11.445/2007 elenca os princípios a serem atendidos pela renumeração e cobrança dos serviços:

Art. 30. Observando o disposto no art. 29 desta Lei, a estrutura de remuneração e de cobrança dos serviços públicos de saneamento básico considerará os seguintes fatores:

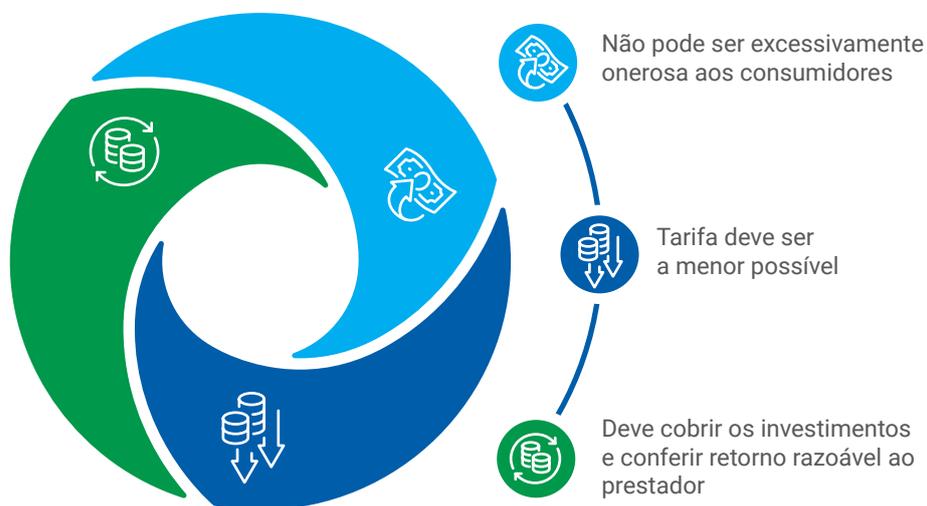
- i)** categorias dos usuários referentes ao consumo
- ii)** padrões de uso ou qualidade requeridos
- iii)** quantidade mínima do serviço visando atendimento de usuários de menor renda;
- iv)** custo mínimo necessário para promoção dos serviços
- v)** ciclos significativos de aumento da demanda em períodos distintos (sazonalidade);
- vi)** capacidade de pagamento dos consumidores.

Nota-se que um dos fatores elencados é a capacidade de pagamento dos usuários, que está relacionada ao conceito de **modicidade tarifária**. A modicidade tarifária implica que os valores das tarifas devem ser financeiramente acessíveis a todos os usuários (Quadro 5). Assim, a “tarifa justa” é aquela que leva em conta tanto a remuneração do serviço quanto o pagamento por conta dos usuários sem comprometê-los financeiramente.



Foto: Shutterstock

Quadro 5: Modicidade Tarifária



Elaboração: GO Associados (2022).

Tendo em vista que o serviço de saneamento é de titularidade do município, é possível verificar que há uma vasta gama de estruturas praticadas Brasil afora. Entretanto, pode-se considerar que existe uma estrutura comum, em certa medida, à maioria dos contratos, com a separação dos clientes em cinco categorias:

- i)** Residencial; **ii)** Comercial; **iii)** Industrial;
- iv)** Pública; **v)** Tarifa social.

Além da divisão das tarifas por categorias de consumo, a sua cobrança sobre o usuário final também merece especial atenção. De maneira geral, verifica-se que estas cobranças podem ser divididas em dois grandes blocos: a realizada por tarifa mínima e aquele que se dá em duas partes (tarifa fixa + variável). O Quadro 6 apresenta alguns exemplos de companhias por tipo de estrutura tarifária.

O conceito de consumo mínimo faturável consiste em uma estrutura tarifária na qual é cobrado determinado valor para as primeiras faixas de consumo, independentemente do volume consumido. Em geral, essa faixa vai até 10 m³, mas há casos também em que esta faixa é menor (5 m³) ou maior (15 m³). A partir do 11º m³, no primeiro caso, a cobrança passa a ser variável e proporcional ao volume consumido.

Quadro 6: Modelo de Consumo Mínimo Faturável x Modelo de Tarifa Fixa

| TIPO | NACIONAIS | INTERNACIONAIS |
|---------------|--|---|
| MÍNIMA | <ul style="list-style-type: none"> • Sabesp - RMS, Litoral e Interior • Maioria das Companhias Estaduais | <ul style="list-style-type: none"> • México - Distrito Federal • EUA - Los Angeles (*) • EUA - Nova York (*) • Argentina - Buenos Aires |
| FIXA | <ul style="list-style-type: none"> • Saneago • Copasa • Copanor • SAAE/Viçosa – MG • Casan • Águas Guariroba | <ul style="list-style-type: none"> • Chile - Santiago • Peru - Lima • Filipinas - Manila • Espanha - Madrid • França - Paris • Inglaterra - Londres |

(*) Apesar de não existir consumo mínimo faturável, há cobrança equivalente a 10 m³ e 7 m³, respectivamente para LA e NY.

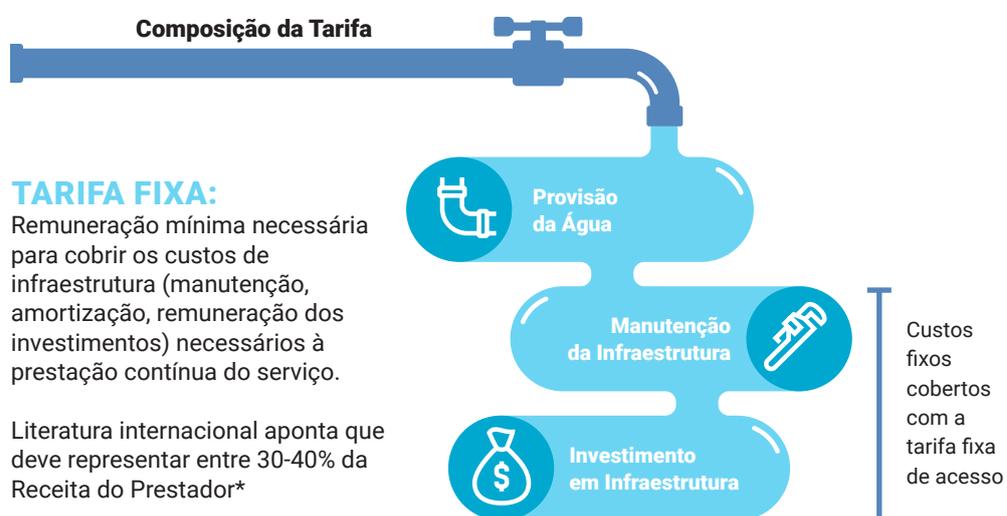
Elaboração: GO Associados (2022)

Em geral, as estruturas tarifárias são progressivas, com faixas de consumo com valores diferenciados. Para consumos maiores, os valores cobrados para cada metro cúbico adicional são superiores ao valor cobrado pelo metro cúbico na faixa de consumo anterior.

Este tipo de estrutura foi originado na época do Planasa com o objetivo de subsidiar aqueles que menos consomem, assumindo como premissa a correlação proporcional entre consumo e renda, o que resultaria na progressividade da tarifa.

A lógica por trás deste modelo é a remuneração dos custos fixos de montagem e manutenção da infraestrutura permanente para prestação do serviço contínuo (Quadro 7). Além disso, considera que o fato de ter água disponível a qualquer momento tem um custo – consumir ou não é uma opção.

Quadro 7: Lógica Econômica da Tarifa Mínima



Fonte: Arsae-MG *Referência: metodologia Arsae, Aresc e CUWCC.

Elaboração: GO Associados (2022)

Este modelo é bastante usual para companhias estaduais, conforme explicitado no Quadro 8. Este tipo de cobrança possui respaldo legal no Artigo 30º da Lei de Saneamento, que determina que a estrutura tarifária pode levar em consideração a quantidade mínima de consumo ou de utilização do serviço.

Quadro 8: Companhias Estaduais que Utilizam Consumo Mínimo

| EMPRESA | UF | CONSUMO MÍNIMO | EMPRESA | UF | CONSUMO MÍNIMO |
|----------|----|----------------|---------|----|----------------|
| CASAN | SC | FIXA | CAERN | RN | 10 M³ |
| CORSAN | RS | FIXA | CAGECE | CE | 10 M³ |
| SANEPAR | PR | 5 M³ | CAGEPA | PB | 10 M³ |
| CEDAE | RJ | 15 M³ | CASAL | AL | 10 M³ |
| CESAN | ES | 10 M³ | COMPESA | PE | 10 M³ |
| COPASA | MG | FIXA | DESO | SE | 10 M³ |
| SABESP | SP | 10 M³ | EMBASA | BA | 10 M³ |
| CAESB | DF | FIXA | CAER | RR | 10 M³ |
| SANEAGO | GO | FIXA | CAERD | RO | 10 M³ |
| SANESUL | MS | FIXA | CAESA | AP | 10 M³ |
| AGESPISA | PI | 10 M³ | COSANPA | PA | 10 M³ |
| CAEMA | MA | 10 M³ | | | |

Elaboração: GO Associados (2022)

Existe também o modelo de tarifa em duas partes, conforme explícito em sua denominação, é separada em parte fixa e parte variável. A parte fixa consiste em um valor pré-determinado, mesmo que não haja consumo, que, em geral, deve remunerar os investimentos e custo de manutenção de infraestrutura. Este valor corresponde a uma cobrança pela infraestrutura do serviço, sendo que sua utilização ou não fica por conta do usuário. Já a parte variável depende do volume consumido e é estruturada em blocos crescentes: a tarifa aumenta correspondentemente ao volume consumido.

Referências

BRASIL. Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm.

Acesso em: 7 out. 2022.

PEREIRA, Anna Carolina Migueis. Alocação de riscos nos contratos de concessão e PPP: um mecanismo rumo à eficiência na implantação de infraestruturas no Brasil. Associação Nacional dos Procuradores do Estado e do DF, 2014.

RIBEIRO, Mauricio Portugal e PRADO, Lucas Navarro. Comentários à Lei de PPP – Parceria Público Privada Fundamentos Econômicos-Jurídicos. 1ª Ed, 2ª tiragem. São Paulo: Malheiros Editores, 2007

Bloco 1:

Aspectos Regulatórios

Capítulo V

Regulação em
Saneamento Básico





Sumário

Capítulo V: Regulação em Saneamento Básico

| | |
|--|--|
| 123 1. Introdução | 123 2. Modelo institucional do setor de saneamento |
| 123 2.1. Formas de delegação dos serviços | 126 2.2. Prestação regionalizada dos serviços |
| 127 2.3. Modelos de parcerias e concessões | 128 2.3.1. Contratos de concessão |
| 129 2.3.2. PPPs | 131 2.3.3. Subdelegação/ Subconcessão |
| 131 3. Modelos de regulação em saneamento | |
| 132 3.1. Aspectos conceituais sobre regulação discricionária e regulação contratual | 135 3.2. Modelos da regulação discricionária |
| 135 3.2.1. Regulação pelo custo dos serviços (cos) | 136 3.2.2. Regulação por price cap |
| 137 3.3. Modelos da regulação contratual | 138 3.3.1. Regulação com base na proposta comercial |
| 139 3.3.2. Regulação com base no fluxo de caixa marginal | |
| 140 4. Agenda regulatória da ana para o saneamento | 142 Referências |

Índice de Quadros

Capítulo V: Regulação em Saneamento Básico

127

Quadro 1:
Modelos de participação
do setor privado

128

Quadro 2:
Contratos de
Concessão

130

Quadro 3:
Concessão / PPP Administrativa

131

Quadro 4:
Subdelegação /
Subconcessão

132

Quadro 5: Relação
entre os agentes
envolvidos na
atividade regulada

133

Quadro 6:
Razões para a regulação econômica

140

Quadro 7: Detalhamento dos temas e metas da agenda regulatória ANA (2022 - 2024) - Eixo Saneamento Básico



Foto: Shutterstock

1. Introdução

O setor de saneamento básico no Brasil, ainda que compartilhe aspectos comuns a outros setores de infraestrutura, apresenta especificidades institucionais e regulatórias que auxiliam na compreensão da dinâmica dos agentes neste setor.

Para tal, este capítulo será organizado em 4 seções, considerando esta introdução. Na Seção 2 será apresentada uma avaliação comparada dos diversos modelos institucionais visando trazer uma visão geral sobre as diferentes formas de delegação dos serviços de saneamento básico: além da prestação direta, são apresentados detalhes acerca de concessões comuns, parcerias públicas e privadas e subdelegação/subconcessão.

Na Seção 3 será aprofundada a discussão quanto aos tipos de regulação no setor de saneamento básico. São apresentadas as diferenças entre regulação por contrato e regulação discricionária.

Por fim, na última seção, será apresentada a atual agenda regulatória compartilhada pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) para o triênio 2021-2023.

2. Modelo institucional do setor de saneamento

Esta seção tem como intuito apresentar os modelos de regulação para a prestação dos serviços de água e esgotamento sanitário. De maneira geral, as possibilidades de prestação se dividem em direta, indireta ou gestão associada. As prestações indireta e de gestão associada preveem diferentes tipos de participação do agente privado.

2.1. Formas de delegação dos serviços

O saneamento básico é, em geral, um serviço público dos Municípios e, no caso de regiões metropolitanas, com exercício da titularidade compartilhada entre Estados e Municípios. Por ser considerado um serviço público, a delegação de incumbências deste serviço depende de processo de concessão ou permissão, em consonância com o Artigo 175 da Constituição Federal:

Art. 175. Incumbe ao Poder Público, na forma da lei, diretamente ou sob o regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação, a prestação de serviços públicos.

Quanto às modalidades de prestação dos serviços, é possível segregá-las em dois grandes blocos, segundo o proposto pelo TCE-SP (2021): a prestação direta e a indireta.

A prestação direta se divide em centralizada e descentralizada. A primeira implica na operação executada pela administração em si, sem que haja a delegação dos serviços para um ente terceiro, enquanto a segunda consiste na transferência da operação para autarquia, empresa pública ou sociedade de economia mista. A prestação direta pelo município, seja a centralizada ou descentralizada, provê o serviço de abastecimento de água para aproximadamente 23% da população do país, segundo dados de 2021 do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS).

A prestação indireta consiste na delegação do serviço por meio de licitação. Atualmente, o setor privado – o prestador mais proeminente desta modalidade – é responsável por fornecer serviços de abastecimento de água e esgoto para aproximadamente 20% da população (SNIS, 2021). Há diferentes modelos de prestação dos serviços indiretos, como os contratos de concessão (plenos ou parciais), parcerias público-privadas

e subdelegação dos serviços públicos, os quais serão desenvolvidos na Subseção 2.2.

Esta divisão em duas categorias reflete as alterações consolidadas pelo Novo Marco do Saneamento Básico (Lei 14.026/20) no setor, que proibiu a celebração de contratos de programa entre o titular dos serviços e o prestador público. Vale ressaltar que a prestação via contrato de programa, na qual o ente federativo compartilha a execução do serviço por meio de consórcios públicos ou convênios de cooperação, em que a empresa estadual é responsável pelo serviço de saneamento, continuará a existir nos contratos vigentes até que se finde o prazo pactuado e desde que i) sejam atendidas as metas de universalização, ii) seja comprovada a capacidade econômico-financeira da companhia estadual, e iii) atendam as condições de validade dos contratos previstas na lei.

Para que sejam válidos, entretanto, é necessário que estes contratos incluam as metas de universalização dos serviços no prazo estabelecido pelo Novo Marco, e que atendam as condições de capacidade econômico-financeira, conforme determinado pelo Decreto 10.710/2021. Caso não tenham apresentado a documentação atestando a capacidade até 31 de dezembro de 2021, ou caso a documentação não tenha sido aprovada pela agência reguladora responsável por aquela região, o contrato é considerado irregular.

A principal diferença entre os contratos de programa e os contratos de concessão (os da prestação indireta) é a existência de licitação prévia. Como será detalhado adiante, em geral, os contratos de programa, por não contarem com processos licitatórios, precisam de uma regulação discricionária, em que a tarifa é definida pela agência reguladora no processo de revisão tarifária. Já no caso de contratos de concessão/PPP, estes devem, necessariamente, ter como precedente a realização da licitação, com a concorrência entre interessados nesse rito. Em geral, a tarifa é definida no momento de licitação, e o equilíbrio do contrato depende da manutenção das condições pactuadas inicialmente.

¹Assim consta no art. 10 da referida lei: "A prestação dos serviços públicos de saneamento básico por entidade que não integre a administração do titular depende da celebração de contrato de concessão, mediante prévia licitação, nos termos do art. 175 da Constituição Federal, vedada a sua disciplina mediante contrato de programa, convênio, termo de parceria ou outros instrumentos de natureza precária."

2.2. Prestação regionalizada dos serviços

Um dos objetivos trazidos pelo Novo Marco Legal do Saneamento Básico é o estímulo à prestação regionalizada dos serviços. A regionalização dos serviços de água e esgoto é calcada na justificativa de ganhos de escala na oferta pela concessionária (ou concessionárias) responsável, além de maior sinergia nos projetos a serem desenvolvidos. É, portanto, altamente correlacionada às metas de universalização do atendimento de água e esgoto e tratamento do esgoto.

Nestes blocos de prestação regionalizada, um contrato único poderá ser feito para a provisão dos serviços em todos os municípios, aumentando a escala e a possibilidade de ganhos de eficiência. A prestação sob um único contrato é, porém, uma possibilidade para os blocos, e não uma obrigação. Ou seja, poderão coexistir prestadores diferentes para os municípios dentro de um bloco, mas que deverão elaborar um único plano de desenvolvimento do saneamento, regionalizado.

A forma de organização da regionalização ocorreu com a lei que caracteriza o Novo Marco Legal do Saneamento Básico. De acordo com a Lei 14.026/2020, em seu art. 3º:

Art. 3º Para fins do disposto nesta Lei, considera-se:

VI – prestação regionalizada: modalidade de prestação integrada de um ou mais componentes dos serviços públicos de saneamento básico em determinada região cujo território abranja mais de um Município, podendo ser estruturada em:

a) região metropolitana, aglomeração urbana ou microrregião: unidade instituída pelos Estados mediante lei complementar, de acordo com o § 3º do art. 25 da Constituição Federal, composta de agrupamento de Municípios limítrofes e instituída nos termos da Lei nº 13,089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole);

b) unidade regional de saneamento básico: unidade instituída pelos Estados mediante lei ordinária, constituída pelo agrupamento de Municípios não necessariamente limítrofes, para atender adequadamente às exigências de higiene e saúde pública, ou para dar viabilidade econômica e técnica aos Municípios menos favorecidos;

c) bloco de referência: agrupamento de Municípios não necessariamente limítrofes, estabelecido pela União nos termos do § 3º do art. 52 desta Lei e formalmente criado por meio de gestão associada voluntária dos titulares (Lei 14.026/2020, grifos nossos).

É importante notar que a organização dos blocos regionais não necessariamente deve obedecer aos limites geográficos dos municípios, ou seja, um município não deve obrigatoriamente formar um bloco regional com municípios vizinhos. A possibilidade de organização regional através de unidades regionais de saneamento abre espaço para que sejam criadas estruturas regionais que estejam sob a operação de um único operador.

2.3. Modelos de parcerias e concessões

Há uma série de modelos de parceria para a participação do setor privado em saneamento. O Quadro 1 ilustra este ponto, separando a responsabilidade entre ente público ou privado quanto a quem:

1. Paga pela utilização do serviço;
2. Financia os investimentos;
3. Executa os investimentos;
4. Opera o sistema;
5. Se relaciona com o usuário.

Quadro 1: Modelos de Participação do Setor Privado



| | FORNECIMENTO DIRETO | PPP ADMINISTRATIVA | PPP PATROCINADA | CONCESSÃO | SUBDELEGAÇÃO/ SUBCONCESSÃO |
|-----------------------|---------------------|--------------------|-----------------|-----------|--|
| FINANCIAMENTO | Público | Privado | Privado | Privado | Pode assumir forma de PPP ou concessão |
| FINANCIAMENTO | Público | Privado | Privado | Privado | |
| OPERAÇÃO | Público | Privado | Privado | Privado | |
| RELAÇÃO COM O USUÁRIO | Público | Público | Privado | Privado | |

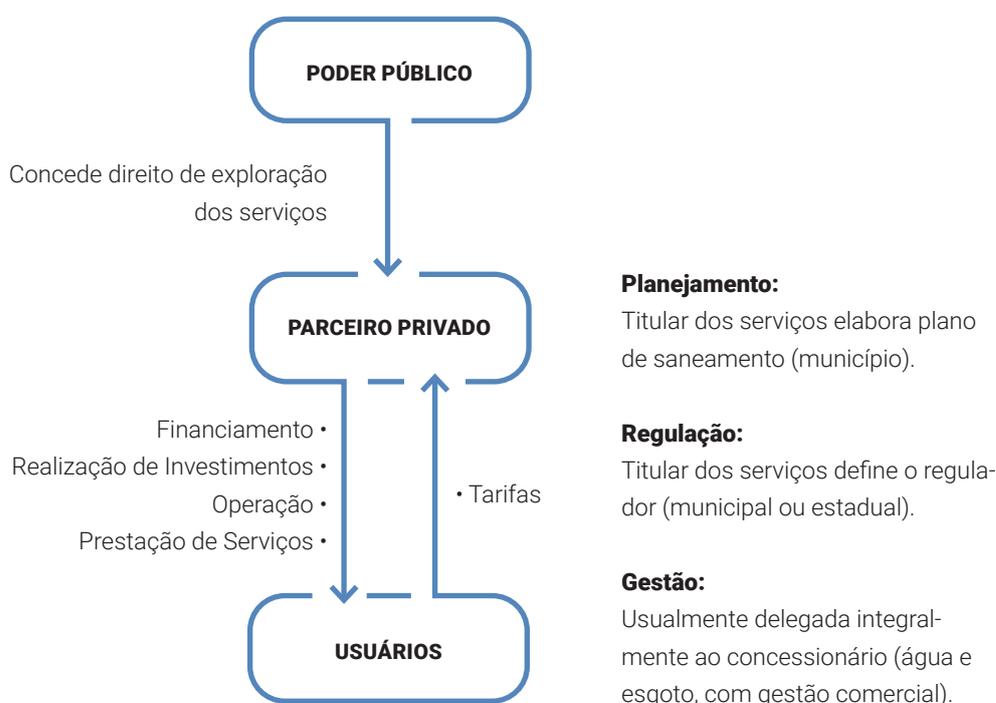
Fonte: GO Associados (2022)

Nas subseções seguintes, as modalidades em questão serão detalhadas. Serão apresentadas a delegação via concessão, PPP e a subdelegação/subconcessão.

2.3.1. Contratos de Concessão

Os **contratos de concessão** têm respaldo jurídico na Lei nº 8.987/95, que estabelece regras básicas para que o setor público conceda o direito de exploração dos serviços em questão ao agente privado. O agente privado que assume a concessão passa a ter obrigações quanto ao financiamento do projeto, à execução dos investimentos, à operação propriamente dita e, paralelamente, à prestação dos serviços. Este modelo prevê que o financiamento da operação se dará via tarifas (Quadro 2).

Quadro 2: Contratos de Concessão



Fonte: GO Associados (2022)

Em relação a aspectos regulatórios e institucionais, de maneira geral, as definições são as seguintes:

- **Planejamento:** o município (titular dos serviços) é responsável pela elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, que deve estar em consonância com o Plansab. A elaboração deste plano conta com interlocução entre município e concessionária (especialmente em contratos celebrados após 2007);

- **Regulação:** o titular dos serviços é responsável por definir o regulador, que assume a responsabilidade de definir reajustes/revisões tarifárias. Nesses processos, há relação com o agente privado;
- **Gestão:** usualmente delegada ao concessionário (água e esgoto, com gestão comercial).

2.3.2 PPPs

As PPPs se dividem em patrocinadas ou administrativas. As administrativas consistem na prestação dos serviços direta ou indiretamente à administração pública, sendo esta responsável por todo o pagamento ao parceiro privado. Já as patrocinadas têm pagamentos tanto por meio das tarifas arcadas pela população, quanto por meio de contraprestação pecuniária paga pelo Poder Público.

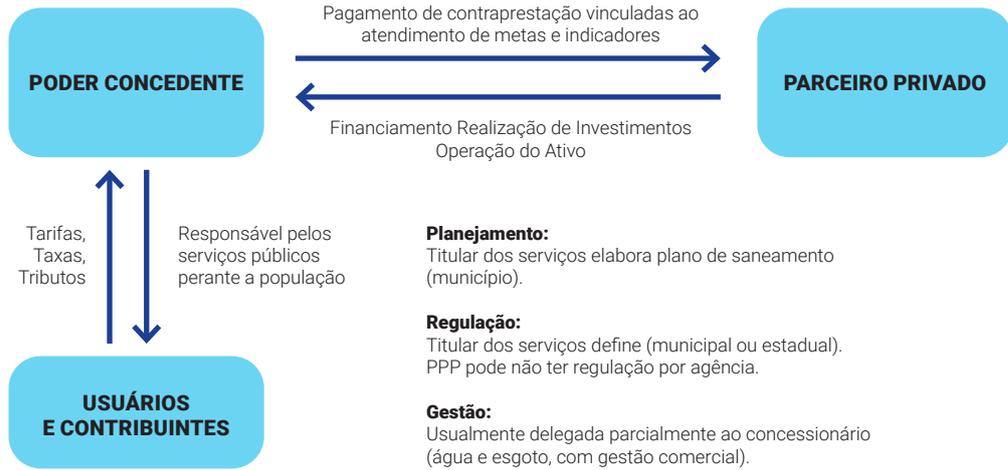
Considerando uma PPP administrativa, o poder concedente se mantém como responsável pelos serviços públicos perante a população. Os serviços, geralmente, são delegados apenas parcialmente ao concessionário, que pode receber pagamentos adicionais do poder concedente mediante o atendimento de metas (Quadro 3). Há diversas formas de estruturação destes contratos, mas usualmente o concessionário arca com a realização de investimentos, financiamentos e operação do ativo.

Nesta modalidade de parceria entre o setor público e o setor privado na prestação de serviço, é importante que também haja regras claras acerca dos riscos a serem assumidos por cada uma das partes do Contrato. Com o Novo Marco Legal do Saneamento Básico (detalhado no capítulo II deste Guia), à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) foi atribuída a responsabilidade da edição de normas de referência para regulação dos contratos do setor. Neste sentido, é importante que exista maior uniformização da regulação, inclusive nos contratos de PPP, como indutor de maior segurança jurídica para maior atração de investimentos para o setor.

Um desafio imposto à regulação das PPPs é atribuição de responsabilidades nos processos de revisão e reajustes tarifários e da regulação dos contratos, de forma geral. Nesta modalidade, não é raro que as deliberações sobre tais processos sejam de responsabilidade do Poder Concedente. O arranjo ideal seria ter uma parte neutra e independente na avaliação destes temas. É importante, portanto, que os

contratos de PPPs tenham como diretriz a definição de um regulador independente com a função de avaliar e deliberar sobre assuntos regulatórios diversos.

Quadro 3: Concessão/PPP Administrativa



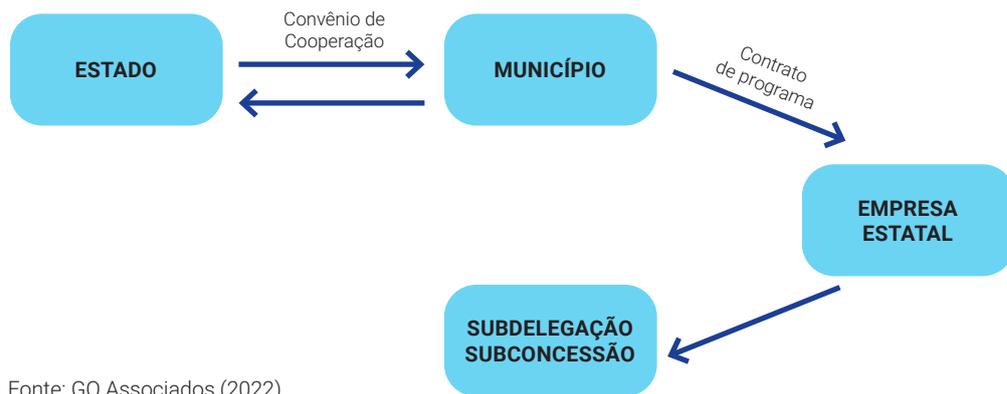
Fonte: GO Associados (2022)

2.3.3 Subdelegação/Subconcessão

Uma terceira modalidade é a de subdelegação ou subconcessão. Nesse caso, a empresa estatal é mantida como empresa com direito de exploração pelos serviços em questão, mas pode repassar parte da exploração para um agente privado.

Dessa maneira, há uma coexistência entre agentes públicos e privados, sendo uma alternativa para a universalização dos serviços sem que seja necessário privatizar a companhia estadual (Quadro 4).

Quadro 4: Subdelegação/Subconcessão



Fonte: GO Associados (2022)

3. Modelos de regulação em saneamento

Neste capítulo serão apresentados os dois modelos básicos de regulação no setor de saneamento básico brasileiro: (i) a regulação discricionária, usualmente aplicada às companhias estaduais, e (ii) a regulação por contrato.

Antes de aprofundar nos aspectos regulatórios, é importante traçar um panorama mais conceitual do setor de saneamento básico brasileiro, de modo que seja possível clarear a importância da regulação para mediar a relação entre as partes.



Foto: Shutterstock

3.1. Aspectos conceituais sobre regulação discricionária e regulação contratual

Por se tratar de um monopólio natural, o setor de saneamento básico exige que as tarifas cobradas dos usuários sejam reguladas. Nesse sentido, a regulação econômica tem como objetivo mediar e equilibrar as diferentes necessidades e interesses dos agentes envolvidos na mesma atividade econômica.

Quadro 5: Relação entre os agentes envolvidos na atividade regulada



Elaboração: GO Associados (2022)

O regulador deve atuar visando mediar a relação entre concessionárias de serviços públicos e consumidores. Enquanto consumidores visam a maximização do seu bem-estar, por meio de serviços de qualidade, a um preço justo, as empresas buscam estabilidade regulatória e, concomitantemente, seu equilíbrio econômico-financeiro. O Quadro 6 apresenta alguns pontos que justificam a necessidade de uma boa regulação econômica.

Quadro 6: Razões para a regulação econômica



Fonte: Salgado (2003).

Brown et al. (2006) definem 10 princípios-chave da atuação do regulador, sendo eles: (i) independência decisória; (ii) prestação de contas – accountability; (iii) transparência e participação pública na tomada de decisão; (iv) previsibilidade e tecnicidade das decisões; (v) clareza de funções; (vi) completude e clareza nas regras; (vii) proporcionalidade da intervenção regulatória; (viii) poderes regulatórios definidos por lei; (ix) características institucionais apropriadas; e (x) integridade.

Gómez-Ibáñez (2003) propõe duas categorias ou grupos: (i) regulação por contrato; e (ii) regulação discricionária.

A **regulação por contrato** prevê concorrência pelo mercado entre competidores que participam da licitação. Dessa forma, é aplicado principalmente em contratos com empresas privadas no setor de saneamento. Como consequência, a tarifa para a prestação dos serviços é definida em meio ao processo de concorrência durante a licitação. O contrato permanecerá equilibrado e seu preço não deverá ser alterado, a não ser que eventos supervenientes ocorram durante a prestação dos serviços e requeiram o reequilíbrio contratual.

Em uma regulação por contrato, o Poder Concedente decide as metas contratuais e a qualidade do serviço a ser fornecido. Se o processo de concessão for competitivo, espera-se que o preço seja mais próximo do preço de eficiência, limitando o poder de mercado do prestador. Conforme argumenta Faria (2015), é a disputa na licitação que deveria captar esta eficiência, já que haveria diferentes operadores ofertando seus melhores preços (ou maiores valores de outorga) para o serviço a ser prestado.

Entre as principais vantagens de uma regulação dita por contrato, destacam-se a clareza e especificidade da relação entre o poder concedente e o prestador, bem como a capacidade de determinação de preços por meio de um processo competitivo (leilão). Como destaca Kelman (2020), a competição incentivada por esse tipo de regulação deveria, em tese, levar a uma tarifa que assegure o equilíbrio econômico-financeiro.

No caso da regulação por contrato, o processo de revisão periódica tem um papel, em geral, mais restrito, uma vez que não se revisitam todas as projeções do Contrato.

Camacho e Rodrigues (2014) destacam, ainda, que a menor intervenção e o menor grau de discricionariedade do regulador neste tipo de regulação tornam suas regras mais simples e objetivas. Assim argumentam os autores:

Já a Regulação por Contrato procura simplificar o monitoramento do contrato ao automatizar as principais regras de remuneração e investimento da firma. Dessa forma, só permite alterações de comum acordo entre as partes, reduzindo sua flexibilidade. (CAMACHO, RODRIGUES, 2014, p. 257)

Entre as desvantagens deste tipo de regulação estariam a possível incompletude contratual e os custos envolvidos em renegociações. Na prática, independente da implementação regulatória adotada, os contratos são incompletos (Hart, 1995). As relações contratuais no saneamento, por sua vez, podem não ser completas devido, principalmente, ao longo prazo de uma concessão de serviços, da grande necessidade de investimento em capital fixo e em ativos de natureza específica, com recuperação em prazos igualmente longos.

Considerando o ambiente de elevada incerteza, é difícil ou mesmo impossível antecipar todos os eventos que poderiam ocorrer ao longo de sua vigência. O regulador se mostra fundamental para definir os critérios de ajuste e os procedimentos de renegociação de forma a promover e assegurar equilíbrio nas relações contratuais ao longo da vida da concessão.

Já na **regulação discricionária**, os critérios para a determinação da tarifa dependem de uma avaliação maior da agência reguladora, a qual deve seguir uma série de princípios. Esse tipo de regulação é conhecido por esta expressão porque permite uma maior discricionariedade na definição dos termos da relação entre prestador e consumidor, uma vez que, em geral, poucos parâmetros da relação são explicitados no contrato. Quanto à revisão tarifária, além de ser feita periodicamente pelo agente regulador – no processo que se convencionou chamar de Revisão Tarifária Periódica (RTP) –, deve haver sinalizações para estimular a eficiência do operador (Faria, 2015). Neste caso, a revisão tarifária é mais completa, abordando revisões da demanda, dos custos, reavaliação do valor da base de ativos, revisão do cronograma de investimentos, dentre outros.

Na regulação discricionária, a maior vantagem é a flexibilidade e maior capacidade em responder a circunstâncias imprevistas. Camacho e Rodrigues (2014) argumentam que a competição pelo mercado é prejudicada na Regulação Discricionária. Segundo os autores, pode haver um problema de assimetria de informações quando o contrato é executado, uma vez que “seu escopo, obrigações e nível de preços vão sendo especificados e revisados em cada RTP, não existindo a previsibilidade necessária à competitividade no leilão” (CAMACHO, RODRIGUES, 2014, p. 275).

3.2. Modelos da regulação discricionária

Como apresentado na subseção anterior, uma característica central da regulação discricionária é a maior participação do regulador na definição dos valores das tarifas. Com isso, é necessário uma atuação mais clara e objetiva neste modelo de regulação, seguindo quatro principais passos, quais sejam:

- I) Definição de planos de negócios regulatório: definição de demandas, custos e investimentos necessários para alcançar metas pré-definidas;
- II) Definição da base de ativos a ser remunerada;
- III) Cálculo do Custo Médio Ponderado de Capital (WACC);
- IV) Cálculo da receita requerida para reembolsar os custos regulatórios, a amortização e a remuneração da base de ativos.

Quanto aos processos de reequilíbrio, o realinhamento periódico dos preços ocorre nas RTPs. Neste processo é definida a tarifa que irá vigorar por todo o ciclo tarifário de modo a assegurar uma receita compatível com custos eficientes de prestação dos serviços, incluindo a remuneração do prestador. Tal remuneração pode ser estabelecida com base em três regimes distintos de regulação, que variam segundo os incentivos dados aos prestadores dos serviços e o nível de risco incorrido pelos investidores. São eles: (i) Regulação pelo Custo dos Serviços (COS, em inglês) ou *Rate of Return Regulation* (ROR); (ii) *Price Cap*; e (iii) regimes intermediários, conhecidos como *Performance-Based Regulation* (PBR).

3.2.1. Regulação pelo Custo dos Serviços (COS)

O principal objetivo do modelo de regulação pelo Custo dos Serviços é limitar a taxa de rentabilidade do projeto. A empresa apresenta ao regulador seus custos operacionais e de capital (incluindo a depreciação) e o preço da tarifa é definido para que a taxa de retorno pré-estabelecida seja alcançada.

Tem como características principais o baixo risco e a impossibilidade de ganhos extraordinários. Além disso, gera incentivos para a manutenção da qualidade dos serviços e promove baixa assimetria de informações, visto que a empresa fornece dados de custos para a agência reguladora. Por outro lado, não há incentivos para ganhos de

eficiência e incentiva investimentos em excesso, visto que a rentabilidade do projeto está garantida.

Este foi o modelo mais comum no setor de energia elétrica até 1993. No setor de saneamento, alguns dos contratos mais antigos ainda estão estruturados com base no modelo de regulação por COS.

3.2.2. Regulação por Price Cap

Na regulação de preços por regime Price Cap, em teoria, os preços perdem a ligação direta com o custo dos serviços (Decker, 2015). Um preço teto é fixado pelo regulador e uma cláusula de indexação ajusta o preço pelo período regulatório (ciclo tarifário). Como a firma não consegue influenciar na decisão de preços, sua única forma de auferir lucro é reduzindo os custos. A ideia é induzir ganhos de eficiência para a empresa regulada, uma vez que a tarifa é fixa e a redução ou aumento de custos são riscos exclusivos da empresa.

A principal característica do modelo de Price Cap é a definição, pelo regulador, de um fator de produtividade que, caso alcançado pela empresa, resulta em uma taxa de retorno “adequada”. Este modelo gera incentivos para a redução de custos, já que os ganhos de produtividade durante o período regulado são absorvidos pela empresa. Por isso, induz a adoção de tecnologias mais eficientes sempre que o custo de oportunidade para sua implementação for igual ou superior a taxa de custo de capital.

Parte dos ganhos de produtividade são repassados aos consumidores por meio do Fator X e revisões tarifárias periódicas. Nesse sentido, a empresa atua como maximizadora de benefícios em um mercado competitivo.

Por outro lado, esse modelo de regulação exige que a agência reguladora supervisione mais ativamente a qualidade dos serviços prestados, visando evitar redução de custos mediante redução da qualidade pela concessionária. Outro ponto de atenção é a possibilidade de a empresa inflar os custos apresentados no início do processo regulatório, o que daria a ilusão de aumento da produtividade ao longo do tempo. Além disso, a

² Fator X é um mecanismo comum na regulação das companhias estaduais de saneamento que visa, em linhas gerais, medir o ganho de produtividade a ser perseguido ao longo do ciclo e compartilhar parte dele com o consumidor via modicidade tarifária. Contudo, é importante salientar que o desenho do Fator X varia bastante entre as diferentes concessionárias.

mensuração do Fator X é complexo e de difícil aplicação.

Este modelo tem sido usual para as concessionárias estaduais do setor de saneamento. Na prática, a maioria das agências reguladoras aplica uma versão ajustada do modelo de Price Cap com elementos de taxa de retorno ou benchmarking.

3.3. Modelos da regulação contratual

A regulação por contrato se distingue da regulação discricionária principalmente pelo fato de existir concorrência pelo mercado durante o processo licitatório. A regulação por contrato faz com que as companhias interessadas na licitação em questão disputem entre si a concessão. Com isso, a tendência é que busquem ser o mais eficientes possível no atendimento aos critérios do processo de licitação em questão, ofertando menor tarifa ou maior outorga.

Um dos principais conceitos em concessões é o de equilíbrio econômico-financeiro do contrato: a Lei nº 8.666/93 estabelece a responsabilidade do Poder Concedente em garantir que o projeto se encontre equilibrado ao longo da concessão. O direito público brasileiro prevê que contratos de concessão de longo prazo devem manter seu equilíbrio econômico-financeiro e, com isso, dá respaldo jurídico para que a concessionária não seja responsável por riscos extraordinários. Nessa linha, ainda que existam obrigações contratuais e riscos atribuídos ao operador, com suas atribuições de risco explicitadas no contrato, eventos imprevistos não são de sua responsabilidade.

Assim, a obrigação de reequilíbrio econômico-financeiro é decorrente da materialização de riscos não alocados à concessionária que tenham impacto negativo no fluxo de caixa (embora possa haver reequilíbrio em favor do Poder Concedente). O conceito de risco administrativo é fundamental para análise de fatores que impactem na execução do contrato de concessão. Para tanto, as chamadas áleas extraordinárias podem afetar a execução do contrato e garantir revisão, alteração de prazo ou até mesmo rescisão contratual. Em suma, fatores cujo risco é atribuído à concedente, enquadrados em algum dos itens apresentados devem ser alvos de reequilíbrio contratual.

3.3.1. Regulação com base na Proposta Comercial

Na regulação por contrato, uma das alternativas de regulação é que esta seja feita com base na Proposta Comercial da licitante vencedora. Nesses casos, a proposta comercial é um item essencial no processo de licitação, no qual a concessionária apresenta seus projetos de engenharia e econômico-financeiro, definindo seu plano de negócios para todo o período da concessão em questão.

Durante o andamento da concessão, é a proposta comercial o referencial que norteia toda a execução do contrato. Seguindo esse referencial, a execução do contrato é permeada pelos direitos e deveres estabelecidos tanto para a concessionária quanto para o concedente. Portanto, sendo a principal referência deste modelo de regulação, o plano de negócios estabelecido durante o processo de licitação é de suma importância durante toda a execução da concessão.

Foto: Shutterstock



3.3.2. Regulação com base no Fluxo de Caixa Marginal

Mais recentemente, as modelagens de alguns novos projetos têm passado a utilizar a chamada metodologia do Fluxo de Caixa Marginal. Nesta metodologia, projeta-se o fluxo de caixa contendo apenas os custos e investimentos extraordinários e suas despesas correlatas como impostos e amortização. Esses eventos de desequilíbrio são considerados equacionados quando seus impactos forem compensados por meio de medidas sobrepostas a esse fluxo de caixa, de tal forma que o valor presente desse fluxo marginal tenha valor igual a zero.

Em outras palavras, a partir da projeção dos fluxos marginais de custos e investimentos que ocasionaram o desequilíbrio econômico-financeiro, estima-se um valor compensatório que assegure valor presente líquido igual à zero, tomando como base uma taxa de retorno esperada na operação. Utiliza-se a seguinte fórmula:

$$\sum_{a=1}^{t=(n-1)} VPLFCMa = 0 \quad VPLFCMa = \frac{FCMa}{(1 + TR)^a}$$

$\sum_{a=1}^{t=(n-1)} VPL$: Somatório dos fluxos de caixa marginais do ano de origem do evento de recomposição ao último ano do fluxo de caixa marginal [t=(n-1)];

FCMa (Fluxo de Caixa Marginal resultante do ano): Fluxo de caixa marginal resultante no ano "a", considerando a soma entre: (i) fluxo marginal resultante do evento que deu origem à recomposição e (ii) fluxo marginal necessário para a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro;

a: Ano de origem do evento de recomposição;

n: Ano da concessão quando ocorre o desequilíbrio observado;

t: Ano de término da concessão;

TR: Taxa de referência estabelecida no contrato.

4. Agenda regulatória da ANA para o saneamento

Ainda que o Novo Marco Regulatório do Saneamento Básico tenha avançado em muitos aspectos para o desenvolvimento do setor, alguns outros ainda necessitam de modificações para o avanço completo no país. Para mapear estes tópicos principais, a Agência Nacional de Águas (ANA) elabora uma agenda indicando quais serão as principais normas a serem referenciadas nos anos subsequentes, incentivando a adesão dos agentes do mercado.

Para o triênio 2022-2024, estes são os principais tópicos para o desenvolvimento de normas pela ANA³:

Quadro 7: Detalhamento dos temas e metas da agenda regulatória ANA (2022 - 2024) - Eixo Saneamento Básico

| TEMA | META | PREVISÃO |
|--|--|----------|
| Governança Regulatória | Estabelecer ato normativo que disciplina os requisitos e os procedimentos a serem observados pelas entidades reguladoras infranacionais (ERIs) dos serviços públicos de saneamento básico, para a comprovação da adoção das normas de referência (NRs) | 2022 |
| Regulação contábil | Estabelecer norma de referência para a indenização de ativos para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. | 2022 |
| Governança Regulatória | Estabelecer norma de referência sobre governança regulatória das entidades reguladoras infranacionais | 2023 |
| Universalização do acesso ao saneamento básico | Estabelecer norma de referência com diretrizes para metas progressivas de universalização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário e sistema de avaliação. | 2023 |

³Uma nova agenda foi recentemente submetida à consulta pública.

Bloco I: Aspectos Regulatórios**Capítulo V:** Regulação em Saneamento Básico

| | | |
|---|---|------|
| Qualidade da prestação de serviços | Estabelecer norma de referência sobre padrões e indicadores de qualidade e eficiência e avaliação da eficiência e eficácia para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. | 2023 |
| Qualidade da prestação de serviços | Estabelecer as condições gerais para prestação dos serviços, atendimento ao público e medição, faturamento e cobrança, dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. | 2023 |
| Qualidade da prestação de serviços | Estabelecer as condições gerais de prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos. | 2023 |
| Regulação tarifária | Estabelecer norma de referência com diretrizes para definição dos modelos de regulação para serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. | 2023 |
| Regulação tarifária | Estabelecer norma de referência com a estrutura tarifária para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. | 2023 |
| Regulação tarifária | Estabelecer norma de referência sobre reajuste tarifário para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. | 2023 |
| Padronização de instrumentos negociais | Estabelecer norma de referência sobre matriz de riscos de contratos para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. | 2023 |
| Padronização de instrumentos negociais | Estabelecer norma de referência para a padronização dos contratos de concessão para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. | 2023 |
| Atos normativos procedimentais | Estabelecer procedimentos para mediação e arbitragem | 2023 |
| Qualidade da prestação de serviços | Estabelecer norma de referência sobre padrões e indicadores de qualidade e eficiência e avaliação da eficiência e eficácia para os serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos. | 2024 |
| Regulação contábil | Estabelecer norma de referência sobre os critérios para a contabilidade regulatória privada para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. | 2024 |
| Desenho e estruturação da prestação do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas | Estabelecer norma de referência com diretrizes para definição de modelos de regulação de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. | 2024 |

Elaboração: GO Associados (2022)

Referências

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Saneamento – SNS (2021). Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: 26º Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2020. Brasília: SNS/MDR.

BROWN, A. C., STERN, J., TENENBAUM, B., & GENCER, D. (2006). Handbook for evaluating infrastructure regulatory systems. The World Bank.

CAMACHO, F. T., & RODRIGUES, B. C. L. (2014). Regulação econômica de infraestruturas: como escolher o modelo mais adequado? Revista do BNDES, 41. pp. 257-288.

DECKER, C. (2015). Modern economic regulation. Cambridge Books.

FARIA, D. M. C. (2015). O Desafio da Regulação Econômica: as empresas estaduais devem ser reguladas da mesma forma que as novas concessões privadas de saneamento? IX Congresso Brasileiro de Regulação.

GÓMEZ-IBÁÑEZ, J. A. (2003). Regulating infrastructure: monopoly, contracts, and discretion. Harvard University Press.

HART, O. (1995). Firms, Contracts and Financial Structure. Clarendon Press, Oxford.

KELMAN, J. (2020). Regulação do Saneamento – o novo papel da ANA. BNDES. Visão do especialista. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.bndes.gov.br/blogdodesenvolvimento/detalhe/A-regulacao-do-saneamento-em-artigo-de-Jerson-Kelman/>>

SALGADO, L. H. (2003) Agências Regulatórias na Experiência Brasileira: um panorama do atual desenho institucional. IPEA.

TCE-SP (2021). O Novo Marco Legal do Saneamento Básico. Disponível em: < <https://www.tce.sp.gov.br/sites/default/files/publicacoes/Manual%20Saneamento%20B%C3%A1sico%20-%20TCESP.pdf>>

Bloco 2:

Outros Aspectos Relevantes à Operação do Saneamento Básico

Capítulo VI

Aspectos Operacionais: Pontos
Relevantes Sobre a Operação
dos Serviços



Equipe

PEDRO SCAZUFCA – Assistente Executivo da Presidência da Sabesp (2007-2011); Mestre e Bacharel em Economia pelo Instituto de Pesquisas Econômicas da FEA/USP; Palestrante em cursos de Regulação e Saneamento da Fundação Getúlio Vargas de São Paulo – FGV-SP. Especialista nas áreas de pesquisa econômica, regulação, infraestrutura, saneamento e modelagem econômico-financeira. Sócio Executivo da GO Associados.

PEDRO LEVY SAYON – Mestre em Ciências pelo programa de Teoria Econômica do Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo (IPE-USP). Bacharel em Ciências Econômicas pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA-USP). Pesquisador do Núcleo de Economia Regional e Urbana da Universidade de São Paulo (NEREUS) e da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (Fipe). Coordenador de Métodos Quantitativos da GO Associados.

CECI KUNCEVICIUS BUENO DE CAPRIO - Engenheira civil, com especialização em Engenharia Urbana pela Universidade Federal de São Carlos, Especialista Gestão Empresarial na Fundação Getúlio Vargas, e Gestão Pública no Insper. Iniciou sua carreira como engenheira projetista na área de saneamento, trabalhou na Empresa GS Inima, na concessão de Ribeirão Preto como analista de novos negócios. No SeMAE de São José do Rio Preto, autarquia de água e esgoto, foi coordenadora de captação, operação e distribuição dos sistemas de água, posteriormente de cadastro técnico e geoprocessamento, e, gerente de planejamento, projetos e obras, onde desenvolveu o planejamento das ações e investimentos da autarquia, visando o crescimento adequado da infraestrutura, acompanhando o ritmo da cidade, com menor custo e maior eficiência. Consultora e engenheira em projetos que envolvem políticas públicas sociais e ambientais. Consultora Externa da GO Associados.

Sumário

Capítulo VI: Aspectos Operacionais: Pontos Relevantes Sobre a Operação dos Serviços

| | |
|---------------------------------------|--|
| 148 1. Introdução | 148 2. Sistema de Abastecimento de Água (SAA) |
| 149 2.1. Captação e Tratamento | 149 2.1.1. Aquíferos |
| 151 2.1.2. Outros Tipos | 151 2.2. Adução |
| 153 2.3. Reservação | 153 2.4. Distribuição |
| 154 2.5. Perdas de Água | 154 2.5.1. Referencial Teórico |
| 160 2.5.2. Referencial Legal | 161 3. Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) |
| 162 3.1. Coleta | 164 3.2. Transporte |
| 164 3.3. Tratamento | 171 Referências |

Índice de Quadros

Capítulo VI: Aspectos Operacionais: Pontos Relevantes Sobre a Operação dos Serviços

148

Quadro 1: Esquema de um SAA

149

Quadro 2: Utilização de Mananciais – Sedes Urbanas

150

Quadro 3: Utilização de Mananciais – População

151

Quadro 4: Esquema de Estação de Tratamento de Água

155

Quadro 5: Balanço Hídrico Proposto pela IWA

156

Quadro 6: Perdas Reais – Origens e Magnitudes

157

Quadro 7: Perdas Aparentes – Origens e Magnitudes

158

Quadro 8: Caracterização de Perdas Reais e Aparentes

159

Quadro 9: Determinação do Nível Eficiente de Perdas de Água

161

Quadro 10: Esquema de um SES

163

Quadro 11: Ligação de Esgoto com Caixa de Inspeção

163

Quadro 12: Extravasamento de Esgotos

Índice de Quadros

Capítulo VI: Aspectos Operacionais: Pontos Relevantes Sobre a Operação dos Serviços

166 Quadro 13: Esquema de Estação de Tratamento de Esgotos por Lodos Ativados

167 Quadro 14: ETE – UASB, Lodos Ativados e Decantados

167 Quadro 15: Esquema Interno do UASB

168 Quadro 16: Esquema do Tratamento em Indaiatuba (SP)

169 Quadro 17: Lagoa Aerada com Aerador Cachoeira

169 Quadro 18: Esquema de Fossa-Filtro-Sumidouro (Volumes)

170 Quadro 19: Instalação de Fossa-Filtro-Sumidouro

1. Introdução

O **objetivo deste Capítulo** é reunir os elementos mais relevantes presentes nos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, desde os métodos e problemas encontrados em ambos, passando pelas principais informações sobre cada sistema e seus subsistemas. Este Estudo está dividido em três seções textuais, incluindo esta Introdução.

A Seção 2 trata do sistema de abastecimento de água, passando por todas as suas etapas desde a produção até o abastecimento da população: captação, tratamento, adução, reservação e distribuição. Já a Seção 3 trata do sistema de esgotamento sanitário, passando também por todos os processos inerentes a ele desde a geração até a disposição final: coleta, transporte e tratamento.

Este documento foi elaborado com base em fontes públicas, devidamente citadas ao longo do texto e documentadas nas Referências.

2. Sistema de abastecimento de água (SAA)

O **saneamento básico** é composto por quatro serviços: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Denomina-se SAA o conjunto de todos os elementos que compõem o serviço de abastecimento de água potável, desde a captação e estação elevatória de água bruta, passando pela adução, tratamento, reservação e distribuição.

Quadro 1: Esquema de um SAA



Fonte: Tsutiya (2004).

2.1. Captação e Tratamento

A captação de água é feita no aquífero, que pode ser superficial ou subterrâneo. No Brasil, o mais usual é que a captação ocorra por aquífero superficial, porém há sistemas que se utilizam das duas formas, superficial e subterrâneo, ou ainda quando a escassez superficial é crítica, há contaminação no superficial ou dificuldades de tratamento, apenas subterrâneo.

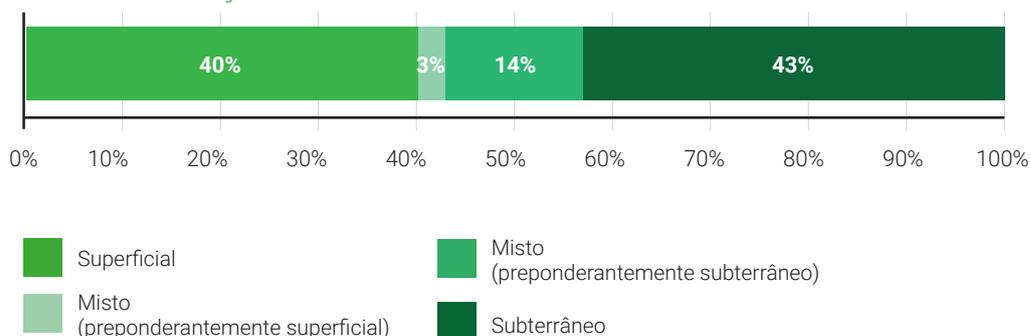
2.1.1. Aquíferos

Aquífero superficial são as águas superficiais, como rios, córregos, lagos, lagoas, represas, e subterrâneos são as reservas de água em profundidade. Foram formados durante diversas eras geológicas, e são formações permeáveis intercaladas por camadas impermeáveis. Encontram-se sob pressão maior que a atmosfera e apresentam em sua maioria, água de qualidade mineral.

No sul do território brasileiro, há o segundo maior aquífero conhecido do planeta, o Aquífero Guarani. No Brasil, abrange os estados de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Está presente também na Argentina, Paraguai e Uruguai.

Segundo diagnóstico publicado no Atlas Águas, da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), em 2021, 43% das sedes urbanas dos municípios eram abastecidas exclusivamente por mananciais superficiais, 40% exclusivamente por mananciais subterrâneos e 17% por uma composição dos dois mananciais.

Quadro 2: Utilização de Mananciais – Sedes Urbanas



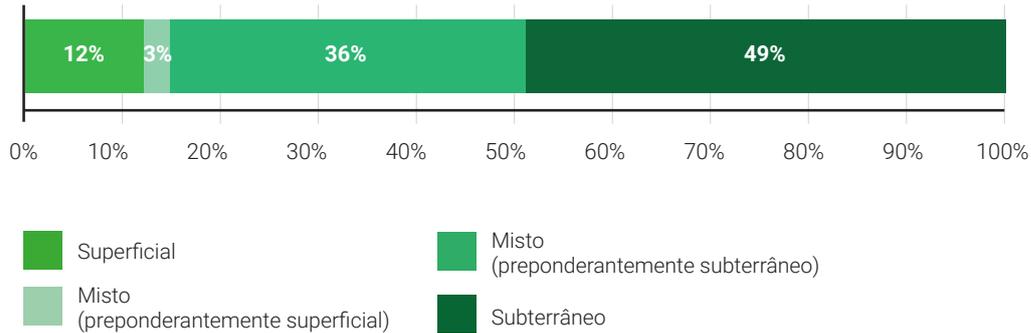
Fonte: ANA (2021).

Bloco 2: Outros Aspectos Relevantes à Operação do Saneamento Básico

Capítulo VI: Aspectos Operacionais: Pontos Relevantes Sobre a Operação dos Serviços

Em termos populacionais, 49% da população brasileira é abastecida exclusivamente por mananciais superficiais, 12%, por mananciais subterrâneos, 36% da população, por sistemas mistos, com predominância de manancial superficial, e 3%, por sistemas mistos, com predominância de manancial subterrâneo.

Quadro 3: Utilização de Mananciais - População



Fonte: ANA (2021).

O Atlas Águas traz o diagnóstico e criticidade por estados dos mananciais e medidas estruturais necessárias para atingir a meta da Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020 (“Novo Marco Legal do Saneamento Básico”) de “atendimento de 99% (noventa e nove por cento) da população com água potável abastecimento de água potável. O planejamento consolidado pelo Atlas Águas aponta que são necessários R\$ 62,4 bilhões para garantir a segurança hídrica das sedes urbanas, quanto à produção de água.

A Constituição Federal dispõe que “a gestão e a autorização para uso dos recursos hídricos estaduais são de competências dos estados”, que por muitas vezes exigem a expedição da chamada “Outorga de Uso de Recursos Hídricos”, documento indispensável para a captação de água. Todo manancial, periodicamente, deve ser analisado e estar de acordo com a legislação estadual pertinente para fins de captação para produção de água potável.

Foto: Shutterstock



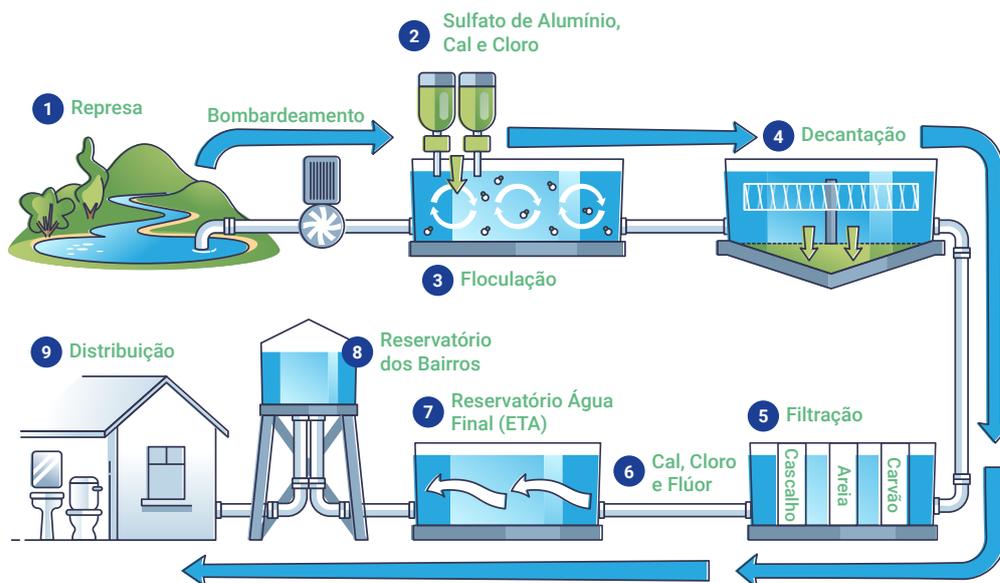
2.1.2. Outros Tipos

A **captação superficial** tem como principal característica baixo consumo de energia elétrica e necessário tratamento completo da água. Enquanto a captação subterrânea apresenta alto consumo energético e tratamento de simples desinfecção.

A água superficial, normalmente, está próxima ao nível do tratamento, necessitando apenas de energia para transporte entre a captação e o tratamento, com pequena diferença de nível. Essa ação requer pouca energia no grupo de bombas da estação elevatória de água bruta, comparada ao consumo para transpor a água de um aquífero subterrâneo com, por exemplo, cem ou mais metros de profundidade até a superfície. Por essa característica de profundidade, a água subterrânea tem uma maior proteção o que confere uma qualidade natural próxima a qualidade exigida para água potável, sendo necessário somente a desinfecção por cloro e fluoretação, conforme a Portaria nº 635, do Ministério da Saúde, de 26 de dezembro de 1975.

Em contrapartida, a água superficial carrega todo tipo de contaminantes e poluição, mesmo que natural, como a decomposição de vegetação. Por esse motivo é necessário um tratamento completo, desde uma primeira oxidação do afluente com agentes químicos, passando por floculação com adição de coagulantes, decantação, filtração e o polimento final com cloro e flúor.

Quadro 4: Esquema de Estação de Tratamento de Água



Fonte: Sabesp (2022)

Todos esses processos podem ser mais ou menos simples, manuais e convencionais ou complexos, automatizados e tecnológicos. A caracterização dos sistemas usualmente é definida por: qualidade da água a ser tratada, localização e espaço territorial disponível para o tratamento, investimento possível e tecnologia disponível e acessível.

Muitas das estações de tratamento de água existentes no Brasil são das décadas de 1950 e de 1960, quando os investimentos eram escassos, os espaços mais facilitados e recursos tecnológicos quase inexistentes. No início dos anos 2000, alguns operadores começaram a revitalização e a modernização das captações, principalmente nos maiores centros urbanos. Essa atualização com inovações tecnológicas, tende a ganhar maior evidência nos municípios médios e pequenos, com os novos contratos de concessão.

Uma das questões mais relevantes nos processos de tratamento de água é a destinação do lodo gerado na decantação. Esse é um fator que deve ser bem planejado, pois o envio a aterros sanitários não é ambientalmente o mais adequado. Idealmente, a melhor alternativa seria o tratamento do lodo na própria ETA.

A qualidade da água pós-tratamento deve atender o Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5, de 28 de setembro de 2017, alterado pela Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021. Para ser considerada potável e não oferecer riscos à saúde, a água deve estar dentro do padrão de potabilidade por meio dos valores máximos permitidos estabelecidos para parâmetros físicos, químicos, microbiológicos, organolépticos, cianobactérias/cianotoxinas e de radioatividade definidos, que dispõem sobre a Potabilidade da Água para Consumo Humano.

2.2. Adução

Adução é a ação de condução da água, seja bruta desde a captação até o tratamento, seja tratada, desde a estação de tratamento até os reservatórios de distribuição. A captação é feita por conjuntos moto-bombas, que succionam a água bruta do manancial e recalcam para o primeiro tanque do tratamento ou para reservatórios. Essa estrutura é comumente chamada de “estação de elevatória” ou “casa de bombas”.

As tubulações posteriores às bombas de recalque ou elevatórias, são chamadas de adutoras. Por suportarem grandes vazões e pressões, adutoras são de materiais mais resistentes, como ferro fundido (FoFo) ou polietileno de alta densidade (PEAD) e os diâmetros do sistema. Frequentemente, os vazamentos nessas redes são de grandes proporções, facilmente identificados e rapidamente consertados. Não são os protagonistas nos índices de perdas das adutoras.

2.3. Reservação

Após o tratamento da água ou a captação dos poços, a água é armazenada nos reservatórios de distribuição. Os reservatórios podem ter diversas formas, como cilíndricos, quadrados, tubulares e serem executados diferentes materiais, sendo os mais usuais concreto e metálico. Quanto sua posição, podem ser:

- i. Elevados – são os reservatórios acima do nível do solo, que garantem uma pressão mínima na rede para distribuição adequada das regiões altas. Estes têm formas ainda mais variadas, como taça ou hexagonais, para suportar grandes volumes.
- ii. Apoiados – são os reservatórios no nível do solo. Funcionam como reserva para os elevados e distribuição para as áreas baixas.
- iii. Semi-enterrados – são os reservatórios com parte enterrada e parte acima do nível do solo. Sua função principalmente é de reservação, sem distribuição direta pela falta de altura mínima (pressão disponível).
- iv. Enterrados – são totalmente abaixo do nível do solo. Como os semi-enterrados, usualmente são reservatórios de acumulação, para apoio dos elevados.

Entre os reservatórios de acumulação e os de distribuição, são inseridos os conjuntos moto-bomba de recalque. Eles têm como função elevar a água dos reservatórios de acumulação (baixo) para os de distribuição (alto). Em qualquer tipo de reservatório, seja ele enterrado, apoiado ou elevado, se a altura não for tal que na entrada das edificações haja no mínimo dez metros de coluna d'água (mH₂O ou m.c.a.), pressão mínima indicada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (1994), utilizam-se conjuntos moto-bomba para essa função, sendo esses conjuntos chamados de sistemas de pressurização.

2.4. Distribuição

Todas as redes que saem dos reservatórios e conduzem a água potável até o usuário final, juntamente com suas conexões, reservatórios e bombas hidráulicas, compõem o sistema de distribuição. As redes e conexões podem ser de FoFo, PEAD, policloreto de vinílico (PVC) e suas variações, como ponta-bolsa-anel (PBA) ou PVC modificado com diâmetros compatíveis aos de ferro fundido. A utilização de tubos de cimento amianto

foi proibida no Brasil pela Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI) 3406 e pela ADI 3407. Este é um grande problema nas cidades com tubulações mais antigas, pois necessitam promover a substituição destas redes o mais rápido possível.

Os diâmetros dessas redes variam de no mínimo 50 mm ao necessário segundo projeto para abastecimento de determinada região, podendo chegar a diâmetros de um a dois metros, nas saídas de reservatórios de grandes centros urbanos. Entre as redes de água, que por convenção da NBR se localizam no terço da rua, e as edificações, há as ligações ou ramais de água.

Esses ramais já foram executados em cimento amianto, ferro galvanizado e PVC, mas atualmente o PEAD é o material mais utilizado. A Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp), por exemplo, intensificou a troca de ramais de outros materiais por PEAD na implantação do Programa Corporativo de Redução de Perdas de Água, financiado pela Japan International Cooperation Agency (JICA), por ter sido uma diretriz deste projeto. Cerca de 80% a 90% das perdas físicas de água ocorrem nos ramais.

O ideal é que cada economia tenha seu hidrômetro. O hidrômetro, popularmente conhecido por “relógio da água”, mede quanta água está passando na tubulação para utilização do usuário. É a forma mais segura e exata de medição para cobrança e controle. Da entrada de água para frente, ou seja, para dentro do imóvel, a responsabilidade do operador cessa e então, passa a ser do usuário, por se tratar de área privada

2.5. Perdas de Água

2.5.1. Referencial Teórico

No processo de abastecimento de água por meio de redes de distribuição, pode haver perdas dos recursos hídricos em decorrência de diversas causas, tais como: vazamentos, erros de medição e consumos não autorizados. Tais desperdícios trazem impactos negativos ao meio ambiente, à receita e aos custos de produção das empresas, onerando o sistema como um todo, e, em última instância, afetando a todos os usuários.

Neste sentido, o nível de perdas de água constitui um índice relevante para medir a eficiência dos prestadores de serviço em atividades como planejamento, investimentos, distribuição e manutenção. Não obstante, um sistema de abastecimento sem perdas não é um objetivo viável em termos econômicos ou técnicos, existindo assim um limite inferior.

Na literatura técnica, a metodologia habitualmente utilizada pelos prestadores e reguladores corresponde à proposta pela International Water Association (IWA). Trata-se de uma matriz em que são esquematizados os processos pelos quais a água pode passar desde o momento que entra no sistema até chegar ao consumidor final (Balanço Hídrico¹).

Tal balanço tem como parâmetro inicial o volume de água produzido que ingressa no sistema, o qual, no processo de abastecimento, pode ser classificado como consumo autorizado ou como perda. O primeiro faz referência ao recurso hídrico fornecido aos clientes autorizados (medidos ou não), enquanto o último corresponde à diferença entre o volume de entrada e o consumo autorizado (Quadro 5).

Quadro 5: Balanço Hídrico Proposto pela IWA

| | | | | |
|---|--------------------|---------------------------------|--|-------------------|
| Água que entra no sistema (inclui água importada) | Consumo autorizado | Consumo autorizado faturado | Consumo faturado medido (inclui água exportada) | Água faturada |
| | | | Consumo faturado não medido (estimado) | |
| | | Consumo autorizado não faturado | Consumo não faturado medido (uso próprio, caminhão pipa, entre outros) | Água não faturada |
| | | | Consumo não faturado não medido | |
| | Perdas de água | Perdas aparentes (comerciais) | Uso não autorizado (fraudes e falhas de cadastro) | |
| | | | Erros de medição (macro e micromedição) | |
| | | Perdas reais (físicas) | Vazamentos e extravasamentos nos reservatórios (de adução e/ou distribuição) | |
| | | | Vazamentos nas adutoras e/ou redes (de distribuição) | |
| Vazamentos nos ramais até o ponto de medição do cliente | | | | |

Fonte: IWA (2000). Elaboração: ITB e GO Associados.

¹No passado, a metodologia de avaliação das era diferente entre países e empresas. A IWA padronizou o entendimento dos componentes de usos da água em um sistema de abastecimento no Balanço Hídrico.

O consumo autorizado pode ser classificado como faturado ou não faturado, que, por sua vez, são divididos nas seguintes subcategorias:

I. Consumo Autorizado Faturado: i) O consumo faturado medido equivale ao volume de água registrado nos hidrômetros, incluindo o volume de água exportado; ii) O consumo faturado não medido ou estimado corresponde ao volume contabilizado utilizando os consumos médios históricos ou, nos casos em que não existe hidrômetro ou há falhas no seu funcionamento, o volume mínimo de faturamento.

II. Consumo Autorizado não Faturado: i) O consumo não faturado medido é o volume de água utilizado pela empresa para atividades operacionais especiais e controlados por medidores; ii) O consumo não faturado não medido refere-se ao volume de atividades operacionais não medidas e ao volume destinando a usos de caráter social, como as atividades do corpo de bombeiros, sem incluir as perdas geradas em áreas irregulares.

A IWA classifica as perdas levando em conta sua natureza: reais (físicas) ou aparentes (comerciais). As perdas reais equivalem ao volume de água perdido durante as diferentes etapas de produção – captação, tratamento, armazenamento e distribuição – antes de chegar ao consumidor final. No Quadro 6, são apresentadas as principais causas e as magnitudes das perdas reais para as diferentes etapas de produção.

Quadro 6: Perdas Reais – Origens e Magnitudes

| | Subsistemas | Origens | Magnitudes |
|------------------------|------------------------|--|--|
| Perdas Reais (Físicas) | Adução de Água Bruta | Vazamento nas tubulações Limpeza do poço de sucção* | Variável, em função do estado das tubulações e da eficiência operacional |
| | Tratamento | Vazamentos estruturais Lavagem de filtros* Descarga de lodo* | Significativa, em função do estado das estruturas e tubulações e da eficiência operacional |
| | Reserva | Vazamentos estruturais Extravasamentos Limpeza* | Variável, em função do estado das estruturas e tubulações e da eficiência operacional |
| | Adução de Água Tratada | Vazamentos nas tubulações Limpeza do poço de sucção* Descargas | Variável, em função do estado das tubulações e da eficiência operacional |
| | Distribuição | Vazamentos na rede Vazamentos em ramais Descargas | Significativa, em função do estado das tubulações e principalmente das pressões |

Fonte: MDR (2003). Elaboração: ITB e GO Associados.

As perdas reais afetam diretamente os custos de produção e a demanda hídrica. Neste sentido, um elevado nível de perdas reais equivale a uma captação e a uma produção superior ao volume efetivamente demandado, gerando ineficiências nos seguintes âmbitos:

• Produção

- o Maior custo dos insumos químicos, energia para bombeamento, entre outros fatores de produção;
- o Maior manutenção da rede e de equipamentos;
- o Uso excessivo da capacidade de produção e de distribuição existente; e
- o Maior custo oriundo da possível utilização de fontes de abastecimento alternativas de menor qualidade ou de difícil acesso.

• Ambiental

- o Pressão excessiva sobre as fontes de abastecimento do recurso hídrico; e
- o Maior custo de mitigação dos impactos negativos dessa atividade, como a crise hídrica e conflitos pelo uso da água.

As perdas aparentes correspondem aos volumes de água consumidos, mas não autorizados nem faturados, também denominadas perdas comerciais. Em termos gerais, são perdas decorrentes de erros na medição dos hidrômetros (por equívoco de leituras ou falha nos equipamentos), de fraudes, de ligações clandestinas ou mesmo de falhas no cadastro comercial. O Quadro 7 apresenta um detalhamento das perdas aparentes.

Quadro 7: Perdas Aparentes – Origens e Magnetudes

| | Origens | Magnetudes |
|-------------------------------|---|--|
| Perdas Aparentes (Comerciais) | Ligações clandestinas/irregulares | Podem ser significativas, dependendo de: i. procedimentos cadastrais e de faturamento; ii. manutenção preventiva; iii. adequação de hidrômetros; e iv. monitoramento do sistema. |
| | Ligações sem hidrômetros | |
| | Hidrômetros parados | |
| | Hidrômetros que subestimam o volume consumido(submedição) | |
| | Ligações inativas reabertas | |
| | Erros de leitura | |
| | Número de economias errado | |

Fonte: MDR (2003). Elaboração: ITB e GO Associados.

Assim, as perdas aparentes têm impacto direto sobre a receita das empresas, tendo-se em vista que equivalem a volumes produzidos e consumidos, mas não faturados. Dessa forma, um elevado nível de perdas aparentes reduz a capacidade financeira dos prestadores e, conseqüentemente, os recursos disponíveis para ampliar a oferta, melhorar a qualidade dos serviços ou realizar as despesas requeridas na manutenção e reposição da infraestrutura. No Quadro 8, detalham-se as principais causas e conseqüências das perdas reais e aparentes em um sistema de abastecimento de água potável.

Quadro 8: Caracterização de Perdas Reais e Aparentes

| Itens | Características Principais | |
|---|--|---|
| | Perdas Reais | Perdas Aparentes |
| Tipo de ocorrência mais comum | Vazamento | Erro de medição |
| Custos associados ao volume de água perdido | Custo de produção | - Tarifa - Receita Operacional |
| Efeitos no Meio Ambiente | - Desperdício do Recurso Hídrico - Necessidades de ampliações de mananciais | Consumo indiscriminado excessivo (desperdício) |
| Efeitos na Saúde Pública | Risco de contaminação | - |
| Empresarial | Perda do produto | Perda de receita |
| Consumidor | - Imagem negativa (ineficiência e desperdício) | - |
| Efeitos no Consumidor | Repasse para tarifa - Desincentivo ao uso racional | - Repasse para tarifa - Incitamento a roubos e fraudes |

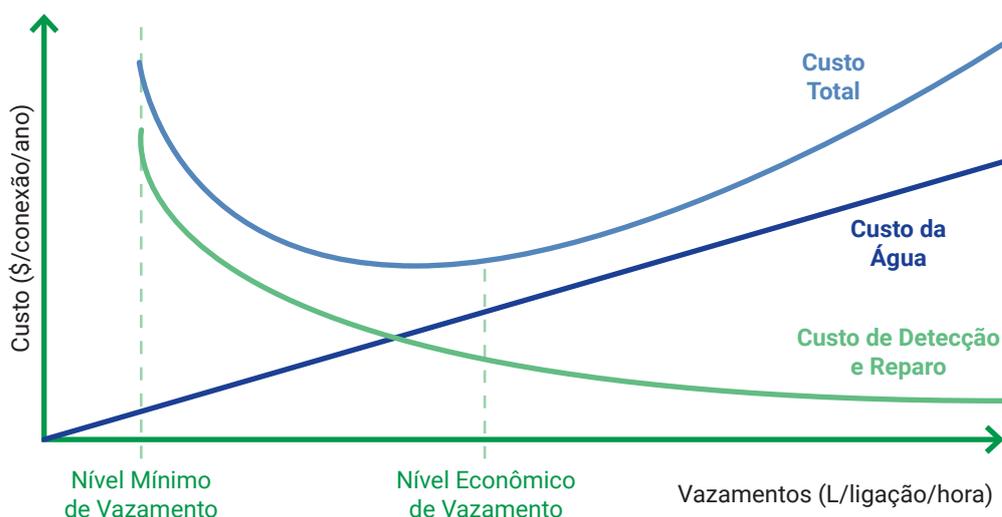
Elaboração: ITB e GO Associados.

Cabe notar, como mencionado no início desta seção, a inviabilidade de eliminar completamente as perdas de água. Neste sentido, a IWA propõe o estabelecimento de limites eficientes para a redução de perdas, tendo-se em vista suas características:

- **Limite econômico:** volume a partir do qual os custos para reduzir as perdas são maiores do que o valor intrínseco dos volumes recuperados (varia de cidade para cidade, em função das disponibilidades hídricas, dos custos de produção, etc.);
- **Limite técnico** (“perdas inevitáveis”): volume mínimo definido pelo alcance das tecnologias atuais dos materiais, das ferramentas, dos equipamentos e da logística.

No Quadro 9, apresentam-se tanto o “nível econômico ótimo de vazamentos” quanto o “nível mínimo de vazamentos”.

Quadro 9: Determinação do Nível Eficiente de Perdas de Água



Fonte: United States Environmental Protection Agency (USEPA). Elaboração: ITB e GO Associados.

O custo da água é diretamente proporcional ao tempo decorrido entre o início do vazamento e a conclusão do reparo. Além disso, quando uma empresa realiza fiscalizações de perdas com baixa frequência, há maior probabilidade de que esses problemas não sejam identificados, donde o custo do desperdício decorrente será maior. Por outro lado, o custo de detecção e reparo varia conforme as frequências nos ciclos de identificação. Uma empresa com elevado nível de localização de vazamentos terá um maior custo para o programa, em contraste ao cenário com uma menor taxa de detecção.

O custo total, por sua vez, será dado pela soma dos dois custos apresentados anteriormente. Portanto, o nível ótimo será dado pelo ponto no qual a curva de custo total atinge seu valor mínimo, denominado de nível econômico de vazamento. Já o nível mínimo de vazamento corresponde ao volume de perdas que não pode ser reduzido por limitações de tipo tecnológico. Conseqüentemente, mesmo nos sistemas de abastecimento de água considerados eficientes haverá um volume mínimo de água perdido.

2.5.2. Referencial Legal

Como visto, o nível ótimo de perdas dependerá dos custos e benefícios dessa redução em cada caso concreto. Vale destacar que, em 2021, o Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR) editou sua Portaria nº 490/2021 e a publicou no Diário Oficial da União (DOU). A normativa visa ao estabelecimento de procedimentos gerais para o cumprimento das metas de universalização dos serviços públicos de saneamento básico para concessões que considerem, dentre outras condições, o nível de cobertura de serviço existente, a viabilidade econômico-financeira da expansão da prestação do serviço e o número de municípios atendidos. Contemplam-se índices de perdas na distribuição e por ligação.

Segundo essas novas diretrizes, em cada município a ser beneficiado, os valores dos indicadores devem ser menores ou iguais a uma proporção do índice médio nacional da última atualização da base de dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Tal critério vai se tornando mais rigoroso com o passar dos anos, de modo que parte de 100% em 2021, mas chega até 65% em 2034. Contudo, tendo em vista as limitações técnicas apresentadas anteriormente, esses valores previstos ficam limitados a um mínimo de 25% em perdas na distribuição e de 216 L/ligação/dia em perdas volumétricas, caso a parcela da média nacional seja inferior a esses índices.

Para maiores informações acerca dos volumes e indicadores de perdas de água aos níveis nacional, macrorregional e estadual, ver o Capítulo III – Indicadores, Desenho Institucional e Metas de Universalização. Ademais, o SNIS conta com a atualização anual dessas informações, além dos glossários responsáveis por descrever a forma como são calculados esses e outros indicadores.

3. Sistema de Esgotamento Sanitário (SES)

O sistema de esgotamento sanitário, segundo definição do Novo Marco Legal do Saneamento Básico é “constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias à coleta, ao transporte, ao tratamento e à disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até sua destinação final para produção de água de reúso ou seu lançamento de forma adequada no meio ambiente”.

Quadro 10: Esquema de um SES



Fonte: Sabesp (2022).



Foto: Shutterstock

3.1. Coleta

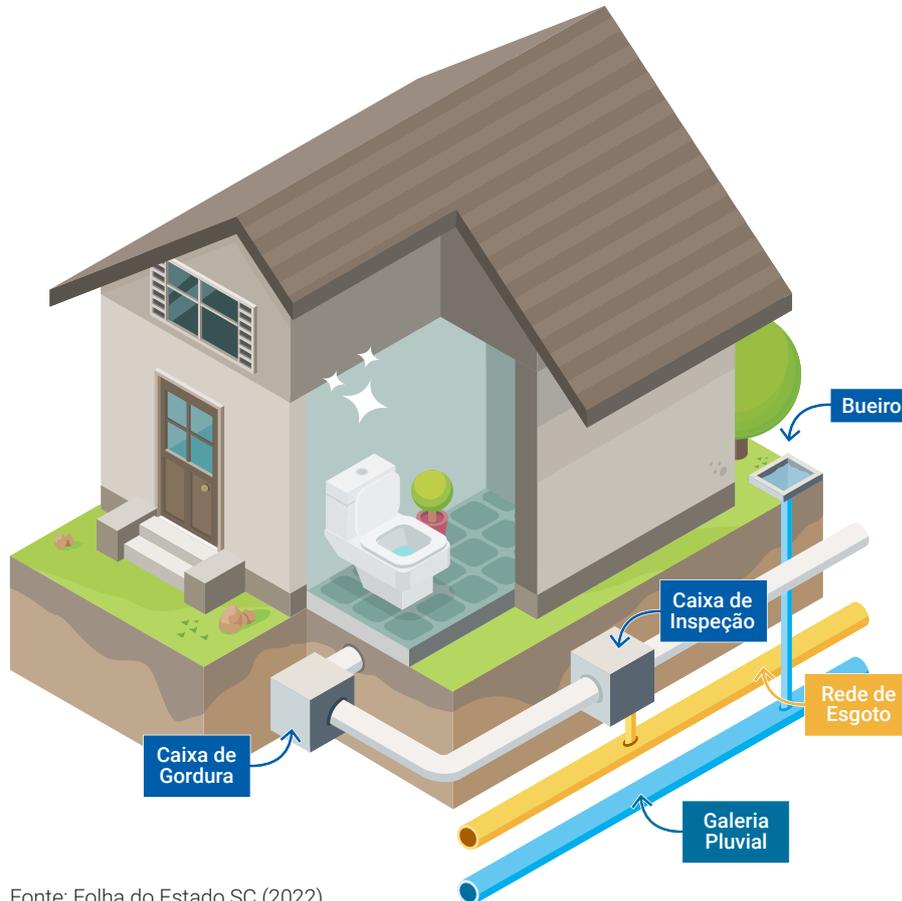
A coleta do esgoto ou efluente doméstico tem seu início na saída da tubulação predial. Para melhor proteção interna do usuário, o ideal é que a ligação à rede pública seja feita com uma caixa de inspeção, localizada na calçada. Esse elemento evita que haja refluxo de esgoto para o interior da ligação. Se houver entupimento na rede pública, o efluente vazará na calçada.

Como no abastecimento de água, a ligação entre o usuário e a rede pública, chama-se ramal. Os ramais de esgoto têm diâmetro padrão estabelecido pela NBR 9649 (Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário) de 100 mm. Podem ser de vários materiais, embora normalmente sejam de manilha cerâmica ou PVC. Esses ramais levam o efluente à rede pública, que, segundo indicação da Associação Brasileira de Normas Técnicas (1986a, 1986b), devem localizar-se no centro da rua e estar em nível abaixo da rede de abastecimento de água, justamente para evitar contaminação.

A rede coletora de esgoto tem diâmetro mínimo de 150 mm. Sua função é receber o efluente dos usuários e encaminhá-lo à rede que irá transportá-lo até o tratamento. Toda rede de esgotamento sanitário é composta pela tubulação e poços de visita (PV). Os PV são estruturas que interrompem a rede para possibilitar o acesso em caso de entupimentos ou quaisquer outros problemas.

Entre os problemas enfrentados nas redes de esgoto, o mais comum é o extravasamento, que ocorre por entupimento da rede, causado por vários fatores, como material inadequado jogado na rede, areia, gordura, quebra de tubulação, entre outros. (Quadro 11) As redes de manilha cerâmica são as que mais sofrem quebra, pela má qualidade dos materiais envolvidos. A melhor proteção para as residências nesta situação é a caixa de inspeção, que extravasa não permitindo que o efluente retorne para dentro das residências.

Quadro 11: Ligação de Esgoto com Caixa de Inspeção



Fonte: Folha do Estado SC (2022).

Quadro 12: Extravasamento de Esgotos



Fonte: De Caprio (2015).

3.2. Transporte

Das redes coletoras primárias, o efluente pode ser conduzido por um coletor tronco até o interceptor ou diretamente ao interceptor. Esta é a estrutura que tem como função transportar o esgoto até a estação de tratamento. Nesta rede não há ligações diretas na própria rede de outras redes ou ligações, somente nos PV. E seu destino é a estação de tratamento de esgotos ou a disposição adequada. No caso de interceptores marítimos, são mais comumente chamados de emissários, pois não há tratamento e sim disposição.

Os interceptores, por seus diâmetros maiores, necessitam de um material mais robusto e com maior resistência mecânica, como PVC, concreto ou PEAD corrugado. Materiais mais nobres como FoFo, aço carbono ou aço inox, também são possíveis tecnicamente. Os interceptores correm nas zonas baixas, normalmente às margens de córregos e rios. Não são tão vulneráveis a entupimentos, contudo, por estarem em áreas marginais, podem ocorrer outros revezes, inclusive inundações por enchentes.

Nesta fase do transporte, também podem ser necessárias estações elevatórias, que são estruturas equipadas com bombas de recalque para transportar os efluentes de uma área para outra, com transposição de microbacias. Fazem parte, ainda, estruturas de extravasamento e sifões invertidos, que são tubulações de esgoto destinadas à transposição de obstáculo, funcionando sob pressão.

3.3. Tratamento

Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) é a unidade operacional do sistema de esgotamento sanitário que através de processos físicos, químicos ou biológicos removem as cargas poluentes do esgoto, devolvendo ao ambiente o produto final, o efluente tratado, em conformidade com os padrões exigidos pela legislação ambiental.

Conforme a vazão e as características do efluente a ser tratado, esses processos são definidos tecnicamente. Usualmente, no Brasil, utilizam-se processos físicos acompanhados de sistemas biológicos, anaeróbios ou aeróbios. Em uma ETE de médio ou **grande porte, as fases do tratamento são:**

I. Gradeamento – O efluente que chega à estação contendo 99% água e 1% de sólidos. A primeira etapa do procedimento é a retenção de materiais mais grosseiros, como o lixo, em um conjunto formado por grades, grossas e finas.

II. Desarenação – Em seguida, o esgoto segue para a caixa de areia, onde é realizada a remoção de todos os detritos sólidos presentes nele e que possam ter escapado ao processo anterior, mediante sedimentação. A areia, os pedriscos, os cascalhos e outros elementos vão para o fundo do tanque, e o líquido que permanece na superfície é encaminhado para a próxima etapa.

III. Tratamento biológico – Sem sólidos visíveis, o esgoto é enviado para o tratamento biológico, em reatores anaeróbios de fluxo ascendente (cujo termo em inglês, upflow anaerobic sludge blanket, atribui-lhe a sigla “UASB”), que são tanques com bactérias anaeróbias, e/ou para o tanque de aeração. No tanque de aeração, ele é exposto à ação de seres microscópicos, que promovem reações bioquímicas e condensam em flocos de lodo a matéria orgânica que, até então, estavam dissolvidos no efluente.

IV. Decantação – Após o tratamento biológico, o líquido é submetido a um processo de decantação. O lodo formado vai para o fundo do tanque, separando-se da parte líquida, que já está livre de impurezas. Essa matéria acaba se tornando um subproduto chamado biosólido, ou lodo, que pode ter diferentes usos.

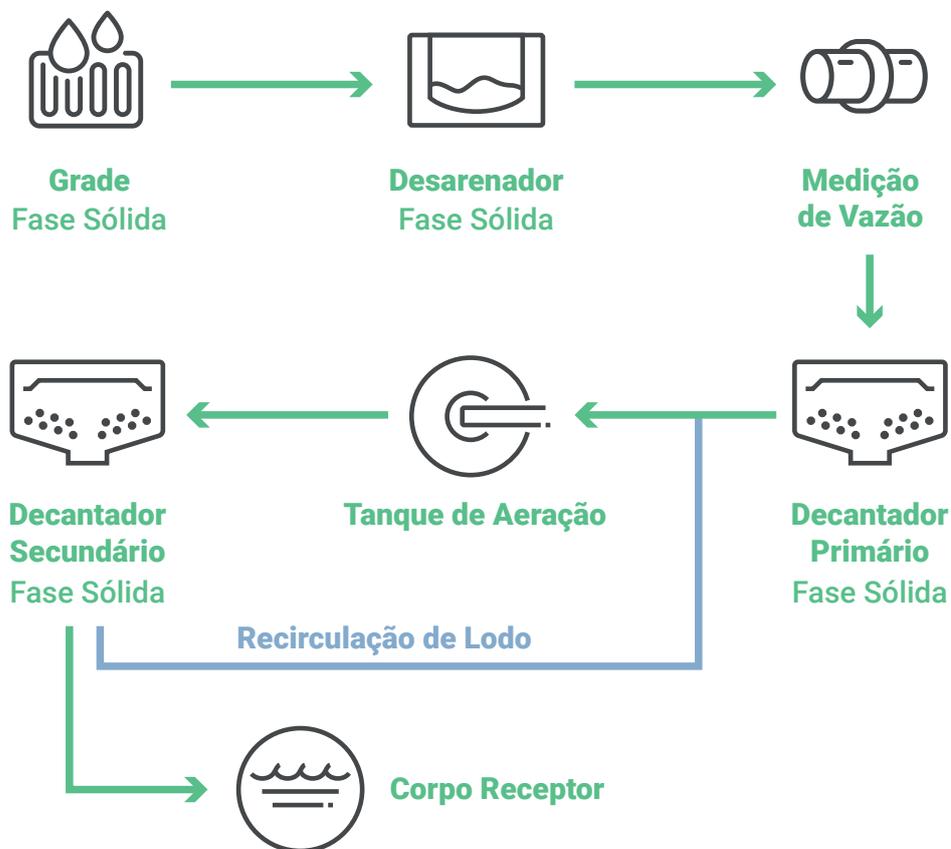
V. Disposição final – O efluente, então, está tratado, clarificado e pode ser disposto no meio ambiente. O mais comum é em corpo hídrico de classe IV. Este tratamento alcança remoção de demanda bioquímica de oxigênio (DBO) de 90% a 98%.

VI. Descarte – O lodo produzido no processo é desidratado e levado para um aterro sanitário especializado. Em alguns casos, tanto o efluente quanto o lodo podem passar por tratamentos avançados específicos e serem transformados, por exemplo, em água de reúso, uma solução sustentável que contribui para a preservação da água potável do planeta, bio fertilizantes, para aproveitamento da carga orgânica como adubo. Material para construção civil, e gás resultante do processo anaeróbio para combustível ou cogeração de energia.

No Quadro 13, temos um esquema de tratamento por lodos ativados. No tanque um é possível ver a grade grossa, onde é separado o lixo maior, na sequência, no mesmo tanque, a grade fina. No tanque dois acontece a desarenação, que pode ser ajudada por injeção de ar, para melhor separar a areia do efluente. No tanque três há a primeira decantação, decantador primário, de possíveis sólidos que ainda possam estar no efluente. Entre o tanque três e o quatro, o efluente passa pelo tanque de aeração, onde é injetada uma grande quantidade de ar, para provocar as bactérias aeróbicas a consu-

mirem toda a matéria orgânica presente no efluente. E finalmente o tanque 4, onde essas bactérias, em forma de lodo, decantam no fundo do tanque chamado decantador secundário e o efluente, extravasa do tanque, já tratado.

Quadro 13: Esquema de Estação de Tratamento de Esgotos por Lodos Ativos



Fonte: Águas de Pará de Minas (2018).

Em casos extremos de epidemias, pode ser necessário um tratamento mais robusto e tecnificado, como ultrassom ou membranas, para remoção de patógenos. Este tipo de tratamento tem como vantagens: pequena área para implantação por volume de efluente, maior eficiência no tratamento, e maior flexibilidade de operação. E, como desvantagens, custo operacional elevado, pelo uso de energia elétrica, controle laboratorial diário, e operação mais delicada. No Quadro 14, a diferença do tratamento para o

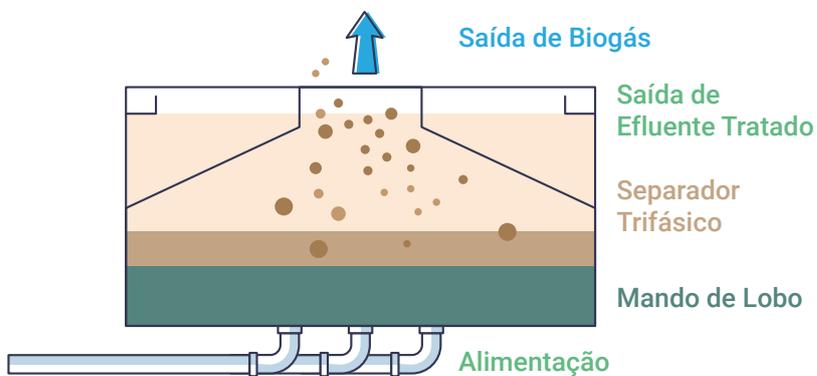
Quadro 14: ETE – UASB, Lodos Ativados e Decantação



Fonte: SeMAE (2022).

Quadro 13 é a não existência do decantador primário, e a presença dos UASB, reatores anaeróbicos de fluxo ascendente, onde bactérias anaeróbicas fazem o trabalho de digestão da matéria orgânica. Nestes tanques há uma estrutura interna de lonas e lajes triangulares, separadores trifásicos, que separam as fases líquida, gasosa e sólida do efluente. Com isso é possível aproveitar o gás metano produzido pelas bactérias para outros fins. (Quadro 15)

Quadro 15: Esquema Interno do UASB



Fonte: Martins Neto (2014).

Em municípios menores que a vazão de tratamento não é tão grande, a solução por lagoas é a mais adequada tecnicamente e economicamente. As lagoas podem ser:

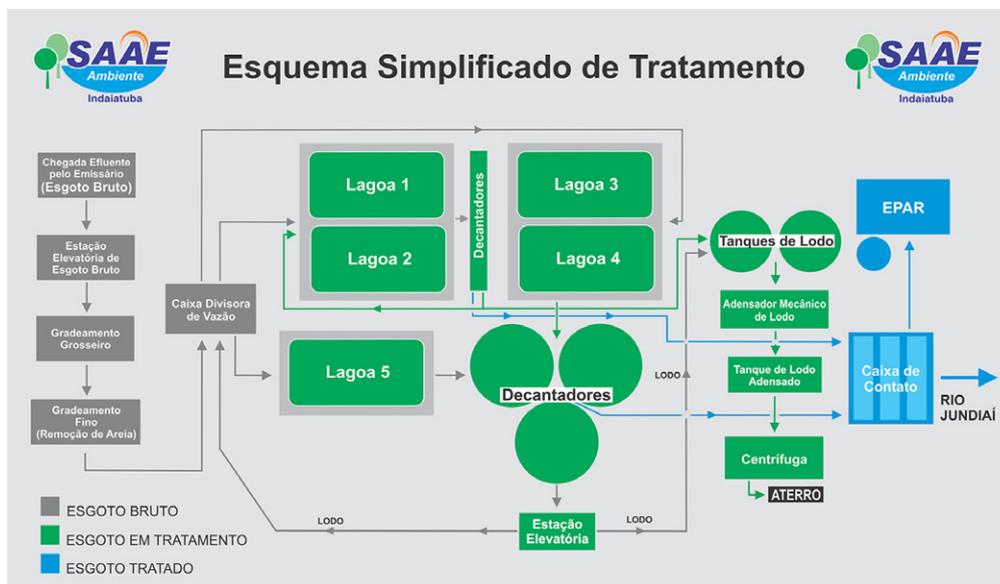
I. Lagoa facultativa – São utilizadas bactérias aeróbias e anaeróbicas, onde as aeróbias utilizam-se da fotossíntese e do oxigênio resultante para oxidar as matérias orgânicas, atuando na coluna d'água para captar oxigênio da atmosfera. Já as anaeróbicas atuam no fundo da lagoa, de 1,5 a 3 metros de profundidade.

II. Lagoa anaeróbia – Para reduzir a incidência de luz, esta lagoa deve medir de 2,5 a 4 metros de profundidade. Uma grande quantidade de matéria orgânica é adicionada, para que o oxigênio consumido esteja em maior quantidade em relação ao produzido. Esta ação acarreta a quebra da matéria orgânica, para ser convertida em água, gás metano e carbônico.

III. Lagoa de maturação – A água passa por um processo de eliminação de bactérias e vírus através da radiação ultravioleta da luz solar. Portanto, a lagoa deve ser rasa, com profundidade de 0,5 a 2,5 metros.

Um exemplo é o município de Indaiatuba (SP), que utiliza o sistema de lagoas aeradas combinado com decantadores e tratamento de lodos. (Quadro 16).

Quadro 16: Esquema do Tratamento em Indaiatuba (SP)



Fonte: SAAE (2022).

As lagoas conseguem uma eficiência da ordem de 80% a 90%. Esses são sistemas que demandam muita área para sua implantação, mas têm a vantagem de simples operação, não necessitam muita tecnologia e possuem um custo reduzido de implantação e operação.

Quadro 17: Lagoa Aerada com Aerador Cachoeira



Fonte: Legner (2020)

Finalmente, as fossas sépticas, para serem consideradas sistema alternativo individual, devem cumprir seu papel de tratamento e disposição final. Isso requer que, no mínimo, haja um compartimento para tratamento biológico anaeróbico estanque, filtro e disposição em valas de infiltração ou sumidouro. E, a cada seis meses, ocorra a limpeza do lodo com limpa fossa, para garantir a eficiência do tratamento. (Quadro 18 e Quadro 19).

Quadro 18: Esquema de Fossa-Filtro-Sumidouro (Volumes)



Fonte: Cortes (2022).

Bloco 2: Outros Aspectos Relevantes à Operação do Saneamento Básico

Capítulo VI: Aspectos Operacionais: Pontos Relevantes Sobre a Operação dos Serviços

Quadro 19: Instalação de Fossa-Filtro-Sumidouro



Fonte: Embrapa (2017).

Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (BRASIL). Atlas águas: segurança hídrica do abastecimento urbano. Brasília : ANA, 2021 332 p.: il.

ÁGUAS DE PARÁ DE MINAS. [Site institucional]. Águas de Pará de Minas orienta sobre importância do uso correto da rede de esgoto. Outros, [S.I.], 4 abr. 2018. Disponível em: <https://www.grupoaguasdobrasil.com.br/aguas-parademinas/aguas-de-para-de-minas-orienta-sobre-importancia-do-uso-correto-da-rede-de-esgoto/>. Acesso em: 4 nov. 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12218: Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público. Rio de Janeiro, 1994.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9648: Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1986.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9649: Projeto de redes coletoras de esgotosanitário. Rio de Janeiro, 1986.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 20 out. 2022.

BRASIL. Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm. Acesso em: 20 out. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017. Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde. Disponível em: http://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Legislacoes/Portaria_Consolidacao_5_28_SETEMBRO_2017.pdf. Acesso em: 20 out. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021. Altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-888-de-4-de-maio-de-2021-318461562>. Acesso em: 20 out. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 635, de 26 de dezembro de 1975. Aprova normas e padrões sobre a fluoretação da água, tendo em vista a Lei n.º 6050/74. Disponível em: <https://central3.to.gov.br/arquivo/349893/>. Acesso em: 20 out. 2022.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Portaria nº 490, de 22 de março de 2021. Estabelece os procedimentos gerais para o cumprimento do disposto no inciso IV do caput do art. 50 da Lei n. 11.445, de 5 de janeiro de 2007, e no inciso IV do caput do art. 4º do Decreto n. 10.588, de 24 de dezembro de 2020. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 159, n. 55, p. 30, 23 mar. 2021. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-490-de-22-de-marco-de-2021-309988760>. Acesso em: 1º nov. 2022.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 3406/RJ – Rio de Janeiro. Relator: Ministra Rosa Weber. Processos. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=2272225>. Acesso em: 20 out. 2022.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 3470/RJ – Rio de Janeiro. Relator: Ministra Rosa Weber. Processos. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=2287108>. Acesso em: 20 out. 2022.

CORTES, Rafaela. Fossa Séptica – Como Funciona, Preço Médio, Vantagens Ecológicas. Gestão Educacional, [S.I.], 30 out. 2022. Disponível em: <https://www.gestaoeducacional.com.br/fossa-septica-como-funciona/>. Acesso em: 7 nov. 2022.

DE CAPRIO, Ceci Kuncevicus Bueno. Extravasamento de Esgotos. 28 nov. 2015. 567 x 319 pixels.

EMBRAPA. [Site institucional]. Governo adota Fossa Séptica Biodigestora desenvolvida na Embrapa como política pública. Notícias, [S.I.], 23 mai. 2017. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/23030934/governo-adota-fossa-septica-biodigestora-desenvolvida-na-embrapa-como-politica-publica>. Acesso em: 7 nov. 2022.

FOLHA DO ESTADO SC. É Proibido Lançar Esgotos em Córregos, Rios ou Galerias de Águas Pluviais. Santa Catarina, 3 fev. 2022. Disponível em: <https://folhaestado.com/e-proibido-lancar-esgoto-em-corregos-rios-ou-galerias-de-aguas-pluviais/>. Acesso em: 4 nov. 2022.

LEGNER, Carla. Aeradores para o tratamento de efluentes. Revista TAE, [S.I.], v. 55, jun./jul. 2020. Disponível em: <https://www.revistatae.com.br/Artigo/610/aeradores-para-o-tratamento-de-efluentes>. Acesso em: 20 out. 2022.

Bloco 2: Outros Aspectos Relevantes à Operação do Saneamento Básico

Capítulo VI: Aspectos Operacionais: Pontos Relevantes Sobre a Operação dos Serviços

MARTINS NETO, Henrique. Tratamento De Efluentes Na Fabricação De Bebidas. Revista TAE, [S.l.], v. 16, dez. 2013/jan. 2014. Disponível em: <https://www.revistatae.com.br/Artigo/561/tratamento-de-efluentes-na-fabricacao-de-bebidas>. Acesso em: 4 nov. 2022.

SAAE. [Site institucional]. Estação de Tratamento de Esgoto. Disponível em: <https://saae.sp.gov.br/estacoes-de-tratamento-de-esgoto-etes/>. Acesso em: 7 nov. 2022.

SABESP. [Site institucional]. Disponível em: <https://site.sabesp.com.br/site/Default.aspx>. Acesso em: 20 out. 2022.

SEMAE. [Site institucional] Disponível em: <https://semae.riopreto.sp.gov.br/>. Acesso em: 20 out. 2022.

THORNTON, Julian; STURM, Reinhard; KUNKEL, George. Water loss control. McGraw-Hill Education, 2008.

TSUTIYA, Milton Tomoyuki. Abastecimento de água. São Paulo: Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2004.

USEPA (US Environmental Protection Agency). 2009. Control and Mitigation of Drinking Water Losses in Distribution Systems. Office of Water (4606M), EPA/816-D-09-001, November 2009. Disponível em: <https://nepis.epa.gov/Exe/ZyPDF.cgi/P1005WPU.PDF?Dockkey=P1005WPU.PDF> Acesso em: 1 nov. 2022

Bloco 2:

Outros Aspectos Relevantes à Operação do Saneamento Básico

Capítulo VII

Atuação do Titular dos Serviços



Equipe

PEDRO SCAZUFCA – Assistente Executivo da Presidência da Sabesp (2007-2011); Mestre e Bacharel em Economia pelo Instituto de Pesquisas Econômicas da FEA/USP; Palestrante em cursos de Regulação e Saneamento da Fundação Getúlio Vargas de São Paulo – FGV-SP. Especialista nas áreas de pesquisa econômica, regulação, infraestrutura, saneamento e modelagem econômico-financeira. Sócio Executivo da GO Associados.

PEDRO LEVY SAYON – Mestre em Ciências pelo programa de Teoria Econômica do Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo (IPE-USP). Bacharel em Ciências Econômicas pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA-USP). Pesquisador do Núcleo de Economia Regional e Urbana da Universidade de São Paulo (NEREUS) e da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (Fipe). Coordenador de Métodos Quantitativos da GO Associados.

ANTÔNIO GARBELINI JUNIOR – Pós-graduado em Economia de Empresas pela Fundação Getúlio Vargas (CEAG – FGV/SP – 1983). Graduado em Administração de Empresas pela Fundação Getúlio Vargas (EAESP – FGV – 1981). Graduado em Direito pela Universidade de São Paulo (USP – 1985). Consultor Sênior da GO Associados.

Sumário

Capítulo VII: Atuação do Titular dos Serviços

| | |
|--|--|
| 178 1. Introdução | 179 2. Modelos Institucionais |
| 181 3. Titularidade dos serviços | 184 4. Modelos de prestação |
| 185 4.1. Contratos de Programa | 188 4.2. Parcerias e Concessões |
| 189 4.2.1. Concessão Comum | 190 4.2.2. Parceria Público-Privada (PPP) |
| 191 4.2.3. Subdelegação ou Subconcessão | 192 5. Principais Obrigações e Prazos |
| 192 5.1. Metas de Universalização | 193 5.2. Planos de Saneamento Básico |
| 193 5.2.1. Planos Municipais | 197 5.2.2. Planos Regionais |
| 197 5.3. Obrigatoriedade de Conexão | |
| 200 5.4. Tarifa Social | 202 Referências |

Índice de Quadros

Capítulo VII: Atuação do Titular dos Serviços

181

Quadro 1:
Divisão de Trabalhos
entre Esferas de Governo

188

Quadro 2:
Modelos de
Participação Setor
Privado

189

Quadro 3:
Concessão Comum

190

Quadro 4:
Concessão ou PPP
Administrativa

191

Quadro 5:
Subdelegação ou
Subconcessão

1. Introdução

O objetivo deste Capítulo é apresentar aspectos relevantes sobre a atuação do titular dos serviços no setor de saneamento. O Capítulo está dividido em cinco seções textuais, incluindo esta Introdução. A Seção 2 apresenta os modelos institucionais presentes no setor de saneamento, tratando das funções do Governo Federal, estados e municípios em relação ao planejamento, à regulação e à operação dos serviços.

A Seção 3 faz uma análise sobre a titularidade dos serviços. É válido destacar que com o advento da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 (“Marco Legal do Saneamento Básico”) a titularidade do serviço de saneamento ficou devidamente esclarecida: (i) é exercida pelo município, em caso de interesse local (e, quando for o caso, pelo Distrito Federal) e (ii) pelo estado e municípios, quando envolver região metropolitana.

A Seção 4 apresenta alguns dos principais modelos de prestação dos serviços, incluindo a prestação direta, que pode ser executada pela administração em si, ou pela transferência da operação para autarquia, empresa pública ou sociedade de economia mista. A prestação indireta consiste na delegação do serviço por meio de licitação. A Seção 4 tratará também da existência dos contratos de programa e como estes foram abordados na Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020 (“Novo Marco Legal do Saneamento Básico”).

Por fim, a Seção 5 lista alguns dos principais temas caros ao titular dos serviços: metas de universalização, planejamento dos serviços, obrigatoriedade de conexão à rede e aplicação de tarifas sociais. Este documento foi elaborado com base em fontes públicas, devidamente citadas ao longo do texto e documentadas nas Referências.

Foto: Shutterstock



2. Modelos Institucionais

Tratando-se de um monopólio natural, o setor de saneamento básico exige que as atribuições sejam distribuídas de maneira explícita entre as partes. Em maiores detalhes, essas atribuições dividem-se da seguinte forma:

- **Municípios:** Por serem considerados titulares dos serviços de saneamento, municípios são legalmente responsáveis pelo planejamento, regulação e organização. Especificamente em relação à regulação, os municípios podem delegar esta obrigação a agências reguladoras.
- **Estados:** Os estados também têm papel no planejamento, paralelamente às empresas estatais, para as regiões metropolitanas. Além disso, devem dar suporte aos municípios quando não são capazes de executar os planos previstos.
- **Governo federal:** assume o papel de planejamento a nível nacional, tendo como objetivo definir diretrizes para o direcionamento do setor.

Visando a traçar um panorama da organização estrutural do setor, é importante ter em vista três blocos com aspectos institucionais do setor em questão: planejamento, regulação e operação. O planejamento do setor pode ser separado entre os três entes federativos: municípios, estados e Governo Federal.

Os municípios têm papel de destaque visto que são considerados os titulares quanto à provisão de serviços de saneamento e, portanto, são os responsáveis legais pelo planejamento, organização e regulação destes serviços. No caso de regiões metropolitanas, há o compartilhamento do exercício da titularidade entre estado e municípios. Os municípios também são responsáveis pela elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), que tem horizonte de 20 anos, pelo menos, e com previsão de revisões quadrienais. O PMSB divide-se em:

- I) Diagnóstico: situação atual do saneamento básico;
- II) Objetivos e metas: caminhos e resultados a serem alcançados no curto, médio e longo prazos;
- III) Programas, projetos e ações: meios para atingir os objetivos, definindo prioridades, fonte de recursos, beneficiários; e
- IV) Implementação e revisão: mecanismos de acompanhamento e revisão do plano.

Os governos estaduais têm responsabilidades quanto ao planejamento, incluindo os planos estaduais de saneamento, o apoio a municípios na elaboração de planos municipais e ainda a participação nas companhias estaduais, que muitas vezes fornecem subsídios para os planos municipais. Além disso, fica por conta dos estados, em conjunto com municípios, o planejamento dos serviços de saneamento em regiões metropolitanas.

Já o Governo Federal atua como responsável pelos planos nacionais, que devem servir de guia para os planos elaborados pelas outras esferas governamentais. Além disso, o plano nacional deve servir como **referência para financiamento do setor via recursos públicos, geralmente Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e Caixa Econômica Federal.**

Neste sentido, o Governo Federal foi responsável por elaborar o Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab), que teve como intuito servir como diretriz para o setor em esfera nacional. Ele tem um horizonte de 20 anos (2014 a 2033), estabelecendo metas e diretrizes visando à universalização dos serviços.

Quanto à **regulação**, o setor de saneamento básico se caracteriza pela grande quantidade de agências reguladoras (atualmente, são mais de 50) e a discrepância de atuação entre elas. As agências são entes subnacionais e podem ser municipais, estaduais ou regionais, a depender da definição do Poder Concedente.

Um dos objetivos do Novo Marco Legal do Saneamento Básico é exatamente avançar em termos de regulação, ao dar papel de destaque para a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) para a criação de diretrizes (normas de referência) para a atuação das agências subnacionais. É notória a necessidade de melhor padronização da regulação em saneamento no Brasil, o que cabe a essa agência reguladora neste novo arcabouço jurídico-institucional.

Neste sentido, o órgão deve trabalhar em parceria com as agências subnacionais (municipais, intermunicipais, distritais e estaduais) que regulam o setor de saneamento para que haja um ambiente regulatório atrativo para novos investimentos na área. Portanto, a ANA tende a se tornar referência para outras agências, balizando e propondo diretrizes para regulação do setor.

No tocante à operação, ela pode ser feita diretamente pelo titular, por empresa pública, sociedade de economia mista (em geral, empresas estaduais), empresa privada, por meio de concessão comum, parceria público-privada (PPP), e subdelegação ou subconcessão. O Quadro 1 resume aspectos institucionais abordados nesta Seção 1.

Quadro 1: Divisão de Trabalhos entre Esferas de Governo

| Planejamento | Regulação | Operação |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Municípios: legalmente responsáveis pelo planejamento, organização e regulamentação desses serviços • Estados têm um papel no planejamento do setor, em geral, em conjunto com as empresas estatais. Responsabilidade de planejar o saneamento nas regiões metropolitanas e costumam apoiar os municípios quando não conseguem executar os planos. • Governo Federal responsável por um planejamento nacional, com diretrizes para o setor, que deve servir de orientação para os bancos federais financiarem o setor. | <ul style="list-style-type: none"> • Os municípios, os concedentes do serviço, devem ter sua própria agência reguladora. No entanto, podem delegar a responsabilidade de regulação a uma agência reguladora estadual ou regional. • Ainda que possa delegar a responsabilidade referente a regulação, necessidade de que a agência reguladora seja independente. • Existem 50 agências reguladoras no setor de água e esgoto, incluindo 24 agências reguladoras estaduais, 22 municipais, 1 de nível distrital e 3 regionais de consórcio. • Com o Novo Marco do Saneamento, a ANA passa a ser responsável por “balizar” a regulação em nível nacional. | <ul style="list-style-type: none"> • Pública • Existem 27 empresas estatais que prestam serviços de água para cerca de 75% da população (50% no caso de esgoto). • Os municípios que possuem prestador de serviços próprio fornecem serviços de água para cerca de 19% da população (38% no caso de esgoto). • Privado • O setor privado fornece serviços de água e esgoto para 22 milhões de pessoas no Brasil, sendo 10 milhões em concessões completas. • Misto • Existem modelos de PPPs, concessões plenas e parciais, subdelegação de serviços, e empresas de capital misto |

Elaboração: ITB e GO Associados.

3. Titularidade dos Serviços

Um tema que, por muitos anos, permeou o debate no setor de saneamento foi o estabelecimento do titular de tal serviço, uma vez que a Constituição Federal estabelece uma divisão de tarefas entre Governo Federal, estados, Distrito Federal e municípios, mas não trouxe em seu bojo, com clareza, a definição dessa titularidade, muito embora o tenha feito para outros serviços públicos¹.

¹Art. 21. Compete à União: XI - explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão, os serviços de telecomunicações, nos termos da lei, que disporá sobre a organização dos serviços, a criação de um órgão regulador e outros aspectos institucionais;

[...]

Art.25 - § 2º Cabe aos Estados explorar diretamente, ou mediante concessão, os serviços locais de gás canalizado, na forma da lei, vedada a edição de medida provisória para a sua regulamentação. (BRASIL, 1988)

Até os anos 1960, o setor de saneamento básico no Brasil tinha como marca o Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934 (“Código das Águas”), com predominância da gestão municipal, e, portanto, caracterizado pela descentralização. Entretanto, não havia uma definição clara na legislação sobre qual ente federativo seria o titular do serviço de saneamento. Tal indefinição provocou, por muitos anos, muita incerteza no setor, com a conseqüente judicialização da questão.

A Constituição Federal de 1988 perdeu a oportunidade de estabelecer a titularidade do serviço de saneamento, sendo que essa dúvida somente ficou resolvida com a edição da Marco Legal do Saneamento Básico, com a alteração feita pelo Novo Marco Legal do Saneamento Básico. A importância do tema era tamanha que o Supremo Tribunal Federal foi instado a decidir sobre a questão em várias ações que foram propostas envolvendo o tema da titularidade. Somente quando do julgamento da Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 1.842 (“ADI 1.842/RJ”) é possível concluir que houve uma definição sobre isso, como mostra Freire (2017):

No setor de saneamento básico, a questão da titularidade sempre foi bastante debatida. A força do debate diminuiu com a decisão na ADI 1.842/RJ, que – embora não seja muito clara em alguns pontos – trouxe um direcionamento. (FREIRE, 2017).

É importante ressaltar que a mencionada ADI 1.842/RJ, que tramitou no STF, não tinha como objeto a declaração sobre a titularidade do serviço de saneamento, mas, incidentalmente, o voto da Corte², acabou por esclarecer, do ponto de vista jurisprudencial, e titularidade do município:

O art. 23, IX, da Constituição Federal conferiu competência comum à União, aos estados e aos municípios para promover a melhoria das condições de saneamento básico. Nada obstante a competência municipal do poder concedente do serviço público de saneamento básico, o alto custo e o monopólio natural do serviço, além da existência de várias etapas – como captação, tratamento, adução, reserva, distribuição de água e o recolhimento, condução e disposição final de esgoto – que comumente ultrapassam os limites territoriais de um município, indicam a existência de interesse comum do serviço de saneamento básico. (BRASIL, 2013)

Somente com o advento do Novo Marco Legal do Saneamento Básico é que a titularidade do serviço de saneamento ficou devidamente esclarecida: (i) é exercida pelo município, em caso de interesse local (e, quando for o caso, pelo Distrito

²BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 1842/RJ – Rio de Janeiro, 2013. Relator: Ministro Luiz Fux. Processos. Disponível em: <https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=AC&docID=630026>. Acesso em: 27 out. 2022.

Federal) e (ii) pelo estado e municípios, quando envolver região metropolitana.

Também ficou estabelecido que a titularidade poderia ser exercida de forma conjunta por vários municípios, na hipótese de gestão associada, por meio de consórcio público ou convênio de cooperação, tudo isso conforme seu art. 8º:

Art. 8º Exercem a titularidade dos serviços públicos de saneamento básico:

I - os Municípios e o Distrito Federal, no caso de interesse local;

II - o Estado, em conjunto com os Municípios que compartilham efetivamente instalações operacionais integrantes de regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, instituídas por lei complementar estadual, no caso de interesse comum.

§ 1º O exercício da titularidade dos serviços de saneamento poderá ser realizado também por gestão associada, mediante consórcio público ou convênio de cooperação, nos termos do art. 241 da Constituição Federal, observadas as seguintes disposições:

I - fica admitida a formalização de consórcios intermunicipais de saneamento básico, exclusivamente composto de Municípios, que poderão prestar o serviço aos seus consorciados diretamente, pela instituição de autarquia intermunicipal;

II - os consórcios intermunicipais de saneamento básico terão como objetivo, exclusivamente, o financiamento das iniciativas de implantação de medidas estruturais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais, vedada a formalização de contrato de programa com sociedade de economia mista ou empresa pública, ou a subdelegação do serviço prestado pela autarquia intermunicipal sem prévio procedimento licitatório.

§ 2º Para os fins desta Lei, as unidades regionais de saneamento básico devem apresentar sustentabilidade econômico-financeira e contemplar, preferencialmente, pelo menos 1 (uma) região metropolitana, facultada a sua integração por titulares dos serviços de saneamento.

§ 3º A estrutura de governança para as unidades regionais de saneamento básico seguirá o disposto na Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrôpole).

§ 4º Os Chefes dos Poderes Executivos da União, dos Estados, do Distri-

to Federal e dos Municípios poderão formalizar a gestão associada para o exercício de funções relativas aos serviços públicos de saneamento básico, ficando dispensada, em caso de convênio de cooperação, a necessidade de autorização legal.

§ 5º O titular dos serviços públicos de saneamento básico deverá definir a entidade responsável pela regulação e fiscalização desses serviços, independentemente da modalidade de sua prestação. (BRASIL, 2007).

4. Modelos de Prestação

Quanto às modalidades de prestação dos serviços, é possível segregá-las em dois grandes blocos, segundo o proposto pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (TCE-SP, 2021): a prestação direta e a indireta.

A **prestação direta** se divide em centralizada e descentralizada. A primeira implica na operação executada pela administração em si, sem que haja a delegação dos serviços para um ente terceiro, enquanto a segunda consiste na transferência da operação para autarquia, empresa pública ou sociedade de economia mista. A prestação direta pelo município, seja a centralizada ou descentralizada, provê o serviço de abastecimento de água para aproximadamente 23% da população do país, segundo dados de 2021 do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS).

A **prestação indireta** consiste na delegação do serviço por meio de licitação. Atualmente, o setor privado – o prestador mais proeminente desta modalidade – é responsável por fornecer serviços de abastecimento de água e esgoto para aproximadamente 20% da população (SNIS, 2021). Há diferentes modelos de prestação dos serviços indiretos, como os contratos de concessão (plenos ou parciais), parcerias público-privadas e subdelegação dos serviços públicos, os quais serão desenvolvidos na Subseção 2.2.

Esta divisão em duas categorias reflete as alterações consolidadas pelo Novo Marco Legal do Saneamento Básico no setor, que proibiu a celebração de contratos de programa entre o titular dos serviços e o prestador³. Vale ressaltar que a prestação via

³Consta no art. 10 da referida lei: “A prestação dos serviços públicos de saneamento básico por entidade que não integre a administração do titular depende da celebração de contrato de concessão, mediante prévia licitação, nos termos do art. 175 da Constituição Federal, vedada a sua disciplina mediante contrato de programa, convênio, termo de parceria ou outros instrumentos de natureza precária.” (BRASIL, 2020).

contrato de programa, na qual o ente federativo compartilha a execução do serviço por meio de consórcios públicos ou convênios de cooperação, em que a empresa estadual é responsável pelo serviço de saneamento, continuará a existir nos contratos vigentes até que se finde o prazo pactuado e desde que i) sejam atendidas as metas de universalização, ii) seja comprovada a capacidade econômico-financeira da companhia estadual; e iii) atendam as condições de validade dos contratos previstas na lei.

Para que sejam válidos, entretanto, é necessário que estes contratos incluam as metas de universalização dos serviços no prazo estabelecido pelo Novo Marco, e que atendam as condições de capacidade econômico-financeira, conforme determinado pelo Decreto nº 10.710, de 31 de maio de 2021 (“Decreto 10.710/2021”). Caso não tenham apresentado a documentação atestando a capacidade até 31 de dezembro de 2021, ou caso a documentação não tenha sido aprovada pela agência reguladora responsável por aquela região, o contrato é considerado irregular.

A principal diferença entre os contratos de programa e os contratos de concessão (os da prestação indireta) é a existência de licitação prévia. Como será detalhado adiante, em geral, os contratos de programa, por não contarem com processos licitatórios, precisam de uma regulação discricionária, em que a tarifa é definida pela agência reguladora no processo de revisão tarifária. Já no caso de contratos de concessão ou PPP, estes devem, necessariamente, ter como precedente a realização da licitação, com a concorrência entre interessados nesse rito. Em geral, a tarifa é definida no momento de licitação, e o equilíbrio do contrato depende da manutenção das condições pactuadas inicialmente.

4.1. Contratos de Programa

O contrato de programa é o instrumento pelo qual um ente federativo transfere a outro a execução de serviços. No caso do saneamento básico, em que os serviços são comumente prestados por companhias estaduais, o contrato de programa é celebrado entre o município e a companhia. Os contratos de programa eram muito utilizados até o advento do Novo Marco Legal do Saneamento Básico, o qual veio a proibir esse tipo de contratação, estabelecendo a necessidade de realização licitação em todos os casos, mesmo para as Companhias Estaduais de Saneamento Básico (CESB), conforme seus art. 8º. e 10º., a saber:

Art. 8º Exercem a titularidade dos serviços públicos de saneamento básico:

(...)

II - os consórcios intermunicipais de saneamento básico terão como objetivo, ex-

clusivamente, o financiamento das iniciativas de implantação de medidas estruturais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais, vedada a formalização de contrato de programa com sociedade de economia mista ou empresa pública, ou a subdelegação do serviço prestado pela autarquia intermunicipal sem prévio procedimento licitatório.

Art. 10. A prestação dos serviços públicos de saneamento básico por entidade que não integre a administração do titular depende da celebração de contrato de concessão, mediante prévia licitação, nos termos do art. 175 da Constituição Federal, vedada a sua disciplina mediante contrato de programa, convênio, termo de parceria ou outros instrumentos de natureza precária. (BRASIL, 2020, grifo nosso).

Essa determinação também ficou expressa na Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005 ("Lei 11.107/2005"), conforme disposto no parágrafo 8º, de seu art. 13, in verbis:

Art. 13.

§ 8º Os contratos de prestação de serviços públicos de saneamento básico deverão observar o art. 175 da Constituição Federal, vedada a formalização de novos contratos de programa para esse fim. (BRASIL, 2005).

O Novo Marco Legal do Saneamento também estabeleceu as condições para que fosse mais simples privatização das empresas públicas ou sociedades de economia mista, permitindo que os contratos de programa fossem substituídos por contratos de concessão:

Art. 14. Em caso de alienação de controle acionário de empresa pública ou sociedade de economia mista prestadora de serviços públicos de saneamento básico, os contratos de programa ou de concessão em execução poderão ser substituídos por novos contratos de concessão, observando-se, quando aplicável, o Programa Estadual de Desestatização.

§ 1º Caso o controlador da empresa pública ou da sociedade de economia mista não manifeste a necessidade de alteração de prazo, de objeto ou de demais cláusulas do contrato no momento da alienação, ressalvado o disposto no § 1º do art. 11-B da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, fica dispensada anuência prévia da alienação pelos entes públicos que formalizaram o contrato de programa.

§ 2º Caso o controlador da empresa pública ou da sociedade de economia mista proponha alteração de prazo, de objeto ou de demais cláusulas do contrato de que trata este artigo antes de sua alienação, deverá ser apresentada proposta

Bloco 2: Outros Aspectos Relevantes à Operação do Saneamento Básico

Capítulo VII: Atuação do Titular dos Serviços

de substituição dos contratos existentes aos entes públicos que formalizaram o contrato de programa.

§ 3º Os entes públicos que formalizaram o contrato de programa dos serviços terão o prazo de 180 (cento e oitenta) dias, contado do recebimento da comunicação da proposta de que trata o § 2º deste artigo, para manifestarem sua decisão.

§ 4º A decisão referida no § 3º deste artigo deverá ser tomada pelo ente público que formalizou o contrato de programa com as empresas públicas e sociedades de economia mista.

§ 5º A ausência de manifestação dos entes públicos que formalizaram o contrato de programa no prazo estabelecido no § 3º deste artigo configurará anuência à proposta de que trata o § 2º deste artigo. (BRASIL, 2020)

A nova legislação, muito embora tenha vedado a celebração de novos contratos de programa, em observância ao Princípio da Irretroatividade das Leis e da Segurança Jurídica, manteve a vigência dos contratos existentes até o seu término:

Art. 17. Os contratos de concessão e os contratos de programa para prestação dos serviços públicos de saneamento básico existentes na data de publicação desta Lei permanecerão em vigor até o advento do seu termo contratual. (BRASIL, 2020).

Foto: Shutterstock



4.2. Parcerias e Concessões

Há uma série de modelos de parceria para a participação do setor privado em saneamento. O Quadro 2 ilustra este ponto, separando a responsabilidade entre ente público ou privado quanto a quem:

- Paga pela utilização do serviço;
- Financia os investimentos;
- Executa os investimentos;
- Opera o sistema; e
- Relaciona-se com o usuário.

Quadro 2: Modelos de Participação Setor Privado

| Participação Crescente do Setor Privado | | | | | |
|---|---------------------|--------------------|-------------------|-----------|--|
| | Fornecimento Direto | PPP Administrativa | PPP Patrocinada | Concessão | Subdelegação/ Subconcessão |
| Quem paga | Público | Público | Público e Usuário | Privado | Pode assumir forma de PPP ou concessão |
| Financiamento | Público | Privado | Privado | Privado | |
| Construção | Público | Privado | Privado | Privado | |
| Operação | Público | Privado | Privado | Privado | |
| Relação com o Usuário | Público | Público | Privado | Privado | |

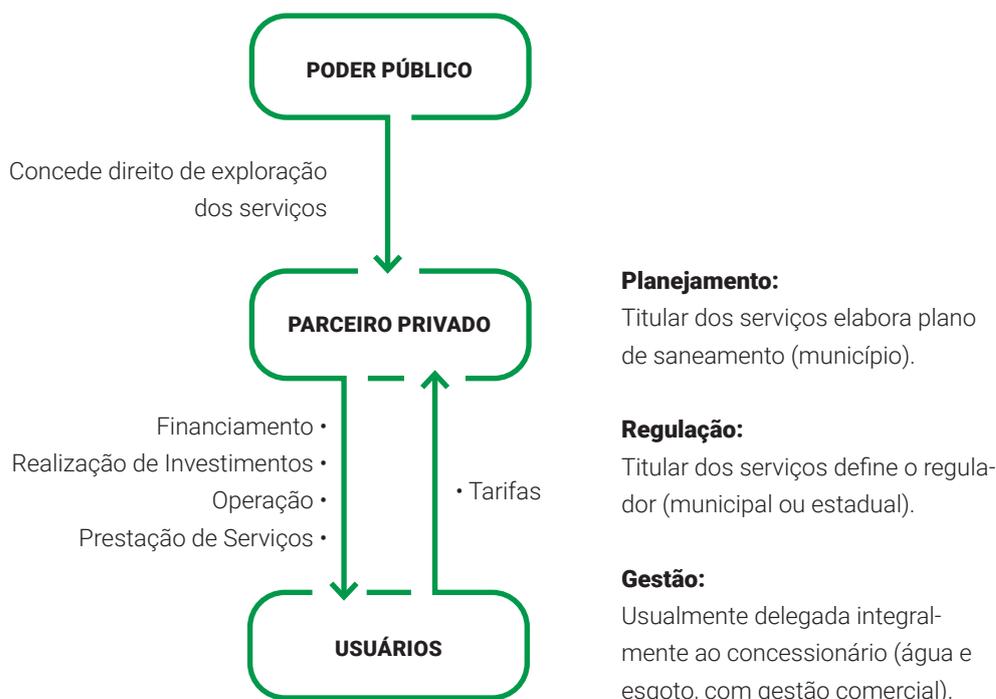
Elaboração: ITB e GO Associados.

Nas subseções seguintes, as modalidades em questão serão detalhadas. Além da delegação via PPP ou concessão, será apresentada a modalidade de subdelegação.

4.2.1. Concessão Comum

A concessão comum tem respaldo jurídico na Lei no 8.987, de 13 de fevereiro de 1995 (Lei 8.987/1995), que estabelece regras básicas para que o setor público conceda o direito de exploração dos serviços em questão ao agente privado. O agente privado que assume a concessão em questão passa a ter obrigações quanto ao financiamento do projeto, a execução dos investimentos, a operação propriamente dita e, paralelamente, a prestação dos serviços. Este modelo prevê que o financiamento da operação se dá via tarifas (Quadro 3).

Quadro 3: Concessão Comum



Elaboração: ITB e GO Associados.

Em relação a aspectos regulatórios e institucionais, de maneira geral, as definições são as seguintes:

- **Planejamento:** o município (titular dos serviços) é responsável pela elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, que deve estar em consonância com o Plan-sab. A elaboração deste plano conta com interlocução entre município e concessionária (especialmente em contratos após 2007);

- **Regulação:** o titular dos serviços é responsável por definir o regulador, que assume a responsabilidade de definir seus reajustes/revisões. Nesses processos, há relação com agente privado;
- **Gestão:** usualmente delegada ao concessionário (água e esgoto, com gestão comercial).

4.2.2. Parceria Público-Privada (PPP)

As PPP dividem-se em patrocinadas ou administrativas. As administrativas consistem na prestação dos serviços direta ou indiretamente à administração pública, sendo esta responsável por todo o pagamento ao parceiro privado. Já as patrocinadas têm pagamentos tanto a por meio das tarifas pagas pela População, quanto por meio de contraprestação pecuniária, paga pelo Poder Público.

Considerando uma PPP administrativa, o poder concedente se mantém como responsável pelos serviços públicos perante a população. A delegação do serviço é, geralmente, delegada apenas **parcialmente** ao concessionário, que pode receber pagamentos adicionais do poder concedente mediante ao atendimento de metas (Quadro 4). Há diversas formas de estruturação destes contratos, mas usualmente o concessionário arca com a realização de investimentos, financiamentos e operação do ativo.

Quadro 4: Concessão ou PPP Administrativa



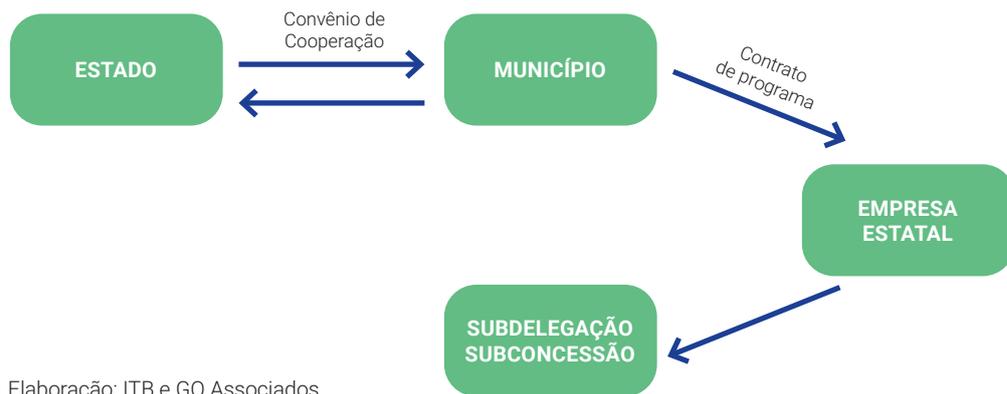
Elaboração: ITB e GO Associados.

4.2.3. Subdelegação ou Subconcessão

Uma terceira modalidade é a de subdelegação ou subconcessão. Nesse caso, a empresa estatal é mantida como empresa com direito de exploração pelos serviços em questão, mas pode repassar parte da exploração para um agente privado.

Dessa maneira, há uma coexistência entre agentes públicos e privados, sendo uma boa alternativa para universalização dos serviços sem que seja necessário privatizar a companhia estadual (Quadro 5).

Quadro 5: Subdelegação ou Subconcessão



Elaboração: ITB e GO Associados.

5. Principais Obrigações e Prazos

5.1. Metas de Universalização

Vale acentuar que, com o advento do Novo Marco Legal do Saneamento Básico, diversas foram as alterações promovidas no regramento federal a respeito da matéria, incluindo princípios máximos a serem seguidos no contexto da prestação dos serviços, premissas de prestação regionalizada, ênfase na titularidade municipal dos serviços de saneamento e, principalmente, para o que importa ao presente projeto, o incentivo à desestatização da prestação dos serviços, estimulando as concessões e PPP, a privatização das estatais, e vedando terminantemente a prorrogação dos contratos de programa atualmente vigentes (art. 10 do Marco Legal do Saneamento Básico).

Dentre os princípios norteadores dos serviços de saneamento, encontra destaque o da universalização, estampado no art. 2º, I, da referida Lei e caracterizado pelas metas de universalização definidas no art. 11-B, caput, da mesma norma, que assim estipula:

Art. 11-B. Os contratos de prestação dos serviços públicos de saneamento básico deverão definir metas de universalização que garantam o atendimento de 99% (noventa e nove por cento) da população com água potável e de 90% (noventa por cento) da população com coleta e tratamento de esgotos até 31 de dezembro de 2033, assim como metas quantitativas de não intermitência do abastecimento, de redução de perdas e de melhoria dos processos de tratamento. (BRASIL, 2007, grifos nossos).

Do que se vê das metas estabelecidas pelo Novo Marco Legal do Saneamento Básico, os municípios devem assegurar que haja o atendimento de 99% da população com água potável e de 90% da população com tratamento de esgoto até 31/12/2033, compreendendo a universalização, inclusive, metas de continuidade (não intermitência) do abastecimento, redução de perdas e de melhoria dos processos de tratamento – sendo tal garantia de fundamental observância não apenas pelos municípios que prestem os serviços diretamente, mas também pelos prestadores de serviços contratados para tanto, inclusive as CESB.

Além de tais metas de universalização, restou estipulado pela norma federal, notadamente em seu art. 10-B, que os contratos de programa em vigor estão subordinados à comprovação da capacidade econômico-financeira do prestador para atender às metas definidas em lei, sendo regulamentada tal averiguação através do Decreto 10.710/2021.

Vale destacar que cabe ao titular dos serviços, a definição de uma solução jurídico-institucional para a universalização do saneamento no município.

5.2. Planos de Saneamento Básico

5.2.1. Planos Municipais

Um Plano de Saneamento Básico pode ser definido como um conjunto de regras para a elaboração de uma política pública de saneamento, indicando as metas a serem atingidas, a forma de sua implementação e o seu monitoramento, de forma a que se alcance o objetivo desejado.

A obrigatoriedade da existência de um Plano de Saneamento Básico foi estipulada pelo Marco Legal do Saneamento Básico, tendo sua regulamentação aprimorada pelo Novo Marco Legal do Saneamento Básico. A competência para estabelecer o Plano de Saneamento Básico é a do titular do serviço de saneamento básico, município e Distrito Federal, em questões locais, ou estado e municípios, nas regiões metropolitanas.

Entretanto, o Novo Marco Legal do Saneamento Básico também prevê um Plano Nacional de Saneamento. Assim, segundo seu art. 9º, caberá ao titular do serviço formular sua política pública de saneamento básico, devendo, para isso:

I - elaborar os planos de saneamento básico, nos termos desta Lei, bem como estabelecer metas e indicadores de desempenho e mecanismos de aferição de resultados, a serem obrigatoriamente observados na execução dos serviços prestados de forma direta ou por concessão. (BRASIL, 2020).

Para que o titular dos serviços de saneamento possa celebrar contratos para a prestação de serviços, é condição necessária a existência de um Plano de Saneamento, conforme determinação expressa do art. 11º. do Marco Legal do Saneamento Básico, com as alterações trazidas pelo Novo Marco Legal do 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 que comprove a viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação dos serviços, nos termos estabelecidos no 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.

V - a existência de metas e cronograma de universalização dos serviços de saneamento básico.

§ 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 redução progressiva e controle de perdas na distribuição de água tratada, de qualidade, de eficiência e de uso racional da água, da energia e de outros recursos naturais, em conformidade com os serviços a serem prestados e com o respectivo plano de saneamento básico;

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.

§ 5º Fica vedada a distribuição de lucros e dividendos, do contrato em execução, pelo prestador de serviços que estiver descumprindo as metas e cronogramas estabelecidos no contrato específico da prestação de serviço público de saneamento básico. (BRASIL, 2007)

A elaboração do Plano de Saneamento deverá observar as exigências mínimas contempladas na legislação, as quais estão contempladas no art. 19:

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 aprovados por atos dos titulares e poderão 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 e com planos diretores dos Municípios em que estiverem inseridos, ou com os planos de desenvolvimento urbano integrado das unidades regionais por eles abrangidas.

§ 4º Os planos de saneamento básico serão revistos periodicamente, em prazo não superior a 10 (dez) anos.

§ 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.

§ 9º Os Municípios com população inferior a 20.000 (vinte mil) habitantes poderão apresentar planos simplificados, com menor nível de detalhamento dos aspectos previstos nos incisos I a V do caput deste artigo.

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. (BRASIL, 2007)

5.2.2. Planos Regionais

Como a legislação autoriza a prestação dos serviços de saneamento de forma regionalizada, uma das condições para que isso possa ser implementado é a existência de um Plano Regional de Saneamento, a saber:

Art. 17. O serviço regionalizado de saneamento básico poderá obedecer a plano regional de saneamento básico elaborado para o conjunto de Municípios atendidos.

§ 1º O plano regional de saneamento básico poderá contemplar um ou mais componentes do saneamento básico, com vistas à otimização do planejamento e da prestação dos serviços.

§ 2º As disposições constantes do plano regional de saneamento básico prevalecerão sobre aquelas constantes dos planos municipais, quando existirem.

§ 3º O plano regional de saneamento básico dispensará a necessidade de elaboração e publicação de planos municipais de saneamento básico.

§ 4º O plano regional de saneamento básico poderá ser elaborado com suporte de órgãos e entidades das administrações públicas federal, estaduais e municipais, além de prestadores de serviço. (BRASIL, 2020).

5.3. Obrigatoriedade de Conexão

A lei prevê obrigação de ligação das residências às redes de água e esgoto, e retira a possibilidade de normas do titular ou da entidade de regulação de dispor em sentido contrário. A lei também prevê que a entidade reguladora ou o titular poderá estabelecer prazos e incentivos para a ligação das edificações à rede de esgotamento sanitário.

De acordo com o Novo Marco Legal do Saneamento Básico, as edificações permanentes urbanas devem ser conectadas às redes públicas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário disponíveis, estando sujeitas ao pagamento de taxas, tarifas e outros preços públicos decorrentes da disponibilização e da manutenção da infraestrutura e do uso desses serviços:

Art. 45. As edificações permanentes urbanas serão conectadas às redes públicas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário disponíveis e sujeitas ao pagamento de taxas, tarifas e outros preços públicos decorrentes da disponibilização e da manutenção da infraestrutura e do uso desses serviços.

§ 3º A instalação hidráulica predial prevista no § 2º deste artigo constitui a rede ou tubulação que se inicia na ligação de água da prestadora e finaliza no reservatório de água do usuário.

§ 4º Quando disponibilizada rede pública de esgotamento sanitário, o usuário estará sujeito aos pagamentos previstos no caput deste artigo, sendo-lhe assegurada a cobrança de um valor mínimo de utilização dos serviços, ainda que a sua edificação não esteja conectada à rede pública.

§ 5º O pagamento de taxa ou de tarifa, na forma prevista no caput deste artigo, não isenta o usuário da obrigação de conectar-se à rede pública de esgotamento sanitário, e o descumprimento dessa obrigação sujeita o usuário ao pagamento de multa e demais sanções previstas na legislação, ressalvados os casos de reúso e de captação de água de chuva, nos termos do regulamento.

§ 6º A entidade reguladora ou o titular dos serviços públicos de saneamento básico deverão estabelecer prazo não superior a 1 (um) ano para que os usuários conectem suas edificações à rede de esgotos, onde disponível, sob pena de o prestador do serviço realizar a conexão mediante cobrança do usuário.

§ 7º A entidade reguladora ou o titular dos serviços públicos de saneamento básico deverá, sob pena de responsabilidade administrativa, contratual e ambiental, até 31 de dezembro de 2025, verificar e aplicar o procedimento previsto no § 6º deste artigo a todas as edificações implantadas na área coberta com serviço de esgotamento sanitário.

§ 8º O serviço de conexão de edificação ocupada por família de baixa renda à rede de esgotamento sanitário poderá gozar de gratuidade, ainda que os serviços públicos de saneamento básico sejam prestados mediante concessão, observado, quando couber, o reequilíbrio econômico-financeiro dos contratos.

§ 9º Para fins de concessão da gratuidade prevista no § 8º deste artigo, caberá ao titular regulamentar os critérios para enquadramento das famílias de baixa renda, consideradas as peculiaridades locais e regionais.

§ 10. A conexão de edificações situadas em núcleo urbano, núcleo urbano informal e núcleo urbano informal consolidado observará o disposto na Lei nº 13.465, de 11 de julho de 2017.

§ 11. As edificações para uso não residencial ou condomínios regidos pela Lei nº 4.591, de 16 de dezembro de 1964, poderão utilizarse de fontes e métodos alternativos de abastecimento de água, incluindo águas subterrâneas, de reúso ou pluviais, desde que autorizados pelo órgão gestor competente e que promovam o pagamento pelo uso de recursos hídricos, quando devido.

§ 12. Para a satisfação das condições descritas no § 11 deste artigo, os usuários deverão instalar medidor para contabilizar o seu consumo e deverão arcar apenas com o pagamento pelo uso da rede de coleta e tratamento de esgoto na quantidade equivalente ao volume de água captado. (BRASIL, 2020)

Nota-se ainda que, quando disponibilizada rede pública de esgotamento sanitário, o usuário está sujeito à cobrança de um valor mínimo de utilização dos serviços, ainda que sua edificação não esteja conectada à rede pública.

Além disso, o pagamento do valor mínimo não isenta o usuário da obrigação de conectar-se à rede pública de abastecimento e esgotamento sanitário, sendo que o descumprimento dessa obrigação sujeita o usuário ao pagamento de multa e outras sanções previstas. A ressalva ocorre nos casos de reuso e de captação de água de chuva, nos termos de regulamento.

Vale observar que a entidade reguladora ou o titular dos serviços públicos de saneamento devem estabelecer o prazo de até um ano para que os usuários conectem suas edificações à rede de esgoto, onde disponível, com a possibilidade, em caso de descumprimento, de o prestador do serviço realizar a conexão mediante cobrança do usuário. Sob pena de responsabilidade administrativa, contratual e ambiental, a entidade reguladora ou o titular dos serviços deve verificar, até 31 de dezembro de 2025, o cumprimento da conexão a todas as edificações implantadas na área coberta com serviço de esgotamento sanitário.

Importante observar que o serviço de conexão de edificação ocupada por família de baixa renda à rede de esgotamento sanitário pode gozar de gratuidade, ainda que os serviços públicos de saneamento básico sejam prestados mediante concessão, observando, quando couber, evidentemente, a necessidade de se manter o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos. No caso do enquadramento das famílias de baixa renda, para a concessão do benefício da gratuidade, o titular deve regulamentar esse critério, considerando peculiaridades locais e regionais.

5.4. Tarifa Social

Os usuários dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário diferenciam-se pelo nível de renda. Como o acesso a estes serviços é um direito humano universal (ONU, 2012), tanto no que diz respeito à disponibilidade do serviço como à capacidade de pagamento, um tratamento diferenciado a esses usuários é justificado (princípio da equidade).

A diferenciação tarifária, prevista no princípio de isonomia, também implica que a política tarifária possua meios de compensação devido a aplicação de categorias diferenciadas, com destaque para a tarifa social. Esta compensação é feita por meio de subsídios pagos pelos próprios usuários, chamados de **subsídios cruzados**, ou por meio de subsídios pagos pelo próprio Estado (**subsídios diretos**).

Conforme o art. 3º., inciso VII, do Novo Marco Legal do Saneamento Básico, subsídios são os “instrumentos econômicos de política social que contribuem para a universalização do acesso aos serviços públicos de saneamento básico por parte de populações de baixa renda.” (BRASIL, 2020). A lógica por trás dos subsídios cruzados é a cobrança de uma tarifa maior dos usuários com maior poder aquisitivo, de modo que se possa cobrar menos dos que possuem capacidade financeira inferior. Os subsídios cruzados podem ser estruturados de diversas formas:

I) Subsídios entre usuários: determinadas categorias com uma tarifa superior a outra. Por exemplo, categorias comercial e industrial com tarifa superior à residencial;

II) Subsídios entre faixas de consumo: para estruturas tarifárias em blocos crescentes, que serão detalhadas na sequência. A lógica é aplicar tarifas mais do que proporcionais para faixas de consumo superior;

III) Subsídios entre regiões geoeconômicas: aplicação de tarifas superiores em regiões mais desenvolvidas, de modo a subsidiar regiões com menor poder aquisitivo.

O mecanismo de tarifa social, ou seja, a existência de uma categoria de usuários específica para a população vulnerável, que paga um valor reduzido pelo serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário, é prática bastante usual no país, sendo adotado pela maioria das concessionárias.

Assim, a tarifa social deve permitir acesso aos serviços de saneamento básico por toda a população vulnerável. É possível destacar, a título de exemplo, os contratos de concessão mais recentes, estruturados com o apoio do BNDES (RJ, AL, AP), que podem servir de modelo por contarem com mecanismos de compensação tarifária auto-

Bloco 2: Outros Aspectos Relevantes à Operação do Saneamento Básico

Capítulo VII: Atuação do Titular dos Serviços

mática, caso a quantidade de domicílios aderentes à tarifa social ultrapasse o patamar determinado contratualmente. Com isso, há um estímulo à ampliação da base de clientes da tarifa social sem comprometer o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos.

Referências

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 26 out. 2022.

BRASIL. Decreto nº 10.710, de 31 de maio de 2021. Regulamenta o art. 10-B da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para estabelecer a metodologia para comprovação da capacidade econômico-financeira dos prestadores de serviços públicos de abastecimento de água potável ou de esgotamento sanitário, considerados os contratos regulares em vigor, com vistas a viabilizar o cumprimento das metas de universalização previstas no caput do art. 11-B da Lei nº 11.445, de 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/decreto/D10710.htm. Acesso em: 26 out. 2022.

BRASIL. Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934. Decreta o Código das Águas. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643compilado.htm. Acesso em: 27 out. 2022.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2002. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm. Acesso em: 27 out. 2022.

BRASIL. Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm. Acesso em: 26 out. 2022.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Saneamento. Plano Nacional de Saneamento Básico. Brasília, 2019. Disponível em: https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/plansab/Versao_Conselhos_Resoluo_Alta_Capa_Atualizada.pdf. Acesso em: 27 out. 2022.

Bloco 2: Outros Aspectos Relevantes à Operação do Saneamento Básico

Capítulo VII: Atuação do Titular dos Serviços

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 1842/RJ – Rio de Janeiro, 2013. Relator: Ministro Luiz Fux. Processos. Disponível em: <https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=AC&docID=630026>. Acesso em: 27 out. 2022.

FREIRE, André Luiz. Saneamento básico: titularidade, regulação e descentralização. Enciclopédia jurídica da PUC-SP. Celso Fernandes Campilongo, Alvaro de Azevedo Gonzaga e André Luiz Freire (coords.). Tomo: Direitos Difusos e Coletivos. Nelson Nery Jr., Georges Abboud, André Luiz Freire (coord. de tomo). 1. ed. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017. Disponível em: <https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/379/edicao-1/saneamento-basico:-titularidade,-regulacao-e-descentralizacao>. Acesso em: 27 out. 2022.

Bloco 2:

Outros Aspectos Relevantes à Operação do Saneamento Básico

Capítulo VIII

Outros Segmentos do
Saneamento



Equipe

PEDRO SCAZUFCA – Assistente Executivo da Presidência da Sabesp (2007-2011); Mestre e Bacharel em Economia pelo Instituto de Pesquisas Econômicas da FEA/USP; Palestrante em cursos de Regulação e Saneamento da Fundação Getúlio Vargas de São Paulo – FGV-SP. Especialista nas áreas de pesquisa econômica, regulação, infraestrutura, saneamento e modelagem econômico-financeira. Sócio Executivo da GO Associados.

PEDRO LEVY SAYON – Mestre em Ciências pelo programa de Teoria Econômica do Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo (IPE-USP). Bacharel em Ciências Econômicas pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA-USP). Pesquisador do Núcleo de Economia Regional e Urbana da Universidade de São Paulo (NEREUS) e da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (Fipe). Coordenador de Métodos Quantitativos da GO Associados.

CECI KUNCEVICIUS BUENO DE CAPRIO - Engenheira civil, com especialização em Engenharia Urbana pela Universidade Federal de São Carlos, Especialista Gestão Empresarial na Fundação Getúlio Vargas, e Gestão Pública no Insper. Iniciou sua carreira como engenheira projetista na área de saneamento, trabalhou na Empresa GS Inima, na concessão de Ribeirão Preto como analista de novos negócios. No SeMAE de São José do Rio Preto, autarquia de água e esgoto, foi coordenadora de captação, operação e distribuição dos sistemas de água, posteriormente de cadastro técnico e geoprocessamento, e, gerente de planejamento, projetos e obras, onde desenvolveu o planejamento das ações e investimentos da autarquia, visando o crescimento adequado da infraestrutura, acompanhando o ritmo da cidade, com menor custo e maior eficiência. Consultora e engenheira em projetos que envolvem políticas públicas sociais e ambientais. Consultora Externa da GO Associados.

Bloco 2:
Outros Aspectos Relevantes à Operação do Saneamento Básico

Sumário

Capítulo VIII: Outros Segmentos do Saneamento

208 1. Introdução

210 2. Limpeza Urbana e Manejo
de Resíduos Sólidos

213 3. Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas

216 4. Coleta em Tempo Seco

219 Referências

Índice de Quadros

Capítulo VIII: Outros Segmentos do Saneamento

212

Quadro 1:
Modelo Econômico
Circular Aplicado à
Gestão de RSU

213

Quadro 2:
Equipamentos
de Drenagem
Clássica

214

Quadro 3:
Sistema de Drenagem
Sustentável – Jardim de Chuva

215

Quadro 4:
Croqui de
Biovaleta

216

Quadro 5: Sistemas de Esgotamento Sanitário Unitário e Separador Absoluto

218

Quadro 6: Estrutura de Extravasamento dos Sistemas Unitários sem Tratamento

1. Introdução

Este Capítulo trata dos outros dois componentes que compõem o saneamento básico, mas que não foram abordados em capítulos anteriores: limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. Problemas complexos frequentemente advêm de múltiplas causas de interação e deveriam ser tratados de maneira inteira. O saneamento é um sistema complexo muitas vezes abordado de forma fragmentada, mas que apresenta várias interações entre seus pilares.

As águas pluviais, assim como o esgoto, são transportados em condutos livres, apenas com a pressão atmosférica, sem pressurização. Por essa característica comum, normalmente as tubulações são utilizadas para os dois fins. O chamado sistema separador absoluto corresponde ao conjunto de condutos, instalações e equipamentos destinados a coletar, transportar, condicionar e encaminhar exclusivamente esgoto sanitário. Já o chamado sistema unitário corresponde ao conjunto de condutos, instalações e equipamentos destinados a coletar, transportar, condicionar e encaminhar conjuntamente esgoto sanitário e águas pluviais.

De acordo com o art. 44 da Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020 (“Novo Marco Legal do Saneamento Básico”), a “agência reguladora competente estabelecerá metas progressivas para a substituição do sistema unitário pelo sistema separador absoluto, sendo obrigatório o tratamento dos esgotos coletados em períodos de estiagem, enquanto durar a transição”. Naturalmente, a necessidade de investimentos adicionais para essa substituição deverá considerar o equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços.

Do ponto de vista técnico, duas questões são relevantes quando o sistema é unitário: primeira, tubulações de águas pluviais demandam diâmetros muito maiores, o que encareceria muito o sistema se fossem adequadas aos dois sistemas, e, segundo, o esgoto deve ser tratado em estações de tratamento, que são mais eficientes quando o efluente é mais concentrado.

Nos casos em que o sistema de separador absoluto é adotado, há necessidade de que exista um sistema de drenagem e manejo de águas pluviais eficiente. Muitos dos rompimentos de rede de esgoto são provocadas pela força das águas pluviais não manejadas adequadamente. Da mesma maneira, um sistema de resíduos sólidos não eficiente, tanto interfere nas águas pluviais com entupimentos de bueiros e redes, quando no de esgotos, com os mesmos problemas.

Nas estações de tratamento de esgoto, a primeira fase do tratamento é justamente a retirada de lixo do efluente. Como relatado no Capítulo VI, as grades no início do tratamento têm como função a retirada de resíduos sólidos grosseiros, sendo a primeira

grade, por este motivo, chamada de grossa, e responsável por remover madeiras, estopas, tecidos, garrafas, entre outros. E a segunda grade, chamada de fina, retira resíduos sólidos menores como fio dental, cotonetes, preservativos e cabelos.

Contudo, é possível planejar e estruturar os sistemas de saneamento como economia circular. Água potável, esgotos, águas pluviais e resíduos sólidos têm muitas oportunidades de compartilhamento de insumos e reutilização, tornando-os mais adequados economicamente. A inovação traz grandes oportunidades, neste sentido. Por exemplo, há equipamentos, hoje, que tanto funcionam como bombas, como turbinas em saídas de reservatórios de água potável, que, durante o dia, precisam de pressurização e, à noite, tem energia potencial em excesso. Em outras palavras, durante o dia, consomem energia como bombas, e, à noite, geram energia como turbinas.

Ademais, há outros exemplos: os reservatórios de água bruta podem também ser utilizados como pequenas centrais hidrelétricas (PCH), o lodo do tratamento de água e de esgoto, podem ser reaproveitados como insumo na construção civil, e o lodo de esgoto pode ser aplicado como fertilizante. Finalmente, os efluentes finais das estações de tratamento de esgoto e as águas pluviais podem ser transformadas em água para reuso.

Este Capítulo está dividido em três seções textuais, incluindo esta Introdução. A Seção 2 trata do componente de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos (RSU), passando por todas as suas etapas: desde sua geração até sua destinação final adequada. Já a Seção 3 trata do componente de drenagem urbana e manejo de águas pluviais, passando também por todos os processos inerentes a ele: suas origens, seu planejamento e suas possíveis soluções. Além disso, neste último, são analisadas também as alternativas sustentáveis, que têm se mostrado não somente mais desejáveis, mas mais eficientes em suas soluções.

Este documento foi elaborado com base em fontes públicas, devidamente citadas ao longo do texto e documentadas nas Referências.

2. Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

A Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 (“Política Nacional de Resíduos Sólidos”), trouxe como objetivos a não geração, a redução de produção de resíduos, a reutilização e a reciclagem. Isto para atender ao art. 4º “com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos.” O Novo Marco Legal do Saneamento Básico, por outro lado, define “limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: constituídos pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais de coleta, varrição manual e mecanizada, asseio e conservação urbana, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos domiciliares e dos resíduos de limpeza urbana”.

Os resíduos urbanos abrangem todo o resíduo produzido nas cidades, residencial, comercial e industrial. O poder público municipal, como titular deste serviço deve criar condições para que todo o resíduo seja descartado da maneira mais adequada. Compõem os resíduos urbanos resíduos domésticos, de serviços da saúde e da construção civil. Os resíduos mais comuns, doméstico, comercial e pequenas indústrias, podem ser classificados como matéria orgânica, papel e papelão, plásticos, vidro, metais e outros. Todo esse resíduo pode ser reutilizado e ou, reciclado, antes de tratado e disponibilizado adequadamente no meio ambiente.

A ordem de prioridade prevista na Política Nacional de Resíduos Sólidos e descrita anteriormente deve ser exatamente a ordem de sua enumeração, isto é não geração, redução, reutilização e reciclagem. No Brasil, contudo, essa cultura ainda é pouco difundida, pois é necessária uma política de educação ambiental para a conscientização e aprendizagem desses conceitos.

Essa lei traz ainda o princípio do poluidor-pagador e o preservador-recebedor. É o entendimento de que a responsabilidade dos agentes que usam recursos naturais é de preservar esses recursos e, se necessário, compensar os efeitos negativos dessa utilização. E o contrário, o preservador-recebedor, é ainda menos conhecido pela falta ênfase histórica no aspecto positivo das políticas ambientais.

A reciclagem não somente é uma exigência legal, como também uma possibilidade para que o Brasil cumpra suas metas internacionais de descarbonização. Mesmo os municípios pequenos têm sua obrigação em reutilizar e reciclar, antes do tratamento adequado dos resíduos. O tratamento adequado de resíduos sempre é mais dispendioso do que as duas alternativas. As fases deste processo são:

i. Acondicionamento – Trata-se da etapa de preparação dos resíduos para a coleta adequada. Se, no município, houver coleta seletiva, já se condiciona separadamente. Esta ação economiza na coleta, no transporte e no tratamento dos resíduos, pois é compartilhada com o usuário do serviço ou outros executores, como cooperativas de recicladores.

ii. Coleta – É feita por caminhões, e é de responsabilidade dos municípios. Deve ser feita frequentemente por motivos de saúde pública.

iii. Transporte – Corresponde à etapa entre a coleta e o tratamento. Realiza-se pelos caminhões de coleta, com condições adequadas para essa função.

iv. Tratamento – O objetivo desta fase é a redução do potencial poluidor dos resíduos sólidos. Há separação dos resíduos que podem ser reciclados ou transformados em compostagem daqueles que efetivamente devem ter a disposição final.

a. Reciclagem – Constitui o processo de separação e aproveitamento, pela transformação física, físico-química ou biológica dos materiais para serem utilizados novamente como matéria-prima. A reciclagem traz benefícios ambientais, econômicos e sociais em implicações que se desdobram em resultados de desenvolvimento, crescimento e qualidade de vida.

b. Compostagem – Durante o processo de separação dos resíduos sólidos, a matéria orgânica pode ser valorizada pela transformação em húmus, um excelente fertilizante, rico em nutrientes. Essa ação diminui a demanda dos aterros, onde esse processo ocorreria naturalmente por ser um processo biológico natural, contudo o produto resultante não seria aproveitado.

v. Destinação Final – É o principal desafio para os municípios, hoje. Os locais de descarte final devem ser preparados de tal forma a não prejudique o meio ambiente e seja socialmente correto. Há três formas mais usuais no Brasil, duas são os lixões e os aterros controlados, que não atendem a nenhuma das exigências legais. São demasiadamente agressivas ao meio ambiente e atraem situações desumanas. E a terceira, o aterro sanitário, que socialmente é adequado, mas ambientalmente ainda apresenta questões a serem contornadas, como utilizar uma grande área que ficará inutilizada e deverá ser monitorada e manejada por muitos anos após seu fechamento.

Quadro 1: Modelo Econômico Circular Aplicado à Gestão de RSU



Fonte: MDR (2022).

Fazem parte ainda dos serviços de resíduos sólidos e são de responsabilidade do município os resíduos da saúde e da construção civil. No caso de resíduos da construção, a reciclagem é bastante utilizada devido ao alto reaproveitamento desses materiais. As usinas de reciclagem de materiais da construção civil são excelentes fornecedoras para os serviços municipais de manutenção de estradas rurais, por exemplo.

O município também deve monitorar os resíduos da indústria e agropecuária que são passíveis de logística reversa, o retorno de embalagens à indústria de materiais tóxicos ou altamente poluentes ao meio ambiente. Como exemplos desses materiais, encontram-se: agrotóxicos, pilhas, baterias, pneus, óleos e graxas, eletroeletrônicos, e medicamentos.

Segundo o Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil 2021, produzido pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe), em 2019, foram produzidas 82.477.300 toneladas de resíduos sólidos no Brasil, ou uma média de cerca de 390 kg por habitante. Desse volume, 92% foi coletado, tendo sido a macroregião Sudeste a que mais coletou, com 98%.

Ademais, 74,4% dos municípios brasileiros contam com iniciativas de coleta seletiva, mas ainda com resultados insipientes. Ante os 82 milhões de toneladas de lixo produzido, apenas 356 mil foram reciclados. Ao final, o resíduo que necessita de destinação final é adequadamente disposto em somente 60% dos casos. Em termos municipais, esse resultado é ainda pior, pois aproximadamente metade deles apresentam destinação inadequada.

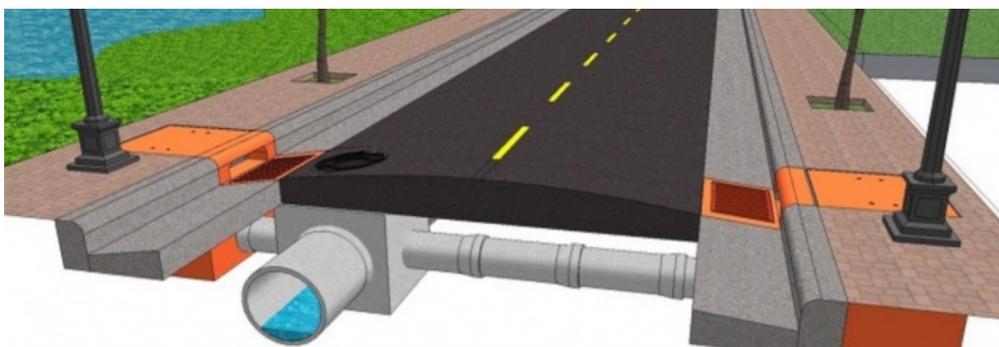
3. Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas

As águas pluviais são as águas das chuvas antes de chegarem ao corpo hídrico receptor, que pode ser um córrego, um rio, um lago ou uma represa, e passam, então, a serem chamadas de águas fluviais. Ou, quando infiltradas nos solos, chegam aos lençóis freáticos e aquíferos subterrâneos, sendo chamadas de águas subterrâneas.

Uma bacia hidrográfica, também conhecida como bacia de drenagem, é a área de escoamento por onde correm um rio central e seus afluentes (outros rios, riachos, córregos e várzeas). Ela se forma naturalmente e se mantém devido à dinâmica das precipitações e das características do terreno. O sistema de drenagem de águas pluviais é o responsável por escoar a água das chuvas das edificações e toda a área urbana de cada bacia de drenagem, de maneira adequada a evitar prejuízos econômicos e até de vidas.

O Novo Marco Legal do Saneamento Básico trouxe conceitos modernos e inovadores sobre como lidar com as águas pluviais. Os princípios adotados atendem ao preceito de desenvolvimento urbano de baixo impacto, que prioriza soluções mais eficazes e econômicas do que as da drenagem tradicional, sendo esse novo modelo chamado de drenagem sustentável. No lugar de buscar controlar e afastar o mais rápido possível, como a drenagem tradicional (Quadro 2) o faz, a drenagem sustentável prioriza manter as condições mais próximas do natural possível, com redução do escoamento superficial, aumento da infiltração da água, manutenção próxima a áreas molhadas, como lagoas ou caixa de retenção (o que promove evapotranspiração e evaporação). A drenagem sustentável até mesmo possibilita o acondicionamento para reuso ou descarte lento, depois de finalizada a chuva. (Quadro 3) O primeiro passo para essa mudança e

Quadro 2: Equipamentos de Drenagem Clássica



Fonte: Moraes (2015).

adoção das práticas exigidas no Novo Marco Legal do Saneamento Básico é o Plano Diretor de Manejo de Águas Pluviais. Este documento deverá ser aprovado como lei municipal, e é condição para requerer recursos da União para melhoria do sistema de águas pluviais. Trata-se de uma ferramenta de planejamento que possibilita implantar soluções efetivas de baixo impacto que trazem ao município benefícios tangíveis e duradouros. Tem como finalidade dotar o município de um programa de medidas de controle estruturais e não-estruturais com os seguintes objetivos básicos:

- I.** Reduzir os prejuízos decorrentes das inundações;
- II.** Melhorar as condições de saúde da população e do meio ambiente urbano, dentro de princípios econômicos, sociais e ambientais;
- III.** Planejar os mecanismos de gestão urbana para o manejo sustentável das águas pluviais e da rede hidrográfica do município;
- IV.** Planejar a distribuição da água pluvial no tempo e no espaço, com base na tendência de evolução da ocupação urbana;
- V.** Ordenar a ocupação de áreas de risco de inundação através de regulamentação;
- VI.** Restituir parcialmente o ciclo hidrológico natural, reduzindo ou mitigando os impactos da urbanização; e
- VII.** Formatar um programa de investimentos de curto, médio e longo prazo que, associado aos benefícios produzidos por esses investimentos, viabilize a obtenção de recursos para a implantação das medidas propostas no plano.

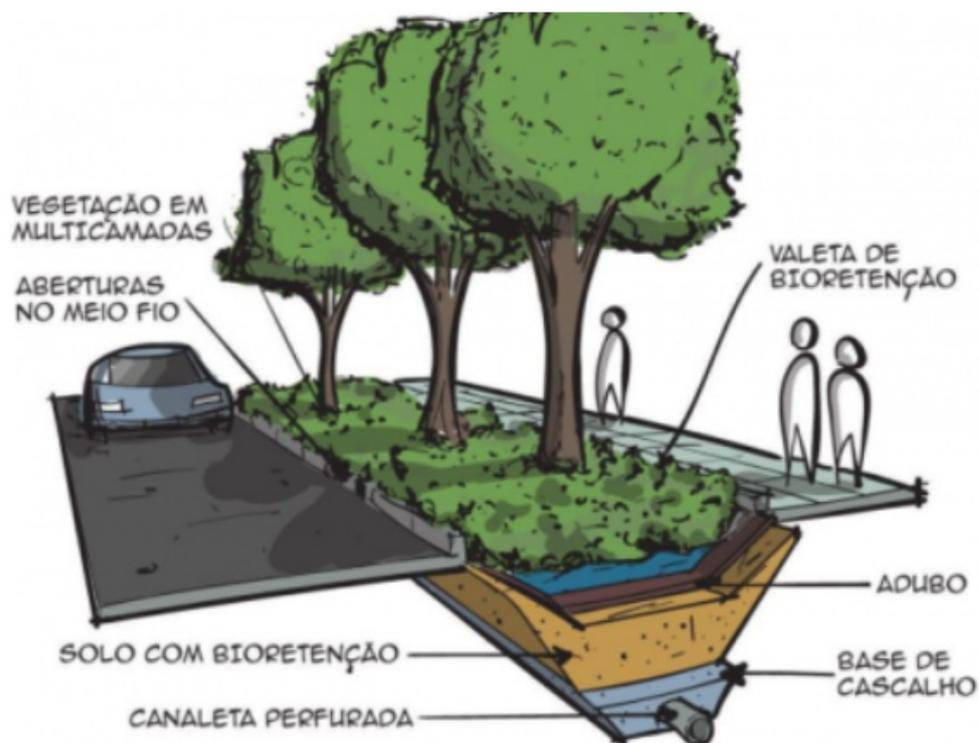
Quadro 3: Sistema de Drenagem Sustentável - Jardim de Chuva



Fonte: Greenco (2022).

Um exemplo de solução de drenagem sustentável são as valetas em canteiros centrais, com bioretenção de água, também chamadas biovaletas. Um resumo esquemático desse tipo de solução pode ser visto no Quadro 4

Quadro 4: Croqui de Biovaleta



Fonte: Kleba (2021).

Os destinos naturais das águas de chuva são o solo e os corpos hídricos. Não há necessidade de passarem por sistemas de tratamento, pois são naturais. Este é motivo principal da necessidade de transição, definida pelo Novo Marco Legal do Saneamento Básico, dos sistemas únicos de escoamento para a adoção de sistemas separadores absolutos. Para que a água de chuva, natural, não se misture com o efluente, ou esgoto produzido nas cidades, que necessitam tratamento.

É muito importante que os municípios adotem um sistema de drenagem adequado, para que não haja contaminação com o esgoto. A água de áreas abertas, em quintais e dos telhados, não deve ser ligada na rede de esgotos. É papel da prefeitura evitar esse tipo situação, pois as redes de esgoto não estão preparadas para este volume de água extra. O contrário, a ligação de esgoto em rede de água pluvial, é também inadequado. A rede pluvial pode ser disposta diretamente no corpo hídrico, sem tratamento. Esse esgoto na rede pluvial não é tratado e, em épocas de seca, compromete substancialmente a qualidade e a vida dos córregos e rios.

O lixo descartado incorretamente nas ruas também é um problema relevante. O acúmulo de resíduos sólidos nos bueiros entope a captação da água de chuva, impedindo seu correto encaminhamento, podendo gerar enchentes e inundações. E quando esse lixo chega nos corpos hídricos, polui a natureza e piora a qualidade da cidade. As águas pluviais fazem parte de um grande sistema cíclico da água no planeta. A atual conformação das cidades, por vezes, interrompe ou dificulta esse ciclo. A drenagem sustentável surgiu da necessidade de se repensarem os grandes prejuízos sofridos pelas cidades com a atitude convencional.

Como os outros serviços de saneamento básico, abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos, a drenagem também é de titularidade do município e passível de soluções próprias ou concessões. O grande desafio é justamente estudar, medir, analisar e tomar as decisões mais adequadas para cada município. O volume de investimentos necessários é grande tanto em recursos financeiros, como em mudanças culturais e envolvimento político.

4. Coleta em Tempo Seco

Nos municípios onde existem redes de drenagem e não há rede de esgotos, é possível, como uma fase de transição, utilizar a rede de drenagem como coletora de esgoto, encaminhando o esgoto coletado para o tratamento. Isso somente é possível em tempo seco, ou seja, quando não há chuva (Quadro 5).

Quadro 5: Coleta em Tempo Seco



Fonte: Kleba (2021).

A *Environmental Protection Agency* (EPA) dos EUA estima que aproximadamente 860 comunidades com uma população total de 40 milhões de pessoas dependam de sistemas unitários. A maioria dessas comunidades localiza-se nas regiões Nordeste e dos Grandes Lagos, particularmente em Illinois, Indiana, Maine, Michigan, Nova York, Ohio,

Pensilvânia e Virgínia Ocidental. E embora cidades grandes como Nova York e Filadélfia tenham sistemas unitários, parcela substancial das comunidades com sistemas unitários possuem menos de 10.000 habitantes. (EPA, 2022).

Contudo, embora não seja proibido, a própria EPA emitiu um decreto, em 19 de abril de 1994, determinando que essas municipalidades promovessem melhoras em seus sistemas unitários de modo a reduzir ou eliminar problemas associados ao seu uso. Próximo à virada do milênio, em 21 de dezembro de 2000, o congresso estadunidense emendou esse decreto ao Clean Water Act (CWA), de modo a obrigar os municípios a atender aos princípios estabelecidos no decreto da EPA.

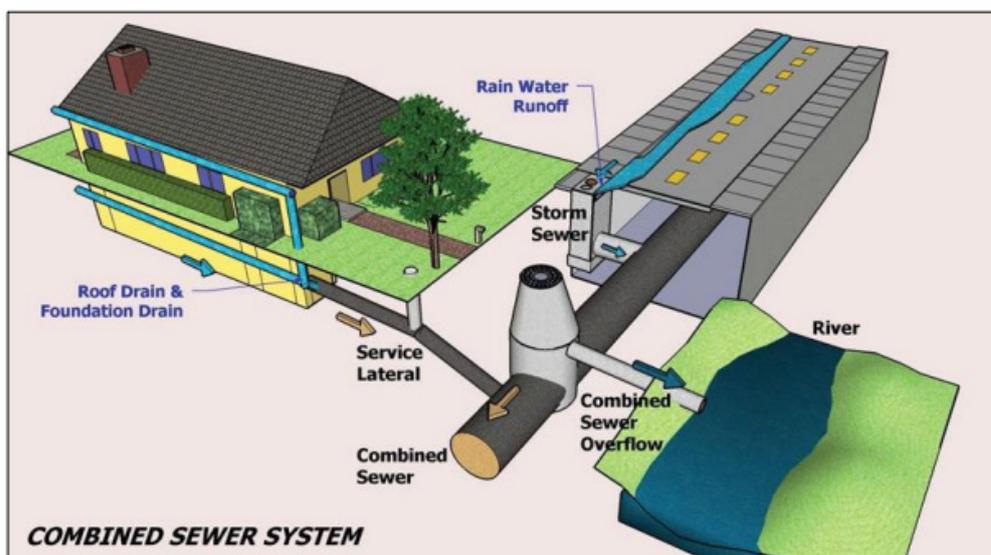
No Reino Unido, por outro lado, sistemas unitários são proibidos, pois não há direito de conexão da rede de esgoto às galerias pluviais segundo a seção 106 do Water Industry Act (WIA), inclusive havendo uma distinção legal entre ambas. O contrário, contudo, não é verdade, de modo que, legalmente, há o direito de conexão da rede coletora de chuvas à de esgotamento sanitário, embora não seja uma prática comum.

No caso brasileiro, é uma prática adotada em inúmeros municípios brasileiros para acelerar o processo de tratamento de esgotos, enquanto se constroem redes exclusivas de esgotamento sanitário. A principal vantagem do sistema unitário é justamente sua praticidade: a facilidade em adotá-lo permite sua utilização com relativa rapidez em municípios que já contem com uma rede de drenagem funcional. De fato, como uma solução transitória, a adoção da coleta em tempo seco pode reduzir a carga poluidora lançada nos corpos hídricos.

Por outro lado, como já foi dito no início desta seção, é imprescindível que seja utilizado em tempo seco, uma vez que o planejamento de cada rede é compatível com seus respectivos volumes. Isso faz com que, em períodos de chuva, possa haver extravasamentos nas redes coletoras de esgoto. Além disso, deve-se levar em conta que o esgoto, por possuir menor volume, causa problemas nas redes de drenagem, que são calculadas para maiores volumes e maior velocidade de fluxo. Em tempo seco, correndo somente esgotos, há acúmulo de areia e detritos. Durante o período em que se utiliza a mesma rede para águas pluviais e esgotos, deve-se proceder com manutenções e limpezas frequentes.

Assim, para a utilização da rede comum, é necessário que se façam interceptações e o encaminhamento desse efluente em tempo seco para as estações de tratamento de esgotos. Essas interceptações contam com extravasores para, na época de chuvas, não se encaminhar efluente em excesso para as estações de tratamento. Em alguns casos, todo o efluente, esgoto e água de chuva, é conduzido diretamente para o corpo receptor, sem tratamento algum (Quadro 6).

Quadro 6: Estrutura de Extravasamento dos Sistemas Unitários sem Tratamento



Fonte: Departamento de Recursos Hídricos e Meio Ambiente da Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio De Janeiro (2018).

Por isso, é muito importante que se entenda essa “coleta em tempo seco” como uma fase transitória, até que se executem todas as redes coletoras de esgoto. Da mesma forma que as fossas sépticas, são elementos transitórios em áreas urbanas para a coleta e tratamento adequados de efluentes domésticos. Além da prática, do ponto de vista normativo, há previsão, no Novo Marco Legal do Saneamento Básico, da utilização dos sistemas unitários como solução de transição, de modo que a forma de implementação e posterior substituição desses sistemas deve levar em consideração aspectos econômico-financeiros e a capacidade de pagamento da população. De fato:

Art. 44. O licenciamento ambiental de unidades de tratamento de esgotos sanitários, de efluentes gerados nos processos de tratamento de água e das instalações integrantes dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos considerará os requisitos de eficácia e eficiência, a fim de alcançar progressivamente os padrões estabelecidos pela legislação ambiental, ponderada a capacidade de pagamento das populações e usuários envolvidos.

(...)

§ 3º A agência reguladora competente estabelecerá metas progressivas para a substituição do sistema unitário pelo sistema separador absoluto, sendo obrigatório o tratamento dos esgotos coletados em períodos de estiagem, enquanto durar a transição. (BRASIL, 2020)

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil. 2021.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 27 out. 2022.

BRASIL. Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm. Acesso em: 27 out. 2022.

DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS E MEIO AMBIENTE DA ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. Análise da viabilidade técnica e econômica da implantação de estruturas de esgotos sanitários em tempo seco (CTS) e de tratamentos de deflúvios poluídos (UTR) no âmbito da Área de Planejamento 4 da Cidade do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 24 jul. 2018. Disponível em: <http://www.agenersa.rj.gov.br/documentos/consultapublica/E220071452019-complexolagunar/proposta/relatorioufrj.pdf> Acesso em: 07 nov.2022

GREENCO. Jardins de Chuva: Ideia Sustentável que Salva Comunidade e o Meio Ambiente!. Site institucional. [S.l.]. Disponível em: <https://usegreenco.com.br/blogs/pense-mais-verde/jardins-de-chuva-ideia-sustentavel-que-salva-comunidades-e-meio-ambiente>. Acesso em: 27 out. 2022.

KLEBA, Ana. O que são águas pluviais e por que elas merecem sua atenção. UGREEN. [S.l.], 9 fev. 2021. Disponível em: <https://www.ugreen.com.br/o-que-sao-aguas-pluviais-e-por-que-elas-merecem-sua-atencao/>. Acesso em: 27 out. 2022.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. Resíduos e Clima. Site institucional. [S.l.], 17 fev. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/protegeer/residuos-e-clima>. Acesso em: 27 out. 2022

Bloco 2: Outros Aspectos Relevantes à Operação do Saneamento Básico

Capítulo VIII: Outros Segmentos do Saneamento

MORAES, Alexandre Perri de. Procedimentos Técnicos de Dimensionamento da Microdrenagem do Município de Santo André. In: EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO, 19., 2015, Poços de Caldas. Exposição [...] Poços de Caldas: Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento, 2015. Disponível em: <https://trabalhosassemae.com.br/sistema/repositorio/2015/1/trabalhos/99/118/t118t4e1a2015.pdf>. Acesso em: 27 out. 2022.



