



## DIAGNÓSTICO DO MODELO TARIFÁRIO PRATICADO NAS CIDADES BRASILEIRAS NO ÂMBITO DO SANEAMENTO BÁSICO – DESAFIOS À UNIVERSALIZAÇÃO

*Diagnosis of the tariff model practiced in brazilian cities in the scope of basic sanitation – challenges to universalization.*

### **Juliano Heinen**

Procuradoria Geral do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7687802519468461> ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3049-6858>

E-mail: [julianoheinen@hotmail.com](mailto:julianoheinen@hotmail.com)

Trabalho enviado em 07 de março de 2021 e aceito em 19 de junho de 2021



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.



Rev. Dir. Cid., Rio de Janeiro, Vol. 14, N.04., 2022, p. 2446-2478.

Juliano Heinen

DOI: [10.12957/rdc.2022.58255](https://doi.org/10.12957/rdc.2022.58255) | ISSN 2317-7721

## RESUMO

O presente artigo pretende levantar uma série de dados a evidenciar como o modelo regulatório das tarifas do serviço de saneamento básico é praticada nas cinco Regiões do Brasil, a fim de subsidiar um ambiente regulatório que propicie alcançar as metas de universalização e de integralidade determinadas pela Lei nº 14.026/2020. Coletam-se e se compilam as informações da realidade brasileira a partir de dados secundários oriundos de banco de informações nacionais ou de dados primários retirados dos contratos praticados, e se informa qual o modelo de regulação tarifária foi empregado pelo menos em prestadores relevantes em cada um vinte e sete Estados da Nação. Esses dados serão comparados e cotejados, estruturando-se um panorama da regulação do Brasil no tema. A partir da análise destes dados, será avaliado se o modelo tarifário escolhido gerou ou não ganhos de eficiência em termos de universalização, o que poderá ser mensurado por meio de indicadores como liquidez (situação financeira), rentabilidade (situação econômica) e endividamento (estrutura de capital) dos prestadores. Empregou-se o método exploratório e analítico, propondo-se um estudo quantitativo e qualitativo dos dados coletados. Os resultados obtidos demonstram um atraso considerável nas metas de universalização exigidas pela legislação, bem como a ineficiência dos modelos tarifários e, igualmente, dos prestadores. Considera-se urgente a alteração deste panorama, sendo propostas alternativas neste sentido.

**Palavra-chave:** saneamento básico; tarifa; regulação; universalização.

## ABSTRACT

*The present paper intends to raise a series of data to show how the regulatory model of basic sanitation service tariffs is practiced in the five Regions of Brazil, in order to subsidize a regulatory environment that allows reaching the goals of universalization and integrality determined by the Rule nº 14,026 / 2020. Thus, the information from the Brazilian reality is analyzed and compiled from secondary data from national information banks or primary data taken from the contracts in force, and which inform which model of tariff regulation was employed, at least in relevant providers in each twenty-seven States of the Nation. These data will be compared and compiled, structuring an overview of Brazil's regulation on the topic. Based on the analysis of these data, it will be assessed whether the chosen tariff model generated efficiency gains in terms of universalization or not, which can be measured using indicators such as liquidity (financial situation), profitability (economic situation) and indebtedness (structure capital) of providers. The exploratory and analytical method was used, proposing a quantitative and qualitative study of the collected data. The results obtained demonstrate a considerable delay in the universalization goals required by the legislation, as well as the inefficiency of the tariff models and, equally, of the providers. It is considered urgent to change this scenario, with alternative proposals in this regard.*

**Keyword:** sanitation public service; tariff; regulation; universalization.



## INTRODUÇÃO

O problema de pesquisa centra-se em estudar como as experiências regulatórias praticadas no Brasil, exitosas ou não, podem contribuir para a eficiência do modelo de regulação tarifária no âmbito do saneamento básico, especialmente para se conseguir alcançar um ambiente regulatório que propicie alcançar as metas (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) de universalização e de integralidade determinadas pela Lei nº 14.026 (BRASIL, 2020). Para tanto, na primeira parte da exposição, será apresentado diagnóstico do cenário nacional em relação à política regulatória tarifária. Esta exposição será implementada a partir de: (1) informações já publicadas e disponíveis, oriundas de banco de dados confiáveis, como o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) ou de (2) dados primários retirados dos contratos vigentes e a serem analisados. Trata-se de uma pesquisa exploratória por meio da coleta e uso de informações referentes ao mesmo assunto, que podem apresentar resultados diferentes, até porque tais dados, por vezes, foram projetados para outros propósitos e por outras organizações – *desk research* (MATTAR, 2005, p. 152-158). Então, selecionar-se-ão e se compararão os bancos de dados e documentos que possuem informações no mesmo tema.

De outro lado, a eficiência da regulação será medida a partir de indicadores que permitem analisar se o prestador cumpriu com as metas de universalização, ou, caso contrário, quanto tempo levaria para alcançar os índices mencionados. Aqui, pretende-se projetar alguns cenários que envolvem o nível de investimento presente e que deveria ser projetado, liquidez do prestador (situação financeira), rentabilidade (situação econômica) e endividamento (estrutura de capital). Esses dados, além de estarem intimamente ligados com a estrutura de qualquer modelo tarifário, podem revelar uma série de projeções gráficas, ao serem tais dados cruzados e comparados. Optou-se por dividir a análise a partir das cinco Regiões do País (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul), por conta de não se conseguir trazer ao bojo deste trabalho todos os prestadores pesquisados. Então, julgou-se prudente resumir a pesquisa nestas cinco atuações geográficas.

Espera-se, assim, entregar documento que apresente o diagnóstico e compilação do cenário brasileiro na regulação tarifária – eleição de modelos, bem como que indique a eficiência dos prestadores nacionais, com projeções atuais e futuras. No mesmo documento, serão demonstradas as experiências regulatórias no tema, exitosas ou não, fornecendo-se um nível informacional aos prestadores e reguladores brasileiros. Compreende-se que a pesquisa em questão fornece à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) subsídios bastante relevantes para que se possa



compreender o cenário brasileiro na regulação tarifária – eleição de modelos. E isso será provado a partir de dados econômico-financeiros que indicam a eficiência dos prestadores nacionais, com projeções atuais e futuras. A compilação destes dados aumentará o nível informacional da agência no tema, o que é imprescindível para a eficiência de qualquer regulação.

## 1 DADOS SOBRE A REALIDADE NACIONAL

No Brasil, o panorama atual, com a edição da Lei nº 14.026 (BRASIL, 2020), tenderá para a prestação delegada na forma do art. 175 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (BRASIL, 1988). Feita a licitação para concessão do serviço, será definido o prestador. Este, de regra e seguindo a lógica de mercado, tentará maximizar o lucro de curto prazo, apesar de deter uma série de obrigações custosas de longo prazo, as quais visam a determinar que se ergam infraestruturas e se mantenham as já existentes<sup>1</sup>. Para os entrantes, a licitação deverá definir os parâmetros para comprovar a capacidade, seja pelo patrimônio líquido, pelo EBITDA<sup>2</sup> etc. Em relação a consórcios ou SPE's, o edital deverá esclarecer se a avaliação é feita individualmente, ou seja, por empresa, ou se será feita de forma global.

Assim, em uma concessão, é natural que os objetivos dos agentes privados e o Estado sejam diferentes. Daí porque o sucesso da eficiente prestação do serviço de saneamento básico não passa somente por uma regulação efetiva, mas por um contrato cuidadosamente elaborado e implementado<sup>3</sup>. Então, diante de contratos de longo prazo como os de concessão de serviço público, os quais são incompletos por natureza – porque a vida e a realidade das coisas vão mudar ao longo do tempo –, há de se perfazer um constante monitoramento, mantendo-se: (a) A avaliação do cumprimento das metas legalmente impostas de universalização, integralidade e qualidade; (b) A readequação dos investimentos, da tarifação e do equilíbrio econômico-financeiro do contrato.

Aliás, o monitoramento constante na execução do contrato, bem como a revisão da regulação podem ser bastante úteis para estabilizar as receitas, garantir a recuperação dos custos e ajudar a garantir um retorno razoável do investimento. No caso, é essencial que todas essas atividades estejam

---

<sup>1</sup> Essa não será uma lógica absoluta, porque os prestadores podem, pelos termos do contrato, serem obrigados a aportar grandes investimentos já no início da prestação, sendo que o *payback* será quitado ao longo dos anos de prestação. Assim, o momento em que se começa a auferir lucro na prestação pode ser deslocado no tempo.

<sup>2</sup> *Earnings before interest, taxes, depreciation and amortization*. Em tradução livre seria: “Lucros antes de juros, impostos, depreciação e amortização”.

<sup>3</sup> Por isso que a privatização do serviço não se confunde com a competição em determinado setor.

sendo feitas sob a perspectiva de informações e dados confiáveis e reais. Se isto não ocorrer, haverá sérias dificuldades em se obter preços baseados em custos<sup>4</sup>.

Nos termos do art. 23 da Lei nº 11.445/2007, a entidade reguladora editará normas relativas às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços públicos de saneamento básico, observadas as diretrizes fixadas pela ANA. Assim, cada contrato deve prever a metodologia de cálculo de tarifas, condições de reajustes anuais e revisões (ordinárias ou extraordinárias).

A partir dessas três premissas, as quais dialogam intimamente entre si, é que se devem pensar os arranjos jurídicos e econômicos que podem bem trazer soluções e eficiência no setor. De outro lado, o saneamento básico é prestado em monopólio natural, ou seja, a atividade não encontra competidores, salvo quando da licitação pelo serviço. Assim, há uma série de *custos afundados*, grande economia de escala e escopo, custos afundados e inexistência de produtos substitutos. Portanto, este contexto pode ter dificuldade em fixar preços adequados às tarifas, porque o prestador tem a possibilidade de sustentar preços acima dos custos sem perder uma fatia significativa de seu mercado. Por isso a intervenção do regulador é essencial.

A prestação do serviço de saneamento básico possui dois componentes relevantes na mensuração da tarifa: (1) elevados investimentos e (2) extensos prazos de *payback*. Neste contexto, é fundamental considerar as etapas da prestação no cálculo da tarifa, porque tais fases possuem características diversas. Exemplifico: a etapa de captação de água é diferente em cada região, o que já gera uma complexidade diferente. Mas, uma vez captada, sua distribuição pode ser feita com ganho de economia de escala, porque se pode concentrar as captações em um único sistema de dispensação. De outro lado, outros fatores são bastante impactantes, como a sazonalidade, o tratamento diverso a depender dos efluentes etc.

Na hipótese de o Estado adotar a tarifa para subsidiar o empreendimento, pode pretender calculá-la pela (1) taxa interna de retorno (*rate of return regulation*); a (2) por preço-teto (*price cap*); e (3) se pode combinar ambas, a se conseguir uma “regulação responsiva” ou “indutora”. A *taxa interna de retorno* é uma forma clássica e muito comum de calcular a justa remuneração do contratado privado, e por isto se iniciou por ela. Notabilizou-se por longas décadas nas regulamentações federais norte-americanas, quando passaram a regular os *public utilities*. Tal metodologia tenta estimar qual seria a receita necessária para que se remunere com equidade, ou seja, de forma justa os custos para

---

<sup>4</sup> Veja que, em termos de saneamento básico, dificilmente se consideram, por exemplo, os custos de oportunidade. Exemplifico: empresas que conseguem retirar mais facilmente água bruta possuem um custo de oportunidade menor, ou quando o esgotamento sanitário pode ser tratado com a adição de menos produtos ou ser levado a locais menos distantes. E tudo isso pode ser refletido na tarifa.

se prestar certo serviço. Eis o espírito desta fórmula: “ $R = Opex + s.(Taxa\ de\ base)$ ” (DECKER, 2014, não paginado, Item 5.1 da Parte II (*e-book*)). Já a fórmula de cálculo do “preço-teto” ou “*price cap*” tem por meta fixar, como o nome já diz, um “teto” aos preços pagos pelos usuários dos serviços públicos. Para tanto, tal expressão pode compreender uma série de arranjos regulatórios. Mas independentemente do arranjo, deve se levar em conta que a metodologia em questão não atrela o preço aos custos. Em outras palavras, fixa-se um valor ou faixas de valores em determinado lapso de tempo. Acredita-se que a regulação *price cap*, por focar nos preços, e não no lucro, incentivaria na busca de inovação, no implemento de tecnologias inéditas etc., a fim de se conseguir mais eficiência, dado que o preço continua fixo. Em outras palavras, a forma mais evidente de se maximizar os lucros no *price cap* consiste em se reduzir os custos. E para isto, como já se disse, o prestador deverá ser eficiente. Tal modelo de fixação da base econômica do setor foi aplicado em uma série de países da Europa, da Ásia e das Américas. Destaca-se o pioneirismo da Inglaterra nos anos oitenta do Século XX, especialmente no âmbito da telecom. Uma fórmula bastante comum é aplicada para calcular o *price cap*:  $P^t = P^{t-1} \cdot (1 + (\ln - X))$  (DECKER, 2014, não paginado, Item 5.1 da Parte II (*e-book*)).

Esses dois modelos tarifários podem ser encontrados no âmbito da prestação do saneamento básico no Brasil (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2020). Para realizar a análise comparativa da evolução dos índices de atendimento por abastecimento de água e esgotamento sanitário de cada município, Estado ou macrorregião, fundamentou-se nos dados constantes na série histórica do SNIS. Tal série permite o acesso a informações e indicadores desde os primeiros anos de coleta de dados do sistema até os dias atuais. Para o componente “Água” e “Esgotos”, as informações são agrupadas em três bases: (1) dados agregados; (2) dados desagregados; e (3) dados municipais.

Hoje, em muitos negócios jurídicos na área de saneamento, a tarifa serve para pagar o custo da operação e o capital investido, e este é um ponto nodal que diferencia de mercados concorrenciais. E isto terá de ser revisto, porque a tarifa deverá comportar, ainda, novos investimentos para se conseguir alcançar as metas determinadas na legislação nacional de regência. Saiani e Toneto Júnior (2010, p. 79-106) destacam que o Brasil, nos últimos vinte anos, investiu apenas metade do que deveria para conseguir os índices de universalização. No caso, dever-se-ia investir 0,45% do PIB, mas se aplicou apenas metade disso. Esse é um ponto central na regulação do setor. Retomando, há três componentes a serem mensurados na prestação dos serviços públicos de saneamento: (a) O custo de manutenção e de operação das instalações já existentes; (b) Os investimentos para ampliação das estruturas, a fim de se atingir os níveis de universalização e integralidade fixados pela Lei nº 14.026 (BRASIL, 2020); (c) O valor da tarifa a ser paga pelo usuário.



A maioria das metodologias de cálculo tarifário adotadas no Brasil – conforme pesquisa realizada (SAIANI e TONETO JÚNIOR, 2010, p. 79-106) – calcula a revisão ou o reajuste com base nos custos históricos. Essa lógica prejudica a expansão do setor, porque não leva em conta os desafios futuros. Então, parece mais adequado o emprego de uma base de cálculo que tome em conta os custos marginais. Neste caso, a tarifa seria pautada pelas projeções de custos futuros (NOGUEIRA e CAVALCANTI, 1996, p. 328-350), a fim de viabilizar a expansão dos sistemas. Com isto, pode-se antecipar a arrecadação dos recursos, diminuindo o *payback* inicial dos prestadores<sup>5</sup>. Então, parece inerente e essencial que esta programação esteja pautada em um fluxo de caixa, o qual deveria ser:

- Transparente;
- Coerente com os Planos de Saneamento;
- Demarcado com etapas claras e prazos para entregas.

Apesar de se terem dados bastante consolidados sobre a realidade da infraestrutura do saneamento básico no Brasil e dos índices de universalização do serviço, as informações sobre a realidade regulatória estão dispersas e minimamente consolidadas. Apesar disso, os dados sobre a qualidade e quantidade da prestação dos serviços de saneamento estão consolidados no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), banco de dados administrado pela Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA).

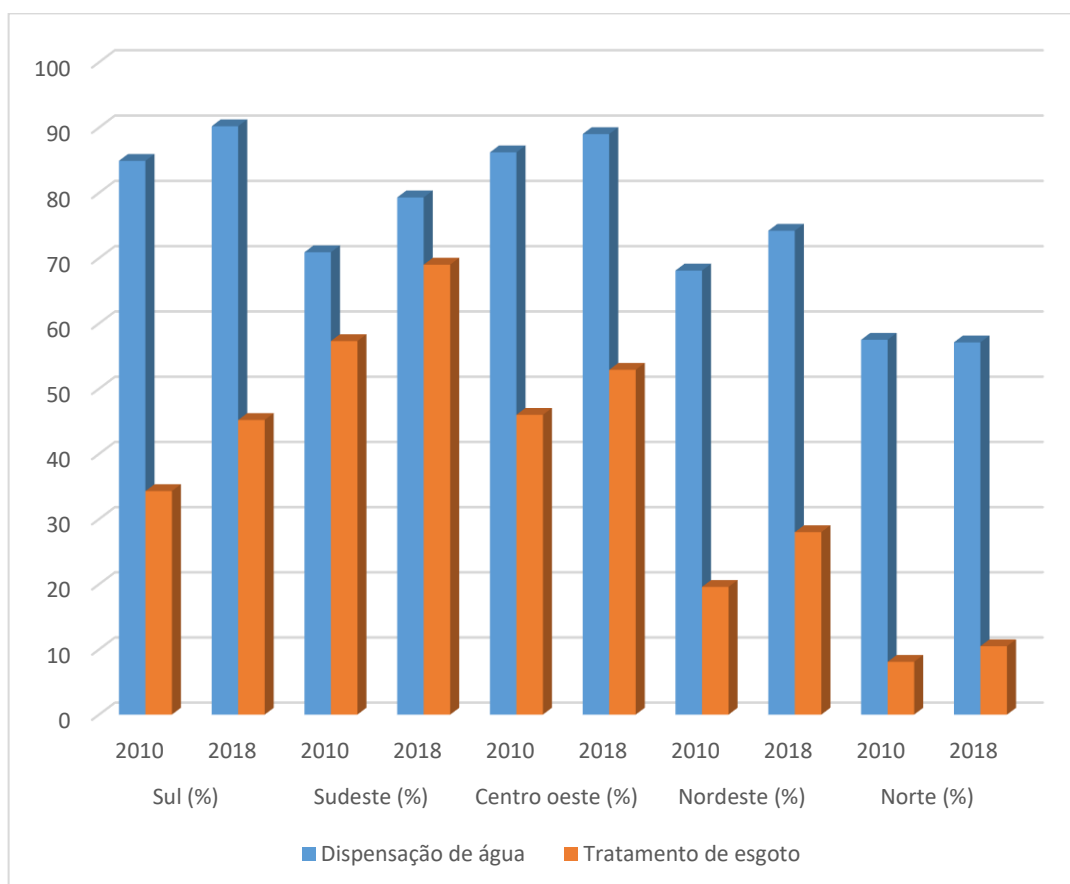
De acordo com o que foi antecipado na Introdução, estabeleceu-se uma determinada metodologia na captação e estruturação dos dados e informações sobre este tema específico. Então, nos itens que seguem, apresentar-se-á um panorama geral da regulação tarifária no Brasil, relacionando com os níveis de eficiência. E, na sequência, a partir desta exposição, discorrer-se-á sobre fatos relevantes do cenário nacional.

De outro lado, importa anunciar os enormes desafios do setor. Conforme dados retirados do SINS, os índices de universalização estão longe do ideal, especialmente nas regiões Norte e Nordeste. E a comparação exposta no gráfico que segue aponta que a melhoria destes números não se alterou substancialmente no período de oito anos (2010 a 2018). No período mencionado, os dados demonstram que o saneamento básico não obteve uma expansão significativa em cada uma das regiões brasileiras pesquisadas. Observar que cada coluna do gráfico aborda uma atividade: dispensação de água potável e a outra coluna aborda o índice de universalização da coleta e tratamento de esgoto sanitário.

---

<sup>5</sup> Pode ser adequada a criação de fundos de investimentos no setor com a antecipação dos recursos.

**Gráfico**  
**Índices de universalização do saneamento básico por regiões do Brasil**  
**(2010 a 2018)**

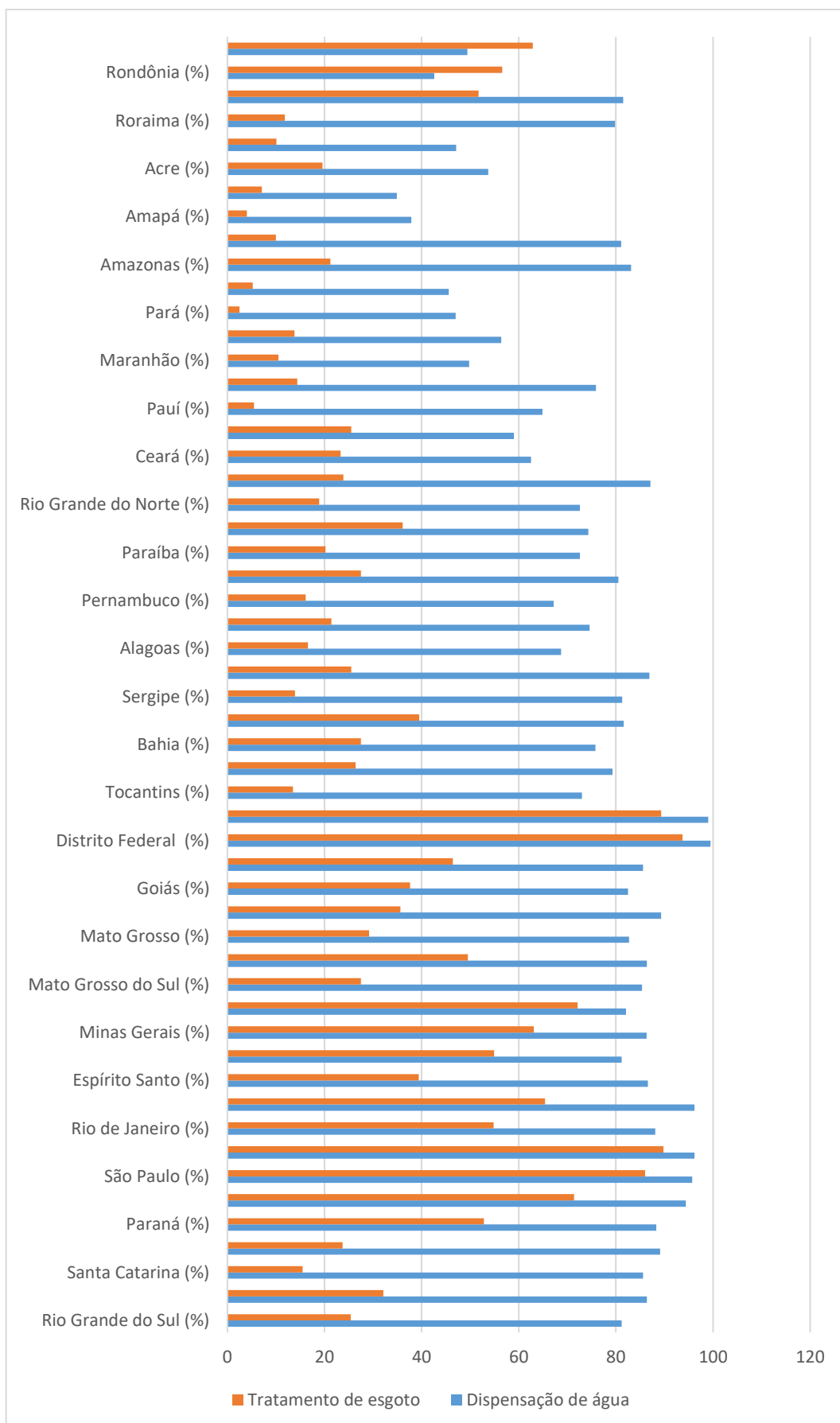


\* Fonte própria. Dados oriundos do SINS (BRASIL, 2019).

No mesmo período, os índices de universalização por Estado estão longe de serem adequados, de acordo com as metas de universalização determinadas pelo art. 10-B da Lei nº 11.445 (BRASIL, 2007), com redação dada pelo *Novo Marco Legal do Saneamento Básico* - Lei nº 14.026 (BRASIL, 2020):

**Gráfico**  
**Índices de universalização do saneamento básico por Estados do Brasil**  
**(2010 a 2018)**





\* Fonte própria. Dados oriundos do SINS (BRASIL, 2019).

Sobre a participação dos usuários e da população em geral na regulação do saneamento básico, deve-se conferir o seguinte estudo, que expõe como as principais Agências Reguladoras pautam sua estratégia regulatória, notadamente se realizam consultas ou audiências públicas; se incorporam estas contribuições, oriundas da comunidade; se fundamentam sua pauta regulatória em notas técnicas ou análises de impacto regulatório; etc. Essas variáveis dão a tônica inicial quanto à sua eficiência.

**Tabela: dados comparativos entre agências reguladoras estaduais obtidos nos sítios oficiais na elaboração do estudo de caso (2007-2017)**

Agência Reguladora Estadual	Realiza Consulta/Audiência Pública?	Incorpora as contribuições feitas em Consultas/Audiências Públicas?	Utiliza Mecanismos Tarifários de indução à eficiência e à produtividade?	São realizadas Notas Técnicas fundamentadas para as decisões?
ARSESP	Sim	Sim	Sim	Sim
AGENERSA	Sim	Sim	Não	Sim
ADASA	Sim	Sim	Sim	Sim
AGESAN	Sim	Sim	Pendente	Sim
AGRESE	Indisponível	Indisponível	Indisponível	Indisponível
ARSAL	Sim	Indisponível	Indisponível	Indisponível
AGEAC	Indisponível	Indisponível	Indisponível	Indisponível

Fonte: CARVALHO e FAGUNDES, 2018, p. 227.

Antes de se adentrar na análise dos dados colhidos, cabe dizer que, quando se fala em Base de dados atualizada do SNIS, está-se a mencionar aquela fornecida pelo site e que apresenta os dados por região constante no sítio: <http://appsnis.mdr.gov.br/indicadores/web/> (BRASIL, 2020). Veja que o diagnóstico de 2018 do SNIS é o *24º Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos*, publicado em dezembro de 2019. E tal estudo é divulgado anualmente pelo Ministério das Cidades (BRASIL, 2019).



De outro lado, quando se fala em “*ranking de saneamento*” do *Instituto Trata Brasil*, está-se a referir ao estudo realizado por tal instituto, em parceria com a *GO Associados*, em que se abordam os indicadores de água e esgotos nas maiores cidades do País, retirados da base nos dados do *Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS)* – ano base 2018, divulgado anualmente pelo Ministério das Cidades (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2020). Já o *Ranking de Saneamento da ABES*, desenvolvido pela *Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental*, trata-se de um outro amplo estudo de avaliação do setor de saneamento básico no Brasil. O trabalho apresenta o percentual da população das cidades brasileiras com acesso aos serviços de abastecimento de água, coleta de esgoto e de resíduos sólidos, permitindo identificar o quão próximo os municípios estão da universalização do saneamento (ABES, 2019).

Essas três bases de dados são bastante consolidadas e diversificadas, por isso aplicadas a demonstrar também a eficiência dos prestadores de serviço em relação à regulação tarifária adotada. Por vezes tais informações também são cotejadas com outras bases de dados. Ainda, cabe dizer que a análise dos dados será referenciada por regiões do País, analisando a amostra dos prestadores.

## 2 DIAGNÓSTICO NAS REGIÕES DO BRASIL

Neste item, serão expostos os dados coletados conforme metodologia já explicada, dando a tônica de como é processado o modelo tarifário praticado nas cidades brasileiras no âmbito do saneamento básico. Também se destacarão os dados de localidades específicas, a fim de dar maior singularidade à pesquisa. Para dar rigor metodológico à pesquisa, ao longo da exposição que segue, dar-se-á recorte adequado do universo da pesquisa, analisando-se os dados de algumas Capitais dos Estados. Ao final, deixar-se-á evidenciado se o modelo tarifário é fator preponderante para o sucesso ou insucesso da universalização, já que as causas podem ser decorrentes de outros fatores, até porque se apontará no universo dos casos levantados *case* de sucesso, que sirva de grupo de controle da hipótese levantada.

### 2.1 Região Sul

Segundo o *Diagnóstico do SNIS de 2018*, a macrorregião Sul apresentou um aumento no índice de atendimento total de água (IN055<sup>6</sup>), de 89,7%, em 2017, para 90,2%, em 2018. Segundo a análise, esse aumento é causado pelo crescimento da população total atendida com água de diversos

---

<sup>6</sup> Essas referências são uniformes no SNIS, e sempre se relacionam a um dado específico.

prestadores, destacando-se a Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR/PR) que atendeu 9.869.734 habitantes, em 2017, e 9.965.721 habitantes, em 2018, e a Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN/SC), cujo aumento foi de 2.839.492 habitantes atendidos com água em 2017, para 2.889.601 habitantes atendidos em 2018 – conforme dados oriundos do SINS (BRASIL, 2019).

Os índices totais da região, segundo a base de dados do SNIS, para atendimento total de água em 90.53%, e por rede coletora de esgoto em 46.28%. Quanto ao índice de tratamento de esgoto, é de 47.00% o índice de esgoto tratado referido à água consumida, e de 94.65% o índice de esgoto que foi submetido a tratamento em relação ao volume de esgoto coletado por meio de rede (BRASIL, 2019).

Com certeza, o Estado do Paraná se destaca dos outros dois Estados da região Sul, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, seja pelos altos índices de atendimento total de água, quanto de esgotamento sanitário e tratamento de esgoto. Ainda, pode-se dizer que diante da análise dos dados apresentados pelo SNIS os índices de atendimento de esgotamento sanitário em relação aos outros estados da Região Sul é extremamente superior àquele apresentado pelo Estado do Paraná. A saúde financeira da Companhia Paranaense também recebeu destaque nos dados levantados pelo SNIS.

Pode-se ampliar a análise feita até aqui com os dados da tabela abaixo, que se propõem a comparar os avanços da universalização do saneamento básico nos três Estados da Região Sul (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul), em relação ao atendimento das atividades de tratamento de água e de esgotamento sanitário. Logo, pode-se ter uma visão geral quais os desafios que se têm à frente em cada qual.

**Tabela – Comparação entre os Estados da Região Sul**

	Índice de atendimento total de água	Índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água	Índice de esgoto tratado referido à água consumida	Índice de tratamento de esgoto <sup>7</sup>	Metodologia tarifária majoritariamente aplicada
<b>RS</b>	86.73%	32.29%	25.87%	82.20%	TIR***
<b>SC</b>	89.54%	25.19%	31.15%	94.25%	PRICE CAP
<b>PR</b>	94.66%	73.30%	74.62%	99.87%	PRICE CAP

\* Tabela elaborada pelo autor desse artigo com base nos indicadores do SNIS (BRASIL, 2019).

<sup>7</sup> Expressa o percentual do volume de esgoto que foi submetido a tratamento em relação ao volume de esgoto coletado por meio de rede.

A CORSAN é companhia de águas que abastece trezentos e dezessete Municípios gaúchos. Cobra as maiores tarifas do País, e possui índices de eficiências (perdas, custo para operação etc.) extremamente elevados (SNIS, 2019). Se comparado ao DMAE – Departamento Municipal de Água e Esgoto, autarquia que presta o serviço em Porto Alegre, as tarifas são mais baixas e ele possui mais eficiência (SNIS, 2019). Apesar disto, a autarquia citada não disponibiliza qualquer informação acerca da metodologia tarifária que remunera os custos da prestação dos serviços. Apenas se limita em informar que prestação dos serviços de distribuição de água e captação de esgotos sanitários será remunerada sob a forma de “valores” (sic.), de modo que atenda aos custos de operação, manutenção e expansão do sistema de abastecimento de água e remoção de esgotos de Porto Alegre (BRASIL, 2020).

No Estado de Santa Catarina a prestação dos serviços de água e Esgoto é predominantemente realizada pela *Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN*. Criada em 1970, a Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN) é uma empresa pública de economia mista e de capital aberto, que atua como concessionária do setor de saneamento. Considerada uma das maiores empresas do Estado de Santa Catarina, a CASAN beneficia diretamente a uma população residente de mais de 2,7 milhões de pessoas (39% da população do estado de Santa Catarina), em 195 catarinenses (66% dos municípios catarinenses) e 1 paranaense (COMPANHIA, 2020).

No ranking do *Saneamento Básico pela Trata Brasil* temos a capital do Estado, Florianópolis, na posição 59ª (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2020), tendo como índice total de abastecimento de água o percentual de 100% e de esgotamento sanitário em relação ao de água em 64.84%. Quanto ao índice de esgoto tratado referido à água consumida, o percentual é de 45.55% e de esgoto submetido ao tratamento referido aquele coletado pela rede é de 100.00%. Quanto à tarifa média aplicada pela companhia resta no valor de R\$ 6,72/m<sup>3</sup> (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2020).

No Paraná, a capital do estado, Curitiba, possui convênio com o estado e a Companhia de Saneamento do Paraná – SANEPAR – autorizando a gestão associada dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. A autoridade reguladora é a AGEPAR<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> CURITIBA. **Portal da Transparência**. Curitiba [S.d.]. Disponível em: [http://multimedia.transparencia.curitiba.pr.gov.br/convenios/termos/1L\\_Convenio\\_Sanepar1307.pdf](http://multimedia.transparencia.curitiba.pr.gov.br/convenios/termos/1L_Convenio_Sanepar1307.pdf). Acesso em: 07 jan. 2021.

O convênio determina que o Contrato de Programa disporá detalhadamente da estrutura tarifária aplicável. O contrato não especifica a metodologia aplicável apenas reproduz o que dispõe do convênio entre o estado e o município, que determina que a política tarifária será baseada nos custos de todo Estado visando ao subsídio cruzado entre os sistemas e a devida remuneração do capital investido pela Contratada, os custos de operação e manutenção, as quotas de depreciação, provisão para devedores e etc.

Quanto a Capital do Estado, o índice de atendimento total de água é de 100%, e o esgotamento sanitário é de 99.99%. No que se refere ao índice de esgoto tratado referido à água consumida, o percentual é de 94.64% e de esgoto submetido ao tratamento referido aquele coletado pela rede é de 100.00%. A Capital está na posição 18<sup>o</sup> no ranking de saneamento pelo *Instituto Trata Brasil* (2020).

## 2.2 Região Sudeste

A região Sudeste possui alguns índices relevantes. Por exemplo, o índice de atendimento população total (urbana e rural) efetivamente atendida por rede de abastecimento de água, em relação à população total residente em 91.08%. E 79.54% dos municípios há atendimento total de esgoto, em relação aos municípios atendidos com água. Quanto ao índice de esgoto tratado em relação à água consumida, o percentual é de 55.52%, e de esgoto submetido ao tratamento referido aquele coletado pela rede é de 73.35% (BRASIL, 2019).

Outro dado é relevante: conforme a *Associação Brasileira de Agências Regulação*, as regiões Nordeste e Sudeste concentram o maior número de pessoas baixa renda com acesso aos serviços de água e esgotamento sem Tarifa Social (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AGÊNCIAS REGULAÇÃO, 2019). Essa informação é de extrema relevância para a modelagem regulatória da tarifa de saneamento. Ficará evidente que o destaque da macrorregião é o Estado de São Paulo: além de apresentar bons índices no setor, demonstrou alta regulação acerca da metodologia regulatória aplicada para remunerar a concessionárias.

A Região Sudeste apresenta bons índices de investimentos no setor, segundo o Diagnóstico de 2018 do SNIS. Também contabiliza investimentos em valores absolutos bastante expressivos, o que pode influenciar nos bons índices de abastecimento de água, já mencionados. Para se ter uma ideia, a região apresenta valores bem superiores às demais. Conta com R\$ 2.834,9 milhões de investimentos em tratamento e dispensação de água, o que representa 49,3% do total empregado no saneamento



básico no País inteiro. Quanto ao esgotamento sanitário, conta com R\$ 2.418,9 milhões, o que corresponde a 51,0% do total investido no País.

O diagnóstico da Região Sudeste pode ser ampliado comparando-se os índices de universalização do saneamento básico em cada Estado, conforme exposição feita na tabela abaixo. Os índices pesquisados e dispostos nas colunas refletem esta maturidade da prestação.

**Tabela – Comparação entre os Estados da Região Sudeste**

	Índice de atendimento total de água	Índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água	Índice de esgoto tratado referido à água consumida	Índice de tratamento de esgoto <sup>9</sup>	Metodologia tarifária majoritariamente aplicada
<b>SP</b>	92.20%	90.28%	68.27%	85.02%	TIR E PRICE CAP
<b>MG</b>	82.07%	73.06%	41.97%	54.49%	PRICE CAP
<b>RJ</b>	90.96%	64.36%	39.79%	62.99%	TIR
<b>ES</b>	81.32%	55.85%	42.52%	55.74	PRICE CAP

\* Tabela elaborada pelo autor desse artigo com base nos indicadores do SNIS (BRASIL, 2019).

São índices do Estado de São Paulo: o índice de atendimento total de água é de 96.20%, e de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água é de 90.28%. Quanto ao índice de esgoto tratado referido à água consumida, o percentual é de 68.27% e de esgoto submetido ao tratamento referido aquele coletado pela rede é de 85.02% (BRASIL, 2019).

O Estado possui 10 cidades entre os 20 primeiros Municípios no ranking de saneamento básico do Instituto Trata Brasil, nas seguintes posições: Santos em 1º, Franca em 2º, São José do Rio Preto em 4º, Piracicaba em 6º, São José dos Campos em 8º, Limeira em 11º, Campinas em 12º, Taubaté em 14, Suzano em 15º e, por fim, a Capital, São Paulo em 20º (BRASIL, 2019).

A Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (ARSESP), responsável pela regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico delegados ao Estado, adota atualmente duas metodologias distintas para revisões tarifárias do setor: metodologia *Price Cap* no caso da SABESP e um modelo híbrido baseado no fluxo de caixa da concessão para os Municípios de

<sup>9</sup> Expressa o percentual do volume de esgoto que foi submetido a tratamento em relação ao volume de esgoto coletado por meio de rede.

Santa Gertrudes e Mairinque, que são operados pela BRK Ambiental Sana Gertrudes e Saneaqua Mairinque S.A, respectivamente (ABAR, 2019).

O Estado de São Paulo, portanto, apresenta bons índices de desempenho em questão de saneamento básico, tanto no quesito universalização, quanto no quesito regulação do modelo tarifário. Necessário ressaltar que há diversas companhias e prestadoras de serviços no Estado no setor de saneamento básico e cada uma delas possui um modelo diferenciado de regulação tarifária.

Aliás, tal Estado por si só revelaria uma análise específica, pela multifuncionalidade e diversidade do sistema de saneamento básico. Por exemplo, a SABESP é regulada pela ARSESP - Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo, a qual compete avaliar e ratificar o modelo tarifário da companhia, que hoje é composta, em suma, por seis tabelas tarifárias, agrupadas por região. Destaco que outros fatores são bem especificados, como as sete categorias de uso (residencial social, residencial normal, comercial, industrial, pública sem contrato, pública com contrato e entidades de assistência social). E há a divisão entre serviços de água e de esgoto (AGÊNCIA REGULADORA DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2021, p. 14). A estrutura tarifária da SABESP é baseada na manutenção do equilíbrio econômico-financeiro, mensurando-a a partir dos custos projetados. Para tanto, estabelece-se um preço máximo, muito similar ao modelo de “preço-teto”, a incentivar a empresa a reduzir seus custos. O valor da tarifa é obtido a partir de uma média, e mesurado em reais por metro cúbico (R\$/m<sup>3</sup>) (BRASIL, 2019).

Cabe dizer, ainda, que o modelo tarifário definido pela ARSESP à SABESP previa também um preço máximo inicial (P0) e preços máximos ao longo do tempo (v.g. P1, P2 etc.). Então, consagrou-se metodologias de revisão já de início, todas elas relacionadas ao “Fator X”, que é calculado, por exemplo, analisando-se projeções de demanda e da oferta de água, do volume de esgoto coletado, dos investimentos constantes do Plano de Negócios, dos investimentos propostos ao longo do contrato, dos custos e receitas, apurando-se a Base de Ativos Regulatórios e determinando-se a Base de Remuneração Regulatória Líquida (BRRL) e sua atualização, bem como o Custo Médio Ponderado de Capital (WACC) – conforme André Castro Carvalho e Marina Aidar de Barros Fagundes (2018, p. 221).

### 2.3 Região Centro-oeste

Segundo o Diagnóstico de 2018 do SNIS, a região Centro-Oeste apresentou a *piora dos índices de atendimento com água*, tendo como índice de atendimento total com água o de 90,1% em 2017, passando, em 2018, para o índice de 89,0%. Já o índice de atendimento urbano com água passou de 98,1%, em 2017, para 96,0%, em 2018. Segundo os dados, o decréscimo dos indicadores da





macrorregião deve-se principalmente à redução das populações total e urbana atendidas do prestador Saneamento de Goiás S/A (SANEAGO/GO). A Companhia revisou a metodologia de cálculo da população atendida, reduzindo a população total atendida de 5.575.323 habitantes em 2017, para 5.464.788 habitantes em 2018 (variação de 110.535 habitantes), (SNIS, 2018).

A macrorregião apresenta índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água no percentual de 57.72%, e índice de esgoto tratado referido à água consumida no percentual de 56.81%. Na comparação dos índices de tratamento de esgotos gerados por macrorregião, o Centro-Oeste apresenta um crescimento de 1,9 ponto percentual de 2018 em relação a 2017. A Região Centro-Oeste não tem prestadores de serviços de abrangência local, sendo a regionalização um fator a ser considerado na análise dos dados (BRASIL, 2019).

O Distrito Federal se destaca na análise da macrorregião, com índices muito superiores dos demais Estados, os quais possuem dados muito próximos em todas as categorias. A macrorregião é dividida entre aqueles que aplicam a metodologia tarifária TIR, e aqueles que aplicam a *price-cap*. Confira a tabela abaixo, a qual amplia a análise do diagnóstico feito na Região Centro-oeste, comparando e demonstrando o nível de universalização do saneamento básico em cada Estado que compõe esta parte do território brasileiro. Os índices pesquisados, conforme afirmado, são centrais em tal diagnóstico.

**Tabela – Comparação entre os Estados da Região Centro-oeste**

	Índice de atendimento total de água	Índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água	Índice de esgoto tratado referido à água consumida	Índice de tratamento de esgoto <sup>10</sup>	Metodologia tarifária majoritariamente aplicada
<b>MT</b>	86.91%	34.82%	44.65%	85.45%	TIR
<b>MS</b>	85.93%	52.01%	44.75%	99.84%	TIR
<b>DF</b>	99.00%	89.48%	82.28%	100.00%	PRICE CAP
<b>GO</b>	88.52%	56.79%	53.90%	88.77%	PRICE CAP

\* Tabela elaborada pelo autor desse artigo com base nos indicadores do SNIS (BRASIL, 2019).

## 2.4 Região Nordeste

Os índices de atendimento com água e esgotos e os índices de tratamento dos esgotos a partir dos dados apresentados no Diagnóstico do SNIS no ano de 2018 denotam um crescimento de 0,9% em

<sup>10</sup> Expressa o percentual do volume de esgoto que foi submetido a tratamento em relação ao volume de esgoto coletado por meio de rede.

relação a 2017 (73,3% para 74,2%). Essa melhora é destacada pela atuação da *Companhia de Água e Esgotos do Rio Grande do Norte (CAERN/RN)* e pela *Companhia Pernambucana de Saneamento (COMPESA/PE)*, que apresentam os maiores aumentos da população total atendida em valores absolutos (SNIS, 2018).

Apesar disso, o Nordeste apresenta muitas dificuldades na universalização do serviço de saneamento básico. Aliás, os índices apresentados pela Região são preocupantes. O índice de atendimento total de água está em 73.94%. Já o índice de abastecimento de esgoto referido ao de água é de 28.28%, muito abaixo das demais regiões, já o de esgoto tratado referido ao de água consumida resta em 33.71% (BRASIL, 2019).

O índice de esgoto que foi submetido a tratamento em relação ao volume de esgoto coletado por meio de rede é de 82.65%. É um bom índice comparado aos demais serviços da macrorregião. Contudo, há um sério problema no que tange ao atendimento total (rural e urbano) de água e esgoto na macrorregião. Destaca-se que, no Estado de Alagoas, o serviço de saneamento da região metropolitana de Maceió<sup>11</sup> foi concedido à iniciativa privada, o que pode alterar significativamente os números da Região e do Estado nos próximos anos.

A tabela abaixo amplia a análise feita até aqui, comparando os avanços da universalização do saneamento básico em cada um dos Estados que compõe a Região Nordeste.

**Tabela – Comparação entre os Estados da Região Nordeste**

	Índice de atendimento total de água	Índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água	Índice de esgoto tratado referido à água consumida	Índice de tratamento de esgoto <sup>12</sup>	Metodologia tarifária majoritariamente aplicada
<b>BA</b>	81.11%	40.60%	47.32%	84.54%	TIR
<b>SE</b>	99.67%	20.97%	27.66%	94.93%	Não localizado
<b>AL</b>	75.41%	21.73%	15.62%	90.99%	TIR
<b>PE</b>	81.15%	28.35%	31.52%	75.18%	TIR + PRICE CAP
<b>PI</b>	77.15%	16.78%	16.56%	88.68%	Não localizado
<b>PB</b>	75.04%	35.17%	42.03%	87.48%	Não localizado
<b>RN</b>	83.75%	27.97%	33.50%	95.72%	TIR + PRICE CAP
<b>CE</b>	58.62%	25.63%	35.63%	91.13%	TIR + PRICE CAP

\* Tabela elaborada pelo autor desse artigo com base nos indicadores do SNIS (BRASIL, 2019).

<sup>11</sup> Que concentra a maior densidade populacional do referido ente federado.

<sup>12</sup> Expressa o percentual do volume de esgoto que foi submetido a tratamento em relação ao volume de esgoto coletado por meio de rede.

A Capital do Estado de Sergipe encontra-se na posição 56ª do *ranking* de saneamento do *Instituto Trata Brasil* (2020), e é o único Município do Estado presente no *ranking*. Apresenta-se índices de atendimento total de água no patamar de 99.67%, e de esgotamento sanitário no patamar de 55.19%. O índice de esgoto tratado referido à água consumida é de 53.07%, e o índice de esgoto tratado referido àquele coletado é 100% (SNIS, 2019). Da análise feita, pode-se verificar que a metodologia tarifária aplicada pela Companhia Estadual não foi suficiente para universalizar os serviços de esgotamento sanitário. Não há estudos facilmente disponibilizados<sup>13</sup> que tratam da escolha da metodologia tarifária aplicada pela Companhia. Mostra-se, portanto, o Estado do Sergipe insuficiente quando se trata de saneamento básico, não há nenhuma cidade que se destaque positivamente no setor de saneamento nem mesmo a capital do Estado mostrou-se suficiente para a universalização pretendida pela lei.

Em Maceió, Estado de Alagoas, antes da privatização de parcela dos serviços prestados no referido Estado, o esgotamento sanitário era prestado pelo grupo *GS Inima Brasil* na parte alta de Maceió, onde moram 33% da população da capital de Alagoas, devido à PPP entre a Casal e empresa privada, que constituiu uma *Sociedade de Propósito Específico (SPE)* de nome SANAMA. Como dito, os serviços de abastecimento e tratamento de água foram objeto de concessão à empresa *BRK ambiental*. O contrato alcança a Capital e treze cidades da Região Metropolitana de Maceió (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2020).

Segundo a base de dados do SNIS, o índice de atendimento de água é de 75.41% e de esgotamento sanitário é de 21.73%. O índice de esgoto tratado referido à água consumida é de 15.62%, e o de tratamento do esgoto coletado em 90.99%. A Capital é único Município de Alagoas mencionado no *ranking* de saneamento do *Instituto Trata Brasil*, ocupando a posição 80ª (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2020). Possui os índices de atendimento total de água e esgotamento sanitário em 89.61% e 43.04%, respectivamente. Quanto ao índice de tratamento de esgoto referido ao de água consumida é de 39.71%, e de esgoto coletado submetido ao tratamento de 100%. São baixos os índices de atendimento considerando as capitais da Região Sul e Sudeste, por exemplo (BRASIL, 2020). Segundo estudo apresentado a companhia estadual, é utilizada a metodologia da Taxa Interna de Retorno para regular os serviços de saneamento básico. A CASAL apresenta endividamento maior que o seu ativo total, o que fez com que, em 2015, não tivesse acesso a empréstimos e financiamento, haja vista a apresentação de taxas de endividamento acima de 200%. Tal fato explica a sua dificuldade em contrair novos empréstimos ou financiamentos para investimento. Também está entre as empresas que

---

<sup>13</sup> Ou eles não existem.

apresentaram os menos ativos financeiros no ano do estudo (BRASIL, 2020). Assim, a TIR aplicada não deu cabo de implementar a perseguida universalização dos serviços de saneamento básico, bem como não sendo suficiente para manter a saúde financeira da companhia estadual.

A Companhia de Água e Esgoto do Ceará – Cagece é responsável pela operação do saneamento básico na Capital. A regulação da tarifa praticada foi disciplinada pela Resolução nº 274, de 24 de julho de 2020, expedida pela Agência Reguladora do Ceará (ARCE.). Dispõe sobre a Metodologia e os Procedimentos para a realização de Revisões Tarifárias e de Reajustes Anuais dos Serviços de Abastecimento de Água e de Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários prestados pela Companhia de Água e Esgoto do Ceará – CAGECE. No art. 2º, restou determinado que será adotado um modelo híbrido, que combina a aplicação do da Taxa de Retorno com os instrumentos de incentivo à eficiência da regulação por preço teto – *price cap* (RESOLUÇÕES ARCE. 2020). Conforme base de dados o SNIS, o Estado do Ceará possui índice de atendimento por rede de atendimento total de água de 58.62%. Na capital do Estado, Fortaleza, o percentual é de 75.45% (BRASIL, 2020). Quanto ao índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água é de 25.63%, e, em Fortaleza, é de 49.99%. Quanto aos índices de tratamento de esgoto referido ao de água consumida, o montante chega a 35.63%, e de esgoto efetivamente tratado em relação aquele coletado chega a 91.13%. Na Capital, os índices são de 59.59% e 100%, respectivamente (BRASIL, 2020). A CAGECE apresentou um dos maiores prejuízos líquidos, no montante de R\$ 129 milhões entre o período de 2013 a 2015 (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2020). Conforme os dados apresentados pelo SNIS em 2018, a cidade de Fortaleza possui índices de investimento e de prestação muito superiores em relação ao restante do Estado do Ceará, o qual tem apresentado estabilidade no nível de investimentos (BRASIL, 2019, p. 15). Assim, considerando o baixo percentual de universalização ao longo dos anos o Estado de Ceará necessita de mais investimentos no setor para cumprir as metas do novo marco legal de saneamento básico, enquanto que a Capital se encontra entre os Municípios que se empenham para a universalização dos serviços, conforme *ranking* de saneamento da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES). No ranking do Instituto Trata Brasil, Fortaleza se encontra na posição 73ª (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2020).

## 2.5 Região Norte

Pode-se observar que, dos vinte e seis Estados brasileiros e o Distrito Federal, oito apresentam despesas totais médias com os serviços superiores às tarifas médias praticadas. Essa situação acontece em cinco estados da Região Norte (Pará, Roraima, Amapá, Rondônia e Acre), dois do Nordeste (Piauí e Sergipe) e o Distrito Federal, no Centro-Oeste. Chamam a atenção, principalmente, Pará e Roraima,



onde a relação entre a tarifa média praticada e despesa total média chega a 0,54. Os Estados do Acre, Rondônia, Amapá e Piauí apresentam proporções entre 0,77 e 0,73. Já o Estado de Sergipe e o Distrito Federal também indicam déficit, porém, em patamares menores, com proporções de 0,86 e 0,82, respectivamente (BRASIL, 2019).

Os índices apresentados pela Região Norte referente ao atendimento total de água é de 57.47% e de esgoto é de 12.33%. O índice de esgoto tratado referido à água consumida é de 21.98%, e o índice de tratamento de esgoto é de 87.77%. Segundo diagnóstico de 2018 do SNIS, o índice médio de atendimento urbano com a rede coletora de esgoto se encontra na menor faixa (inferior a 10%), em três Estados: Amapá, Pará e Rondônia, ou seja, todos da região Norte (BRASIL, 2019)..

Quanto aos investimentos realizados entre os anos 2016 a 2018, os Estados do Pará, Sergipe, Tocantins, Amazonas, Alagoas, Rondônia e Piauí praticam valores inferiores a 1%. Conclui-se, portanto, que todos os estados da Região Norte implementam índices de investimentos insuficientes a se conseguir a universalização determinada até 31 de dezembro de 2033 – 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.

Da análise do Diagnóstico de 2018 do SNIS, é possível verificar a disparidade entre as macrorregiões, e o Norte apresenta índices muito abaixo das demais macrorregiões. A Região Norte, como se pode ver, apresenta sérios problemas no setor de saneamento básico, causados tanto pela ausência de regulação, como pelos baixos índices de atendimento de água e esgotamento sanitário. Nenhum Estado, com exceção de Roraima, apresentou índice maior de 30% em atendimento por rede coletora de esgoto. Assim, há muito o que se investir e regulamentar o setor para tentar universalizar os serviços (BRASIL, 2019).

Assim como foi feito nos demais itens anteriores, a tabela abaixo demonstra e compara o avanço da universalização em cada um dos Estados que compõe a região ora analisada. Se visualizadas as tabelas anteriores, nota-se que a Região Norte do Brasil possui um desafio muito grande em relação à universalização.

Tabela – Comparação entre os Estados da Região Norte

	Índice de atendimento total de água	Índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água	Índice de esgoto tratado referido à água consumida	Índice de tratamento de esgoto <sup>14</sup>	Metodologia tarifária majoritariamente aplicada
RO	26.93%	5.93%	9.51%	77.04%	TIR
AM	87.58%	14.95%	31.03%	98.94%	Não localizado
PA	43.41%	5.92%	8.42%	45.25%	Não localizado
TO	79.34%	26.20%	31.31%	98.70%	PRICE CAP
AC	48.02%	10.00%	19.45%	100.00%	Não localizado
AP	38.36%	10.98%	25.03%	100.00%	Não localizado
RR	81.67%	60.30%	69.94%	99.83%	TIR

\* Tabela elaborada pelo autor desse artigo com base nos indicadores do SNIS (BRASIL, 2019)

Segundo diagnóstico do SNIS de 2018, a Região Norte está muito atrás na universalização dos serviços em comparação com as demais, tanto no que tange ao atendimento de água, quanto a serviço de coleta e tratamento de esgoto.

### 3 ANÁLISE CRÍTICA DO MODELO TARIFÁRIO ADOTADO E OS ÍNDICES DE UNIVERSALIZAÇÃO

A análise dos contratos ou regulamentos tarifários praticados no Brasil revelou poucos casos em que se praticou maior detalhamento do tema. Em geral, a matéria é normatizada de modo muito genérico, especialmente quando se visualiza o conteúdo dos contratos. A generalidade das cláusulas contratuais ou da regulação não permite concluir qual metodologia foi aplicada, se “preço pelo custo” ou “preço pelo teto”.

A pesquisa leva a uma segunda conclusão: não há uma uniformização na regulação do tema, nem a consolidação dos dados. E essas são complexidades essenciais e imprescindíveis a se conseguir maior eficiência na prestação. Em muitos casos, a regulação não se dava nem pelo contrato, nem por ato normativo, não se tendo qualquer indicação de qual a metodologia ou premissas foram empregadas para se calcular o valor da tarifa cobrada do usuário. Quiçá se consegue perceber se esta tarifa respeita o princípio da modicidade, ou se é suficiente para se alcançar os níveis de universalização. Em síntese, é completamente omissa lei, decreto, resolução ou contrato sobre o tema.

<sup>14</sup> Expressa o percentual do volume de esgoto que foi submetido a tratamento em relação ao volume de esgoto coletado por meio de rede.

Em alguns contratos, a partir do que prevê suas cláusulas, o modelo tarifário pode até ser praticado por um terceiro instituto: o velhíssimo e rejeitado custo do serviço. Basicamente, esse tipo de diretriz – e é disso que se trata – já estava nos arts. 178 e ss. do Código de Águas (Decreto Federal 24.643 (BRASIL, 1934)). Tal legislação, assumidamente, adotou o modelo de tarifas pelo custo. Logo, desde a edição de tal marco legal já se poderia fazer esse tipo de limitação metodológica.

A pergunta que deveria ser feita consiste em saber se o modelo atual de tarifa rende eficiência no setor. Esse nível de efetividade pode ser medida ainda a partir de dois paradigmas:

(a) Certos indicadores permitem analisar os prestadores em três pontos fundamentais: liquidez (situação financeira), rentabilidade (situação econômica) e endividamento (estrutura de capital) – por óbvio que esses dados não serão relevantes quando a prestação for feita por pessoa jurídica de direito público (exemplo: Administração Pública direta, autarquias etc.). Essa avaliação consegue dar um panorama mais concreto quanto à capacidade do prestador na geração de recursos para conseguir aplicar os investimentos.

(b) Se os níveis de universalização estão sendo atingidos. Veja que uma empresa pode deter indicadores desfavoráveis em termos econômicos, mas estar a conseguir cumprir com as metas de universalização;

(c) Percebeu-se que já há muitos contratos feitos com empresas privadas, no modelo de concessão de serviços públicos, precedido de licitação, adotado pelo novo marco legal do setor (na forma do art. 175 da CF/88). Uma das empresas que mais se destaca é a BRK Ambiental, tendo uma participação em uma série de Estados. Destaca-se sua presença expressiva no Estado do Tocantins;

(d) Fatores como (1) eficiência; (2) ganhos de produtividade; (3) compartilhamento de dados com os usuários são relevantes componentes da regulação tarifária a se aumentar o alcance das metas de universalização. Isso fica patente em casos como o da Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (CAESB), conforme disciplina fixada pela Agência Reguladora local, a ADASA, autarquia criada pela Lei distrital nº 3.365/2004. A regulação inteligente, que induziu à eficiência, foi inserida no “Fator X” no cálculo do reajuste.

Cabe referir que existem muitos prestadores que apenas copiam o texto da Lei. No Rio de Janeiro, o contrato de Programa firmado entre a Companhia Estadual de Águas e Esgotos – CEDAE – e o Município de Duque de Caxias (RIO DE JANEIRO, 2021), na Cláusula Décima, que dispõe acerca da remuneração da prestadora de serviços, ao determinar as diretrizes para a instituição das tarifas, apenas transcreve o art. 19, §1º da Lei nº 11.445 (BRASIL, 2007)



O Espírito Santo, no Regulamento dos Serviços Públicos de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário da *Companhia Espírito-Santense de Saneamento – CESAN*, ao tratar da fixação tarifária, apenas transcreve o art. 19, §1º, da Lei nº 11.445 (BRASIL, 2007). Ainda, quando trata das revisões tarifárias, no mesmo documento, o art. 91, “caput” e § 1º, limita-se a transcrever o art. 38 da Lei nº 11.445 (BRASIL, 2007). Quem define o modelo regulatório tarifário é a Agência de Regulação dos Serviços Públicos do Estado do Espírito Santo na Resolução ARSP nº 034, de 28 de fevereiro de 2020, determinando o modelo *Price Cap* (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AGÊNCIAS REGULAÇÃO, 2019).

No Mato Grosso do Sul, na cidade de Dourados, o contrato com a empresa de saneamento do Estado do Mato Grosso do Sul (a SANESUL), dispõe na Cláusula Décima Sexta que a estrutura tarifária “deve cobrir os custos operacionais eficientes, segundo o nível de qualidade dos serviços ofertados e assegurar a obtenção de um retorno justo” (DOURADOS, 2020), ou seja, apenas transcreve o art. 19, § 1º, da Lei nº 11.445/2007. Então, o conteúdo normativo limita-se a descrever as diretrizes a serem observadas com a instituição das tarifas. A mesma realidade é percebida no Maranhão. O Decreto estadual nº 7.217/2010 tem por meta regulamentar a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, no art. 46, apenas transcreve o disposto no o art. 19, § 1º, da lei nacional (AGÊNCIA REGULADORA DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DO MARANHÃO, 2020).

E essas situações acontecem em prestações significativas. No Paraná, a Capital do Estado, Curitiba, possui convênio com o Estado e com a Companhia de Saneamento do Paraná – SANEPAR – autorizando a gestão associada dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. A autoridade reguladora é a AGEPAR (CURITIBA, 2021). O convênio determina que o Contrato de Programa disporá detalhadamente da estrutura tarifária aplicável. Contudo, o contrato não especifica a metodologia aplicável e apenas reproduz o que dispõe do convênio entre o Estado e o Município, que determina que a política tarifária será baseada nos custos de todo Estado, visando ao subsídio cruzado entre os sistemas: a devida remuneração do capital investido pela Contratada, os custos de operação e manutenção, as quotas de depreciação, provisão para devedores etc. Essa deficiência normativa refletiu, conjuntamente com outros fatores, na ineficiência no avanço da universalização. Sem contar que esta situação não deixa transparente se o princípio da modicidade tarifária está sendo respeitado.

De outro lado, há de se destacar exemplos que chamam a atenção no bom nível de regulação do tema. A Agência de Regulação de Pernambuco destaca-se pelo seu alto nível de regulação de modelo tarifário para os serviços de abastecimento de água e de coleta de tratamento de esgotos



sanitários, praticados em todo Estado. A operação, de regra, é feita pela COMPESA<sup>15</sup>. A Agência de Reguladora dos Serviços de Saneamento Básico do Município de Natal/RN, também apresenta estudos sobre a metodologia tarifária a ser utilizada pela Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte (CAERN) presentes na Nota Técnica nº 001/2018-ARSBAN (ARANHA, 2019, p. 38).<sup>16</sup>

Outro dado chama a atenção: o setor conta ainda com uma quantidade expressiva de convênios vigentes. No Paraná, a capital do Estado, Curitiba, possui convênio com o Estado e a Companhia de Saneamento do Paraná – SANEPAR, autorizando a gestão associada dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário<sup>17</sup>. O convênio determina que o Contrato de Programa disporá detalhadamente da estrutura tarifária aplicável. No interior do mesmo Estado, no Município de Jussara o saneamento é operado pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE, o qual possui convênio de assistência técnico-administrativa com a Fundação SESP - Serviço Especial de Saúde Pública (hoje Funasa – Fundação Nacional de Saúde) – conforme dados retirados Atlas esgotos editado pela Agência Nacional de Águas (2020).

Em São Paulo, foi firmado convênio entre o Estado de São Paulo, com a interveniência e anuência da SABESP e da ARSESP, com a finalidade de compartilhar direitos e responsabilidades pelo oferecimento do serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário na capital. Fixou-se, assim, também a gestão associada do serviço (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AGÊNCIAS REGULAÇÃO, 2019).

A cidade de Belo Horizonte também firmou contrato de cooperação com o Estado de Minas Gerais e a *Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA* – conjuntamente com a Superintendência de Desenvolvimento da Capital. No Rio de Janeiro, há a gestão associada com a Companhia PROLAGOS e os Municípios de Armação de Búzios, Cabo Frio, Iguaba Grande de São Pedro da Aldeira. No mesmo Estado, a prestadora Águas de Juturnaíba também possui contrato de concessão dos Municípios de Araruama, Saquarema e Silva Jardim (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AGÊNCIAS REGULAÇÃO, 2019).

O Município de Dourados firmou convenio com a *Agência Estadual de Regulação de Serviços Públicos de Mato Grosso do Sul – AGEPAN*, para as atividades de organização, regulação e fiscalização da prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Quanto ao Município de Goiânia, foi instituído com o Estado de Goiás a gestão associada para a prestação, planejamento,

---

<sup>15</sup> Confira o estudo apresentado na Nota Técnica ARPE/DEF/CT Nº 01/2014 (AGÊNCIA DE REGULAÇÃO DE PERNAMBUCO (ARPE), 2021)

<sup>16</sup> A regulação pelo contrato deve ser qualificada a se conseguir bons resultados no setor. “A regulação, portanto, é uma força de coerência sistêmica – de resgate da ordem – quando as contradições internas em determinado sistema social revelam uma disfuncionalidade.” (ARANHA, 2019, p. 38).

<sup>17</sup> A autoridade reguladora é a AGEPAR (CURITIBA, 2020).

regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico, integrado pelas infraestruturas, instalações operacionais e serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário<sup>18</sup>. FONTE?

Em Pernambuco, foi firmado Contrato de Programa, com base em Convênio de Cooperação, entre o Estado, o Município do Recife e a Companhia Pernambucana de Saneamento (COMPESA), para a prestação de serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário sob o regime de gestão associada, no âmbito do território do Município do Recife. Foi igualmente celebrado convênio entre Estado do Piauí e o Município de Teresina, com a finalidade de compartilhar a responsabilidade pela prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Município (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AGÊNCIAS REGULAÇÃO, 2019).

A maioria das metodologias de cálculo tarifário adotadas no Brasil – conforme demonstrado – calcula a revisão ou o reajuste com base nos custos históricos. Essa lógica prejudica a expansão do setor, porque não leva em conta os desafios futuros. Então, parece mais adequado o emprego de uma base de cálculo que tome em conta os custos marginais<sup>19</sup> (despesas ligadas direta ou indiretamente com a operação e manutenção do sistema) e os custos de expansão do sistema. Neste caso, a tarifa seria pautada pelas projeções de custos futuros (NOGUEIRA e CAVALCANTI, 1996, p. 328-350), a fim de viabilizar a expansão dos sistemas. Com isto, pode-se antecipar a arrecadação dos recursos, diminuindo o *payback* inicial dos prestadores<sup>20</sup>. Então, parece inerente e essencial que esta programação esteja pautada em um fluxo de caixa, o qual deveria ser:

- Transparente;
- Coerente com os Planos de Saneamento;
- Demarcado com etapas claras e prazos para entregas.

Aqueles prestadores que são submetidos a uma regulação eficiente e um contrato bem elaborado diferenciam as tarifas por setor (categoria): residencial, público, comercial e industrial. De outro lado, na atividade de dispensação e tratamento de água, constatou-se que a tarifa varia de acordo com a faixa de consumo, aumentando quanto maior for a demanda, a fim de incentivar a economia do recurso natural.

---

<sup>18</sup> Lei nº 9.787, de 08 de abril de 2016.

<sup>19</sup> Por exemplo: na prestação de saneamento básico podem ser considerados custos marginais àqueles não ligados diretamente à operação e à manutenção do sistema (v.g. conserto de dutos, troca de medidores etc.), mas que estão coligados a esta prestação. Seriam custos marginais a manutenção de equipe de atendimento ao consumidor, políticas de educacionais para racionamento do consumo, publicidade etc.

<sup>20</sup> Pode ser adequada a criação de fundos de investimentos no setor com a antecipação dos recursos.



Assim, por tudo o que se analisou, a compatibilização entre custos eficientes e investimentos prudentes parece ser a tônica da regulação tarifária na área do saneamento básico. Para tanto, parece ser adequada a fixação de TIR mínima, variável a depender da abrangência do objeto do contrato, tanto em termos geográficos, como em termos de atividade (se engloba só esgotamento sanitário, só tratamento e dispensação de água, ou ambos).

A ANA deverá se preocupar em elaborar também normas de referência que fixem uma fórmula paramétrica a ser utilizada pela agência reguladora quando da solicitação de reajustes. Os poderes concedentes poderão se valer do cálculo da norma de referência e avaliar periodicamente o desempenho dos seus serviços e a necessidade de revisões ou reajustes tarifários. Neste aspecto, as “normas de referência” da ANA deverão, na medida do possível, customizar frames jurídicos diferentes para cenários diversos. Por exemplo, o risco de escassez hídrica é diferente nas várias regiões do País; a dispensação de água é diversa nos cenários rural e urbano, e, neste último, ainda mais diferente nos cenários industriais e residenciais.

As cláusulas quase-padrão encontradas nos contratos, que dificilmente se enquadram em um modelo ou outro, não são verossímeis. As especificações técnicas do contrato devem ser consistentes com capacidade de se pagar pelos serviços. Então, o método deve ser outro. Em alguns casos, pode ser preferível diferenciar os serviços por bairro, o que, claro, pode gerar um trabalho inicial mais complexo, que inclui pesquisas em campo, do que meros estudos de viabilidade técnica. Partindo ainda dos fundamentos da normatização do setor elétrico, a regulação do cálculo da tarifa deve imprescindivelmente tomar por base:

(a) Definição do que são custos: essa métrica não necessariamente deve tomar em conta o que já vem sendo praticado, porque as despesas bem podem estar subprecificadas, gerando-se subinvestimentos. (a1) Operacionais; e (a2) Eficientes. A partir desse panorama, segue-se o momento de:

(b) Estabelecer como se determina a justeza e adequação da remuneração. Essa etapa deve considerar toda sorte de subsídios, quiçá com medidas que ajudem as famílias mais vulneráveis a perceber alguns dos benefícios no curto e médio prazo<sup>21</sup>. Esses fatores devem ser ponderados com o custo de operação e de expansão, sempre mirando as metas de universalização determinadas em lei;

(c) Definir os critérios de depreciação.

---

<sup>21</sup> Deve ser evitada estrutura tarifária que penaliza as residências que dependem de conexões de uso múltiplo ou pontos de água públicos.

Em outras palavras, item “(a)” determina que sejam discriminados os reais custos para operação e expansão do sistema. E este diagnóstico pode ser feito por comparação com outros prestadores. Mas não é só: há de se mirar uma tarifa indutora à eficiência. Por exemplo: podem ser fixados “bônus” ao prestador que atinge metas. Ou, no limite, aquele que não atingir as metas de qualidade e de universalização em determinado tempo, poderá amargar a caducidade do contrato. O item “(b)” se relaciona à definição de uma tarifa real, que espelhe os custos para se manter e expandir o sistema, sempre mirando e tomando e conta toda sorte de subsídios e formas de prestação (*v.g.* rural ou urbana). Por isso que se entende como adequada a fixação de uma metodologia híbrida, que combine os modelos de *cost plus* e de *price cap*. Por fim, o item “(c)” está relacionado ao fator “X” da metodologia de “preço-teto”. Este item é nodal na definição do cálculo da tarifa: se de um lado o preço dos ativos investidos pelo prestador diminui com o tempo, de outro aumenta o custo de sua manutenção. E estes cálculos não são simples, porque se tratam de *sunk utilities* (“ativos enterrados”), ou seja, não possuem um parâmetro de valoração claramente especificado.

Pelos dois fatores (1) universalização alcançada ou avançada e (2) índices de eficiência e endividamento, concluiu-se que a hipótese levantada, ou seja, que a adoção dos modelos tarifários é um dos componentes de eficiência. Contudo, isolado, não garante efetividade, devendo ser conjugado com um adequada regulação.

## CONCLUSÕES

A coleta de dados oriundos das várias regiões do País dá conta de que: (1) Nem todas as regiões possuem agência reguladora, o que é um dado bastante relevante no tema, dado que tal entidade aumenta significativamente os níveis de fiscalização e governança do setor; (2) Em geral, como se poderá notar, inclusive visualizando a tabela, a regulação tarifária da prestação do saneamento básico no Brasil segue ou o modelo da *taxa interna de retorno* ou o modelo do *price cap*. (3) A fim de se perceber se o modelo tarifário adotado reflete a eficiência do setor, resolvemos pesquisar o índice de endividamento do prestador, o qual será mensurado por meio de uma série de indicadores. Ele é muito importante para avaliar a capacidade financeira de fazer investimentos futuros para implementar as metas de universalização, ou mesmo de captar recursos para tanto. Na maioria das situações, provou-se que o modelo tarifário não é eficiente para se alcançar as metas de universalização definidas na lei que disciplina o setor. (4) Por fim, o nível de eficiência dos prestadores do serviço na universalização do saneamento básico foi indicado a partir do índice de cumprimento das metas, e estes índices demonstram que muitos dos prestadores não cumprem com estes parâmetros.



A análise da perspectiva nacional nos leva a concluir que o modelo a ser buscado ao setor de saneamento não necessariamente se basta com a aplicação de uma ou outra metodologia. Entende-se adequada uma construção customizada, refletindo a realidade brasileira – e aqui se está a refletir sobre as condições geográficas, geológicas, jurídicas, econômicas etc. Para tanto, três ações são importantes, a fim de se conseguir um realismo no tema:

- (a) Definir exatamente quem são os consumidores<sup>22</sup>, quanto cada tipo de usuário consome e qual a expectativa de demanda futura;
- (b) Quais as regiões prioritárias para a universalização – este cronograma é fundamental para programar a expansão do sistema. E isso vai impactar no custo da tarifa;
- (c) Definir se há justa distribuição dos custos a todos os consumidores;
- (d) Depois, deve-se perceber se há recuperação de custos. Aqui, determina-se como garantir que está recuperando todos os custos de funcionamento de seu sistema, ou seja, se a receita gerada paga por todos os custos de funcionamento do sistema e financia sua expansão. Aqui, devem ser definidas as despesas fixas e aquelas variáveis.

Para tanto, algumas operações muito simples podem garantir um realismo maior acerca das tarifas. (1) Deve ser definido quanto cada cliente precisa pagar para os custos fixos do sistema. Para fazer isso, divide-se as despesas fixas mensais pelo número total de clientes para obter os custos fixos mensais por cliente. Assim, consegue-se saber qual o preço justo e mínimo que cada usuário deve pagar; (2) Então, passa-se a determinar qual seria a quantidade média de consumo para recuperar suas despesas variáveis. Depois de fixar o consumo médio de água por litro ou pode ser por mil litros, como for melhor. Então, basta dividir o volume total de despesas variáveis mensais pelo uso médio total de água para determinar o custo variável por litro ou por mil litros.

Com a determinação do custo fixo mínimo por usuário e do custo variável por um ou mil litros, consegue-se estruturar uma base tarifária mais segura e real. Após esta etapa, a agência poderá adaptar a estrutura tarifária a uma regulação por incentivo, a fim de que se consiga a implementação de determinadas aspirações ou políticas públicas:

- Prêmio pela conservação e economia de água, caso se esteja diante de (1) picos de racionamento; (2) locais com pouco acesso à água; (3) capacidade limitada de tratamento e armazenamento de água; etc.;
- Definição se haverá pagamento diferenciado por classe de usuário;

---

<sup>22</sup> Se comerciais, industriais, residenciais ou rurais.

- Fixação da base de subsídios, e como eles serão equitativa e equilibradamente suportados;
- Se há repartição de parcela das receitas extraordinárias entre entes federados ou Fundos Setoriais;
- Qual o impacto dos deflatores tarifários atrelados ao cumprimento de índices de desempenho – assim como ocorre com o setor elétrico, em que se inserem uma série de índices de desempenho mínimo e de desempenho premiado.

Assim, por tudo o que se analisou, a compatibilização entre custos eficientes e investimentos prudentes parece ser a tônica da regulação tarifária na área do saneamento básico. Para tanto, parece ser adequada a fixação de TIR mínima, variável a depender da abrangência do objeto do contrato, tanto em termos geográficos, como em termos de atividade (se engloba só esgotamento sanitário, só tratamento e dispensação de água, ou ambos). A ANA deverá se preocupar em elaborar também normas de referência que fixem uma fórmula paramétrica a ser utilizada pela agência reguladora quando da solicitação de reajustes. Os poderes concedentes poderão se valer do cálculo da norma de referência e avaliar periodicamente o desempenho dos seus serviços e a necessidade de revisões ou reajustes tarifários.

Portanto, mostra-se determinante a estruturação e determinação das tarifas por meio de “desenho tarifário”, o qual é formatado por norma ou conjunto de regras que indica qual o valor a ser pago pelos usuários, compatibilizando os custos de operação e de expansão, assim como a modicidade tarifária. E deve ser capaz de implementar os objetivos determinados pela regulação. A eficiência econômica recomenda que o preço da tarifa volumétrica seja igual ao custo marginal da distribuição. Contudo, não se garante sustentabilidade. Um desenho eficiente pode partir da equidade, reclamando-se que patamares mínimos de água sejam acessíveis, em quantidade e qualidade, a todos os consumidores, considerando a capacidade de pagamento de cada qual. Mas, nesta hipótese, a sustentabilidade pode ainda não se alcançada, quando há uma gama muito grande de usuários de baixa renda pagando valores módicos. Por isso, aqui, faz sentido a ideia de cobrança adicional ou de subsídio estatal parece ser a solução viável.

## REFERÊNCIAS

ABES. **Ranking Abes da Universalização do Saneamento. Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental 2019**. Disponível em: [http://abes-dn.org.br/pdf/Ranking\\_2019.pdf](http://abes-dn.org.br/pdf/Ranking_2019.pdf). Acesso em: 21 fev. 2021.

AGÊNCIA DE REGULAÇÃO DE PERNAMBUCO (ARPE). **Tarifas de saneamento**. Recife, [s.d]. Disponível em <http://www.arpe.pe.gov.br/tarifas/49-tarifas/75-saneamento> Acesso em: 8 jan. 2021.

AGÊNCIA REGULADORA DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Relatório Simpósio sobre a Estrutura Tarifária da Sabesp**. São Paulo: ARSESP. Disponível em: <http://www.arsesp.sp.gov.br/Documentosgerais/seminario-revisao-tarifaria.pdf>. Acesso em: 21 fev. 2021.

AGÊNCIA REGULADORA DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DO MARANHÃO. **Resoluções**. São Luís: , [s.d.]. Disponível em <http://www.arsema.ma.gov.br/resolucoes/>. Acesso em: 29 nov. 2020.

ARANHA, Márcio Iorio. *Manual de direito regulatório. Fundamentos de direito regulatório*. London: Laccademia Publishing, 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AGÊNCIAS REGULAÇÃO. **Coletânea Regulação Saneamento Básico 2019**. Brasília: ABAR, 2019.

BRASIL, **Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico**. Página inicial. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br>. Acesso em: 21 fev. 2021.

BRASIL, Agência Nacional de Águas. **Atlas esgotos: despoluição de bacias hidrográficas**. Brasília: ANA, 2017. Disponível em: [http://arquivos.ana.gov.br/imprensa/publicacoes/ATLASESGOTOSDespoluicaoodeBaciasHidrograficas-ResumoExecutivo\\_livro.pdf](http://arquivos.ana.gov.br/imprensa/publicacoes/ATLASESGOTOSDespoluicaoodeBaciasHidrograficas-ResumoExecutivo_livro.pdf). Acesso em 28 out. 2020.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 11 jun. 2021.

BRASIL. **Decreto federal nº 24.643, de 10 de julho de 1934**. Código de Águas. Brasília, DF: Presidência da República, 1934. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d24643compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643compilado.htm). Acesso em: 11 jun. 2021.

BRASIL. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2007. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm). Acesso em: 11 jun. 2021.

BRASIL. **Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020**. Atualiza o marco legal do saneamento básico e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2020. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm). Acesso em: 11 jun. 2021.



BRASIL, Ministério do Planejamento e Orçamento. **Diagnóstico do setor de saneamento**: estudo econômico e financeiro. Brasília: MPO, Série Modernização do Setor de Saneamento, v. 7, 1995.

BRASIL, **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento**. Página inicial. Disponível em: <http://appsnis.mdr.gov.br/indicadores/web/>. Acesso em: 21 dez. 2020.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Secretaria Nacional de Saneamento – SNS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento**: 24º Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2018. Brasília: SNS/MDR, 2019.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Saneamento – SNS. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento**: 24º Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2018. Brasília: SNS/MDR, 2019.

CARVALHO, André Castro, e FAGUNDES, Marina Aida de Barros. Entidades reguladoras como guardiãs de contratos de saneamento básico: panorama regulatório na aplicação de revisões e reajustes tarifários no Brasil. **Revista Digital de Direito Administrativo**. São Paulo: USP, v. 5, n. 1, 2018.

CESAN. **Regulamento dos serviços públicos de água e esgotos**. Vitória/ES, 2009. Disponível em [https://www.cesan.com.br/wp-content/uploads/2013/03/regulamento\\_dos\\_servicos\\_publicos\\_de\\_gua\\_e\\_de\\_esgotos\\_-\\_cesan\\_-\\_fevereiro\\_2010.pdf](https://www.cesan.com.br/wp-content/uploads/2013/03/regulamento_dos_servicos_publicos_de_gua_e_de_esgotos_-_cesan_-_fevereiro_2010.pdf). Acesso em: 3 jan. 2020.

CURITIBA. **Portal da Transparência**. Curitiba [S.d.]. Disponível em [http://multimedia.transparencia.curitiba.pr.gov.br/convenios/termos/1L\\_Convenio\\_Sanepar1307.pdf](http://multimedia.transparencia.curitiba.pr.gov.br/convenios/termos/1L_Convenio_Sanepar1307.pdf). Acesso em 7 jan. 2021.

CURITIBA. **Portal da Transparência**. Curitiba, 2010-2021. Disponível em <https://www.transparencia.curitiba.pr.gov.br/sgp/contratodetalhe.aspx?n=23001&o=10&s=1&e=82>. Acesso em 7 dez. 2020.

DECKER, Christopher. **Modern economic regulation**. An Introduction to theory and Practice. Cambridge: Cambridge University Press, 2014.

DOURADOS. **Agência estadual de Regulação de serviços públicos de Mato Grosso Do Sul**. Dourados/MS, [S. d.]. Disponível em <http://www.agepan.ms.gov.br/dourados/>. Acesso em 22 dez. 2020.

INSTITUTO TRATA BRASIL. **Ranking do Saneamento Instituto Trata Brasil 2020**. Disponível em: [http://www.tratabrasil.org.br/images/estudos/itb/ranking\\_2020/Tabela\\_100\\_cidades\\_Ranking\\_Saneamento\\_4.pdf](http://www.tratabrasil.org.br/images/estudos/itb/ranking_2020/Tabela_100_cidades_Ranking_Saneamento_4.pdf). Acesso em: 21 fev. 2021.

MATTAR, Fauze Najib. **Pesquisa de marketing**: metodologia, planejamento. São Paulo: Atlas, 2005, p. 152-158.

NOGUEIRA J.R. e CAVALCANTI, J. C. Determinação de tarifas em empresas de utilidade pública. **Revista Brasileira de Economia**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, v. 50, n. 3, jul.-set. 1996, p. 328-350.





RESOLUÇÕES ARCE. **Agência Reguladora do Estado do Ceará. Fortaleza/CE**, c:2017. Disponível em: <https://www.arce.ce.gov.br/download/resolucoes-arce/> Acesso em: 29 dez. 2020.

RIO DE JANEIRO, Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. **Contratos de concessão e termos aditivos**. Rio de Janeiro. [S. d.]. Disponível em [http://www.agenera.rj.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=category&id=53&Itemid=92](http://www.agenera.rj.gov.br/index.php?option=com_content&view=category&id=53&Itemid=92). Acesso em: 5 jan. 2021.

SAIANI, C. C. S.; TONETO JÚNIOR, R. Evolução do acesso a serviços de saneamento básico no Brasil (1970 a 2004). **Economia e Sociedade**. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, v. 19, n. 1 (38), abr. 2010, p. 79-106

#### Sobre o autor:

##### **Juliano Heinen**

Doutor em Direito (UFRGS). Professor de Direito Administrativo na Graduação e Pós-graduação em Direito da FMP; Professor da Escola da Magistratura Federal (ESMAFE) e Estadual (AJURIS). Procurador do Estado do RS. Autor da obra: “Curso de Direito Administrativo” (Ed. Juspodivm).  
Procuradoria Geral do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil  
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7687802519468461> ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3049-6858>  
E-mail: [julianoheinen@hotmail.com](mailto:julianoheinen@hotmail.com)

