

XXVI SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HIDRÍCOS

BACIAS HIDROGRÁFICAS COMO UNIDADES TERRITORIAIS PARA A REGIONALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO NO ESTADO DA PARAÍBA-BRASIL

*Lucas Alves Batista Pequeno¹; João Lucas de Oliveira Soares²; José Eduardo Fernandes Bezerra³;
Whelton Brito dos Santos⁴; Daniel Epifânio Bezerra⁵ & Patrícia Hermínio Cunha Feitosa⁶*

Abstract: Este estudio tuvo como objetivo proponer una estructura de regionalización de los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento en el estado de Paraíba, basada en la división por cuencas hidrográficas, evaluando su viabilidad económico-financiera. Los datos se obtuvieron a través de la serie histórica del Sistema Nacional de Información sobre Saneamiento (SINISA). Los municipios paraibanos fueron organizados en diez microrregiones conforme a las cuencas hidrográficas: Abiaí, Camaratuba, Curimataú, Gramame, Graju, Jacu, Mamanguape, Miriri, Paraíba y Piranhas. El análisis utilizó los indicadores de Desempeño Financiero (IN012) y Suficiencia de Caja (IN101) para los años 2020, 2021 y 2022. En 2020, solo la microrregión de Abiaí presentó sostenibilidad financiera, con una recaudación superior a los gastos (IN012 del 102% e IN101 de casi el 115%). Sin embargo, esta condición no se mantuvo en los años siguientes. Las demás microrregiones no alcanzaron el 100% en ninguno de los indicadores durante el período, lo que indica un desequilibrio entre ingresos y egresos. Los resultados revelan que la regionalización propuesta, basada en cuencas hidrográficas, no demostró ser financieramente viable. Además, las microrregiones con mayor viabilidad concentran una porción reducida de la población, lo que evidencia la limitación del modelo para atender de manera amplia a la población con servicios de saneamiento básico.

Resumo: Este estudo teve como objetivo propor uma estrutura de regionalização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no estado da Paraíba, Brasil, com base na divisão por bacias hidrográficas, avaliando sua viabilidade econômico-financeira. Os dados foram obtidos por meio da série histórica do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SINISA). Os municípios paraibanos foram organizados em dez microrregiões conforme as bacias hidrográficas: Abiaí, Camaratuba, Curimataú, Gramame, Graju, Jacu, Mamanguape, Miriri, Paraíba e Piranhas. A análise utilizou os indicadores de Desempenho Financeiro (IN012) e Suficiência de Caixa (IN101) para os anos de 2020, 2021 e 2022. Em 2020, apenas a microrregião do Abiaí apresentou

1) Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Rua Dom Manuel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, Recife - PE, CEP: 52171-900, lucas.pequeno@ufrpe.br

2) Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Rua Aprígio Veloso, nº 882, Universitário, Campina Grande - PB, CEP: 58429-900, joaolucasoliveirasoares@gmail.com

3) Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Rua Aprígio Veloso, nº 882, Universitário, Campina Grande - PB, CEP: 58429-900, eduardofernandes0610@gmail.com

4) Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Rua Aprígio Veloso, nº 882, Universitário, Campina Grande - PB, CEP: 58429-900, wheltonbrt@gmail.com

5) Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Rua Aprígio Veloso, nº 882, Universitário, Campina Grande - PB, CEP: 58429-900, daniel.epifanio@estudante.ufcg.edu.br

6) Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Rua Aprígio Veloso, nº 882, Universitário, Campina Grande - PB, CEP: 58429-900, patricia.hermínio@professor.ufcg.edu.br

sustentabilidade financeira, com arrecadação superior às despesas (IN012 de 102% e IN101 de quase 115%). No entanto, essa condição não se manteve nos anos seguintes. As demais microrregiões não atingiram 100% em nenhum dos indicadores ao longo do período, indicando desequilíbrio entre receitas e despesas. Os resultados revelam que a regionalização proposta, baseada em bacias hidrográficas, não se mostrou viável financeiramente. Além disso, as microrregiões com maior viabilidade concentram uma parcela reduzida da população, o que evidencia a limitação do modelo em atender amplamente à população com serviços de saneamento básico.

Palavras-Chave – Marco Legal do Saneamento, Privatização, Políticas Públicas.

INTRODUÇÃO

A água é definida pela Organização das Nações Unidas (ONU, 2010) como “um direito humano essencial para o pleno gozo da vida e de todos os direitos humanos”. Desse modo, integra os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que compõem a Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável, o ODS de número seis, que visa assegurar água potável e saneamento para todos os cidadãos do planeta (PNUD Brasil, 2016). No entanto, no Brasil, diversas barreiras sociais, econômicas, políticas e ambientais, impedem o pleno acesso de uma parcela da população a esses serviços.

Segundo dados do SINISA (2024), em 2023, 16,9% da população brasileira não era atendida por uma rede de abastecimento de água, e 40,3% não tinha acesso a uma rede coletora de esgoto. Na Paraíba, estado da Região Nordeste, esses serviços não eram ofertados a 28,2% e 63,7% da população, respectivamente. Esses números revelam não apenas uma deficiência na infraestrutura, mas também um entrave ao exercício pleno da cidadania. A água, além de essencial à sobrevivência, desempenha um papel sociocultural relevante, promovendo dignidade humana e viabilizando outras lutas sociais (Pequeno et al., 2023). Portanto, a universalização dos serviços de saneamento é imprescindível. Nesse contexto, a participação da sociedade na gestão dos recursos hídricos é fundamental, contribuindo para uma governança adaptativa capaz de evitar que a distribuição desigual dos recursos naturais penalize, de forma mais intensa, comunidades historicamente sub-representadas.

Dentre os instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos (Brasil, 1997), o enquadramento dos corpos de água tem como objetivo planejar a bacia hidrográfica a partir de metas de qualidade da água definidas em comum acordo entre os atores envolvidos. No entanto, para que esse instrumento seja efetivamente implementado, é necessário adotar práticas integradas, como a articulação entre as metas de enquadramento e os planos municipais de saneamento básico, e vice-versa. Isso porque a ausência de serviços adequados de saneamento compromete diretamente as metas estabelecidas nos planos de recursos hídricos. Tal comprometimento se deve, entre outros fatores, à realocação da disponibilidade hídrica na bacia, resultante do aumento na coleta e no tratamento da água (ANA, 2016).

Nesse contexto, em 2021, a Assembleia Legislativa da Paraíba aprovou o Projeto de Lei Complementar nº 168 (Paraíba, 2021), que dividiu o estado em quatro microrregiões de água e esgoto (Alto Piranhas, Borborema, Espinharas e Litoral), formando blocos de municípios e instituindo, assim, a estrutura de regionalização do saneamento no estado. A criação desses blocos decorreu da obrigatoriedade imposta pela Lei Federal nº 14.026/2020 (Brasil, 2020), que atualiza a Política Nacional de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007) (Brasil, 2007) e estabelece, como uma das estratégias para universalizar os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário até 2033, a formação de blocos regionais para a concessão à iniciativa privada, o que implica, na prática, a mercantilização de um bem essencial à vida.

Apesar de diversos exemplos ao redor do mundo demonstrarem que a privatização ou as parcerias público-privadas (PPPs) nos serviços de água e esgoto frequentemente resultaram em tarifas elevadas, metas não cumpridas, falta de transparência nas operações e na priorização do abastecimento de água em detrimento do esgotamento sanitário, o Brasil segue na contramão dessa tendência. O país tem se mostrado receptivo à atuação de empresas que, em muitos casos, já perderam espaço no cenário internacional devido ao desempenho insatisfatório na gestão dos serviços (Pequeno *et al.*, 2023).

Pesquisas realizadas com o objetivo de analisar a viabilidade técnica e a sustentabilidade econômico-financeira das microrregiões de saneamento aprovadas para a Paraíba, demonstraram que apenas a Microrregião do Litoral apresenta saldo financeiro positivo, sendo, portanto, a única com condições de arcar com seus próprios custos e expandir os serviços com base em receitas provenientes de suas operações diretas. Além disso, essa microrregião tende a ter maior facilidade na obtenção de receitas indiretas, por ser a única capaz de demonstrar equilíbrio financeiro e econômico (Barreto *et al.*, 2021).

Dessa forma, caso apenas a Microrregião do Litoral seja privatizada, 75% dos municípios paraibanos que pertencem às microrregiões do Alto Piranhas, Borborema e Espinharas, estarão condicionados a receitas indiretas para manutenção dos serviços existentes. Isso implica o risco de acentuar as desigualdades de acesso e distribuição dos serviços de água e esgoto entre os municípios e microrregiões, especialmente porque o subsídio cruzado, mecanismo que permite garantir o acesso aos serviços nas regiões mais pobres, não seria mais possível (Barreto *et al.*, 2021).

Na sessão da Assembleia Legislativa que aprovou a criação das microrregiões da Paraíba, os deputados favoráveis ao projeto afirmaram que a divisão foi feita com base nas bacias hidrográficas do estado. No entanto, o estudo técnico da FUNDACE (2021) não apresenta evidências claras de como esses critérios foram considerados. Pelo contrário, é possível observar que um mesmo bloco agrupa diversas bacias hidrográficas distintas, o que indica que tal critério não foi, de fato, determinante no processo de regionalização.

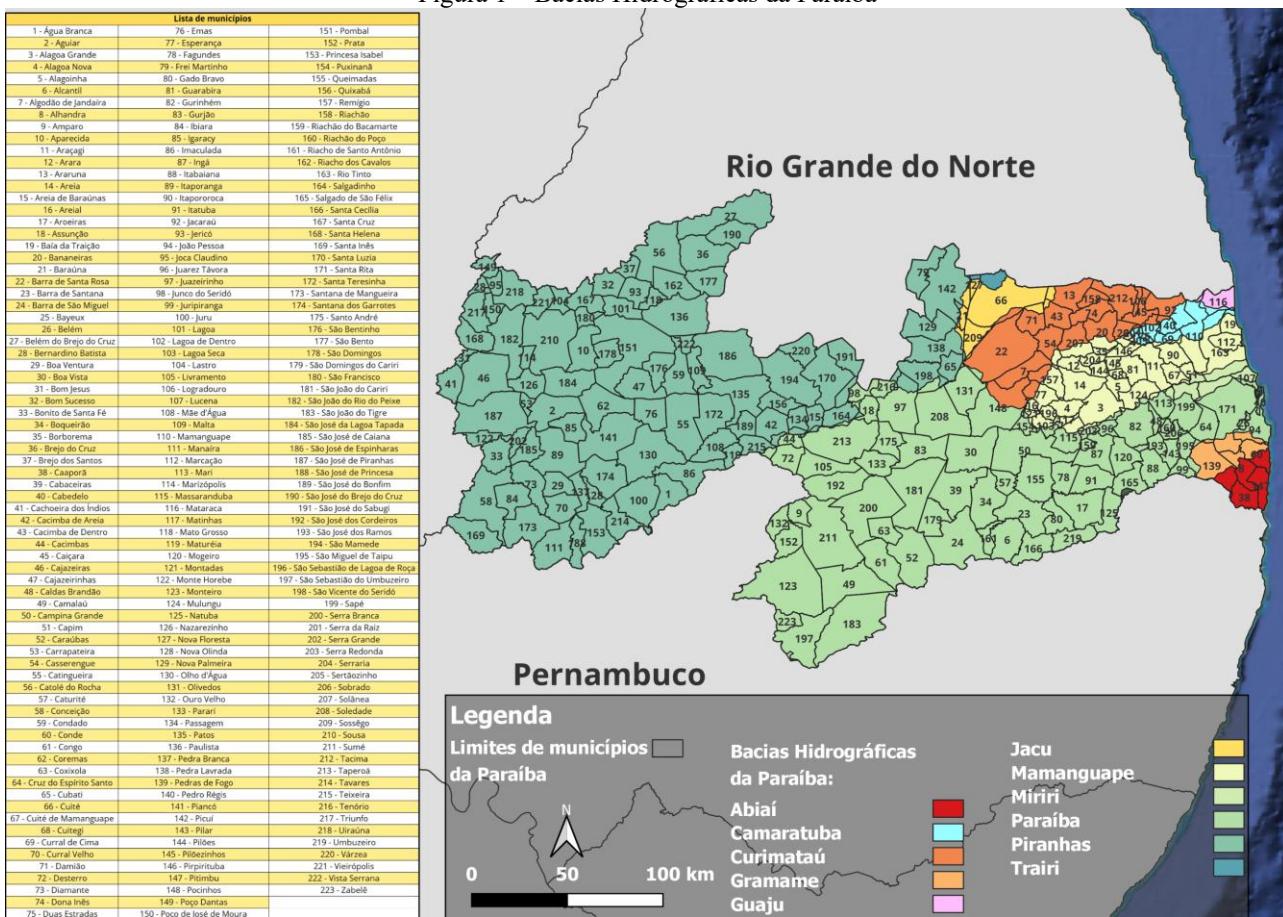
Diante deste cenário, este trabalho tem como objetivo propor uma estrutura de regionalização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no estado da Paraíba, fundamentada na divisão por bacias hidrográficas. A proposta busca verificar a viabilidade econômico-financeira dessa organização territorial, visando contribuir para a melhoria da gestão dos recursos hídricos por meio da integração e comunicação entre as políticas públicas de saneamento e de gestão hídrica.

METODOLOGIA

A pesquisa trata-se de um estudo quantitativo por meio da coleta e análise de dados secundários sobre os serviços de água e esgoto dos municípios da Paraíba, disponíveis no site do Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico – SINISA, em “série histórica”.

Os municípios paraibanos foram distribuídos de acordo com as bacias hidrográficas em que o território está inserido. Dessa maneira, cada bacia hidrográfica passou a ser uma microrregião de água e esgoto, são elas: Microrregião do Abiaí (composta por três municípios), Microrregião do Camaratuba (composta por quatro municípios), Microrregião do Curimataú (composta por quinze municípios), Microrregião do Gramame (composta por dois municípios), Microrregião do Graju (composta por um município), Microrregião do Jacu (composta por quatro municípios), Microrregião do Mamanguape (composta por vinte e sete municípios), Microrregião do Miriri (composta por dois municípios), Microrregião do Paraíba (composta por setenta e três municípios) e Microrregião do Piranhas (composta por noventa e dois municípios) (Figura 1).

Figura 1 – Bacias Hidrográficas da Paraíba



Vale ressaltar que alguns municípios estão inseridos em mais de uma bacia hidrográfica. Desta forma, o município foi alocado na microrregião da bacia hidrográfica em que a maior parte do seu território está inserida. Por causa dessa classificação, a Bacia Hidrográfica do Trairi não foi considerada para ser uma microrregião de água e esgoto, pois abriga apenas os municípios de Nova Floresta e Cuité, cuja maior parte de seus territórios estão localizados na Bacia Hidrográfica do Jacu. Assim, o estado da Paraíba que apresenta 11 bacias hidrográficas foi dividido em 10 microrregiões de saneamento.

Para o estudo de viabilidade econômico-financeira dessas microrregiões de água e esgoto propostas para a Paraíba, foi utilizado o Indicador de Desempenho Financeiro (IN012) e o Indicador de Suficiência de Caixa (IN101), ambos do SINISA (Quadro 1). Foram analisados os três anos mais recentes disponíveis no banco de dados: 2020, 2021 e 2022.

O IN012 é calculado pela razão entre a Receita Operacional Total (FN001) e as Despesas Totais com os Serviços (DTS – FN017). A FN001 é composta pela soma da receita operacional direta de água (FN002), receita operacional direta de esgoto (FN003), receita operacional de água exportada bruta ou tratada (FN007) e receita operacional direta proveniente de esgoto bruto importado (FN038).

Já o IN101 corresponde à razão entre a Arrecadação Total (FN006) e a soma das seguintes despesas: despesas com exportação (FN015), juros e encargos da dívida (FN016), despesas fiscais ou tributárias não incluídas na exportação (FN022) e despesas com amortização do serviço da dívida (FN034).

Quadro 1 – Indicadores do SNISA.

FN012 – Indicador de desempenho financeiro	
Fórmula	Informações envolvidas
$\frac{\text{FN001}}{\text{FN017}} \times 100$	FN002: receita operacional direta de água FN003: receita operacional direta de esgoto FN007: receita operacional direta de água exportada (bruta ou trata) FN017: despesas totais com serviços (DTS) FN038: receita operacional direta – esgoto bruto importado $\text{FN001} = \text{FN002} + \text{FN003} + \text{FN007} + \text{FN038}$
FN101 – Índice de suficiência de caixa	
Fórmula	Informações envolvidas
$\frac{\text{FN006}}{\text{FN015} + \text{FN034} + \text{FN016} + \text{FN022}} \times 100$	FN006: arrecadação total FN015: despesas de exploração (DEX) FN016: despesas com juros e encargos do serviço da dívida FN022: despesas fiscais ou tributárias não computadas na DEX FN034: despesas com amortizações do serviço da dívida

Fonte: Adaptado de Barreto *et al.* (2021).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

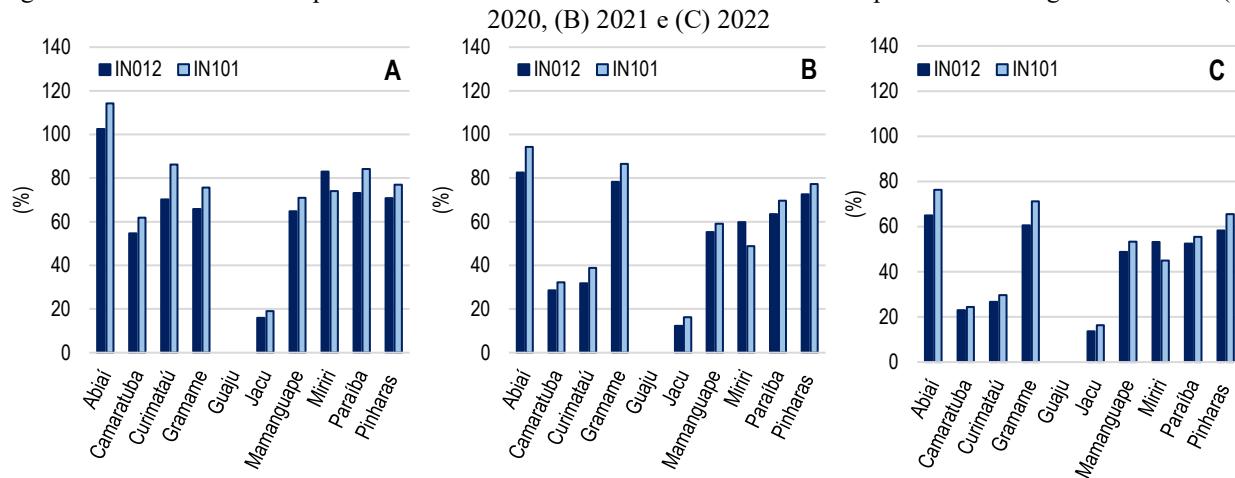
Na Figura 2 é possível observar o resultado do Indicador de Desempenho Financeiro (IN012) e o Indicador de Suficiência de Caixa (IN101) para os anos de 2020, 2021 e 2022, respectivamente, para as microrregiões de água e esgoto definidas neste estudo.

De acordo com os dados referentes ao ano de 2020, apenas a Microrregião do Abiaí, apresentaria sustentabilidade econômico-financeira, com um Indicador de Desempenho Financeiro de aproximadamente 102,5%. Também é a única microrregião que apresentou suficiência de caixa, com quase 115%, ou seja, os valores totais arrecadados são superiores aos valores das despesas totais, para manter os serviços de água e esgoto nos municípios dessa microrregião. Todavia, o mesmo comportamento não é observado nos anos seguintes. Observa-se uma redução nas receitas arrecadadas em 2021 e 2022, destacando-se que as despesas totais superam os valores arrecadados no período.

Nesta microrregião estão inseridos os municípios de Caaporã, Pitimbu e Alhandra, localizados na região do litoral sul da Paraíba e atualmente atendida pela concessionária estadual de água e esgotos (CAGEPA). Junto, esses três municípios abrigam apenas 1,50% da população paraibana o que corresponde a 59.674 habitantes, de acordo com o último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022). Todavia, é importante destacar que o município de Pitimbu, isoladamente, não apresenta índices positivos nos indicadores IN012 e IN101. Ainda assim, considerando que os outros dois municípios da microrregião apresentam índices superiores a 100%, o sistema, como um todo, demonstra que seria sustentável e rentável.

Com relação às demais microrregiões incluídas nesta classificação, em nenhum dos anos analisados foi atingido o patamar mínimo de 100% de sustentabilidade financeira. Esse índice indicaria que os gastos com a prestação dos serviços de água e esgoto estariam sendo integralmente cobertos pela arrecadação, ou seja, sem geração de lucro, mas também sem prejuízos.

Figura 2- Indicador de desempenho financeiro e indicador de suficiência de caixa para as microrregiões no ano de (A) 2020, (B) 2021 e (C) 2022



Contudo, mesmo que uma microrregião alcance o patamar mínimo de 100% de sustentabilidade financeira, isso ainda não seria atrativo para a iniciativa privada, cuja lógica de atuação está orientada pela obtenção de lucro. Característica inerente ao modelo capitalista vigente. Nesse sentido, uma eventual licitação de uma microrregião nessa situação dificilmente resultaria em interesse por parte do setor privado (Leite *et al.*, 2021). Assim, municípios e microrregiões que apresentem esse perfil, ou mesmo índices inferiores a 100%, como é o caso das áreas analisadas nesta classificação, tendem a permanecer sob responsabilidade das companhias estaduais. No entanto, essas empresas públicas terão sua capacidade de sustento comprometida, especialmente com o fim dos subsídios cruzados, conforme estabelece a Lei nº 14.026/2020 (Brasil, 2020). Como consequência, a prestação dos serviços poderá recair sobre os municípios, muitos dos quais não possuem viabilidade técnica e financeira para operar adequadamente os sistemas de água e esgoto, e caso façam isso, refletirá no aumento das tarifas de cobrança para continuar as suas operações (Lima, 2021).

De maneira geral, observa-se que ao longo dos anos há uma diminuição na arrecadação de todas as microrregiões, exceto para a Microrregião do Gramame, chegando a passar de 80% de suficiência de caixa no ano de 2021, mas retornando a 71% em 2022, valor ainda inferior aos 75% de 2020. Essa microrregião corresponde aos municípios de Pedras de Fogo e Conde que abrigam 1,44% da população paraibana, ou seja, 57.267 habitantes (IBGE, 2022).

Essa tendência de aumento nas despesas e queda na arrecadação a partir de 2020, pode ter várias justificativas interligadas, especialmente considerando o contexto estadual e nacional daqueles anos. Podemos citar que os impactos da pandemia de COVID-19 a partir de 2020, resultou em queda na arrecadação. Muitas famílias e empresas tiveram redução de renda ou fecharam, levando ao aumento na inadimplência das tarifas de água e esgoto. Para mais, houve um aumento do consumo residencial de usuários, no entanto, uma redução do consumo não residencial (comercial, industrial e público) sendo esta, uma categoria fundamental no faturamento das prestadoras (Capodeferro e Smiderle, 2020).

Durante a pandemia do coronavírus, a CAGEPA atendeu à recomendação da Defensoria Pública do Estado da Paraíba e suspendeu o corte no fornecimento de água para consumidores inadimplentes. Embora as dívidas tenham continuado a ser contabilizadas, houve uma redução momentânea na arrecadação. Adicionalmente, famílias enquadradas na Tarifa Social de Água e Esgoto foram isentas do pagamento por alguns meses (G1 Paraíba, 2020). Em 2023, aproximadamente 28 mil consumidores na Paraíba eram beneficiados por essa tarifa, destinada a

famílias inscritas no Cadastro Único, com renda per capita de até meio salário mínimo e consumo mensal inferior a 10 m³ (PB Agora, 2023).

Uma baixa eficiência operacional, caracterizada por elevadas perdas de água e faturamento inefficiente, também compromete a sustentabilidade dos serviços. Na Paraíba, há 25,4% de perdas de faturamento de água e 37,5% de perdas de água na distribuição (SINISA, 2024). Além disso, podemos considerar o subfinanciamento histórico das companhias, que já operavam no limite de sua capacidade (Sousa e Gomes, 2019), e foi agravado pelos choques econômicos e estruturais ocorridos a partir de 2020, intensificando ainda mais as pressões sobre o setor.

Em continuidade, chama-se atenção para a Microrregião do Guaju, cujo resultado tanto para o Indicador de Desempenho Financeiro quanto para o Indicador de Suficiência de Caixa, foi nulo, pelo fato de não haver informações sobre às receitas operacionais diretas e às despesas totais com os serviços de água e esgoto no SINISA. Essa microrregião corresponde apenas ao município de Mataraca com 8.244 habitantes ou 0,21% da população paraibana (IBGE, 2022). Mataraca, no litoral norte da Paraíba, apesar de não ter os dados disponíveis, atualmente tem os serviços de água e esgoto prestados pela CAGEPA.

Destaca-se ainda a Microrregião do Paraíba, onde se localizam os dois maiores municípios do estado em termos populacionais, João Pessoa e Campina Grande, que juntos, concentram 31,6% da população do estado da Paraíba (IBGE, 2022). Esses dois municípios são os únicos que, individualmente, demonstram boa capacidade de autossustentação na prestação dos serviços de água e esgoto, arrecadando mais do que investem, o que os torna atrativos para a iniciativa privada. Em 2022, Campina Grande e João Pessoa apresentaram Índices de Suficiência de Caixa de 136% e 154%, respectivamente. Porém, quando considerados no contexto da Microrregião do Paraíba como um todo, não são suficientes para torná-la financeiramente sustentável ou rentável. Isso se deve à presença de diversos municípios com desempenho extremamente baixos no mesmo indicador, com suficiência de caixa inferior a 10% no mesmo ano, evidenciando forte insuficiência financeira. Exemplos incluem: Gado Bravo (1,45%), Junco do Seridó (0,51%), Riachão do Bacamarte (1,47%), São Miguel de Taipu (0,33%) e São Sebastião do Umbuzeiro (1,67%).

Diante desse cenário, a Paraíba não se apresenta como um estado economicamente atrativo para a iniciativa privada no setor de saneamento. Considerando a fragilidade econômica de grande parte dos municípios, as empresas dificilmente obteriam retornos satisfatórios sobre o capital investido para alcançar a universalização dos serviços. Além disso, é importante destacar que tais companhias precisariam realizar investimentos significativos na expansão da infraestrutura, uma vez que 28,2% da população paraibana ainda não é atendida por rede de abastecimento de água e 63,7% não possui acesso a rede coletora de esgoto (SINISA, 2024). Dessa forma, além da necessidade de um aporte inicial elevado, não há perspectiva concreta de retorno financeiro compatível com os riscos e os custos envolvidos.

João Pessoa e Campina Grande são os únicos municípios paraibanos com capacidade de proporcionar remuneração adequada ao capital investido. Ademais, desempenham papel essencial na viabilização dos subsídios cruzados, fundamentais para a sustentabilidade do sistema em outras localidades. Assim, tanto o modelo aqui proposto de regionalização baseado em bacias hidrográficas quanto o modelo proposto pela FUNDACE (2021), aprovado pela Assembleia Legislativa da Paraíba, já demonstrado em estudos prévios como financeiramente insustentável, ao serem implementados, tendem a resultar na exclusão de grande parte da população paraibana dos serviços de saneamento. Dessa forma, o argumento de que a privatização promoveria a universalização do acesso aos serviços se mostra inconsistente, perdendo sua validade à luz das evidências apresentadas (Barreto *et al.*, 2021; Pequeno *et al.*, 2023).

CONCLUSÃO

A análise realizada evidencia que a Lei nº 14.026/2020, ao estabelecer a privatização dos serviços de saneamento, acaba por privilegiar cidades com maior autonomia econômica, deixando municípios mais pobres à mercê de investimentos esporádicos e da lógica seletiva do mercado. Isso reforça desigualdades históricas e compromete o princípio da universalização do acesso ao saneamento básico.

A proposta de regionalização dos serviços com base nas bacias hidrográficas, mostrou-se inviável do ponto de vista da sustentabilidade financeira. Os dados analisados indicam que a simples adoção do critério geográfico-hidrológico, sem considerar a capacidade de geração de receita e a viabilidade operacional dos territórios, não garante a atratividade para investimentos nem assegura o acesso universal e equitativo aos serviços.

Apesar disso, é fundamental reconhecer a relevância do saneamento básico na gestão e governança dos recursos hídricos. A articulação entre as políticas públicas de saneamento e de recursos hídricos é essencial para promover a proteção dos mananciais, a segurança hídrica e a qualidade ambiental, reforçando a necessidade de uma atuação integrada entre esses setores, mesmo quando a regionalização pelas bacias não se mostra eficaz em termos financeiros.

Nesse sentido, é necessário repensar os modelos de regionalização. Uma alternativa para estudos futuros é a subdivisão das bacias hidrográficas em trechos menores, como Alto, Médio e Baixo Paraíba e Piranhas, o que poderia permitir uma redistribuição mais justa dos recursos. Também deve ser considerada a possibilidade de configurar todo o estado como uma única microrregião para fins de licitação, já que os estudos vêm mostrando que nenhuma separação é eficiente, do ponto de vista do mercado. Um único bloco poderia permitir o uso mais eficaz de mecanismos de compensação intermunicipal, que possam equilibrar financeiramente as diferenças entre municípios mais e menos rentáveis.

Outro ponto relevante é que as microrregiões que se mostraram financeiramente sustentáveis, tanto no estudo realizado, quanto em estudos anteriores, abrigam apenas uma parcela reduzida da população paraibana, o que reforça a tese de que o atual modelo tende a excluir amplos contingentes populacionais dos benefícios do saneamento básico.

Por fim, cabe destacar que apenas um Estado forte, democrático e comprometido com a garantia dos direitos fundamentais é capaz de assegurar o acesso equitativo ao saneamento. Submeter esse serviço essencial às regras do capital, que favorecem os territórios mais ricos e marginalizam os mais pobres, é incompatível com o ideal de justiça social e com os objetivos da política pública de saneamento como direito universal.

REFERÊNCIAS

ANA – AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (Brasil). Mudanças Climáticas e Recursos Hídricos: avaliações e diretrizes para adaptação. Brasília: ANA, 2016. 93 p.

BARRETO, J. B.; FEITOSA, P. H. C.; ANJOS, K. L. dos; VELEZ, W. M. Análise da regionalização do saneamento: cenários hídricos e (in)sustentabilidade econômico-financeira das microrregiões de água e esgoto da paraíba. Research, Society And Development, [S.L.], v. 10, n. 10, p. 1-36, 6 ago. 2021. Research, Society and Development. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i10.18513>.

BRASIL. Lei Nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm. Acesso em: 04 de jun. 2025.

BRASIL. Lei Nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis n. 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 n. 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: 20 de mai. 2025.

BRASIL. Lei Nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico, e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2020. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm. Acesso em: 31 de mai. de 2025.

CAPODEFERRO, M. W.; SMIDERLE, J. J. A resposta do setor de saneamento no Brasil à COVID-19. Revista de Administração Pública, [S.L.], v. 54, n. 4, p. 1022-1036, ago. 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0034-761220200324>.

FUNDACE, 2021. Estudo Técnico. Regionalização do Saneamento Básico: Paraíba. Microrregiões de Água e Esgoto da Paraíba. Disponível em: <https://paraiba.pb.gov.br/diretas/secretaria-de-infraestrutura-e-dos-recursos-hidricos/arquivos/estudo-regionalizacao-paraiba.pdf>. Acesso em: 21 de mai. 2025.

G1 Paraíba. 2020. Cagepa isenta conta de água para mais de 25 mil famílias da Paraíba até junho. Disponível em: <https://g1.globo.com/pb/paraiba/noticia/2020/04/02/cagepa-isenta-conta-de-agua-para-mais-de-25-mil-familias-da-paraiba-ate-junho.ghtml>. Acesso em: 30 de mai. 2025.

PB Agora. 2023. Tarifa social: confira como obter da Cagepa descontos na conta de água. Disponível em: https://www.pbagora.com.br/noticia/paraiba/tarifa-social-confira-como-obter-da-cagepa-descontos-na-conta-de-agua/?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 30 de mai. 2025.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE Cidades. 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/panorama>. Acesso em: 30 de mai. 2025.

LEITE, M. D. S.; ARAÚJO, P. P. P. de; OLIVERA, M. M.; ALMEIDA, K. E. de L.; BELCHIOR, S. M. S. de; MENESSES, H. R. F. de; SILVA, G. I. C. de M.; PEREIRA, E. H. B.; BENTO, A. B.; GOMES, J. C. O Novo Marco do Saneamento (Lei Federal nº. 14.026 de 2020) e os possíveis impactos nos pequenos municípios brasileiros. Research, Society And Development, [S.L.], v. 10, n. 9, p. 1-10, 28 jul. 2021. Research, Society and Development. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i9.18258>.

LIMA, M. M. G. O PMSB e os desafios da universalização do saneamento em áreas rurais. Dissertação de Mestrado: Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil, Universidade Estadual de Campinas, 2021.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Resolution adopted by the General Assembly on 28 July 2010. Disponível em: <https://digitallibrary.un.org/record/687002?v=pdf>. Acesso em: 20 de mai. 2025.

PARAÍBA. Projeto de Lei Complementar, de 22 de junho de 2021. Institui as Microrregiões de Águas e Esgoto do Alto Piranhas, do Espinharas, da Borborema e do Litoral e suas respectivas estruturas de governança. 2021. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/pb/lei-complementar-n-168-2021-paraiba-institui-as-microrregioes-de-agu>. Acesso em 31 de mai. 2025.

PEQUENO, L. A. B.; SANTOS, W. B. dos; BEZERRA, D. E.; TORQUATO, A. L. O saneamento como mercadoria: Uma análise da Lei 14.026 e sua aplicabilidade no estado da Paraíba - Brasil. Revista Aidis de Ingeniería y Ciencias Ambientales. Investigación, Desarrollo y Práctica, [S.L.], p. 594-613, 6 ago. 2023. Universidad Nacional Autonoma. <http://dx.doi.org/10.22201/iingen.0718378xe.2023.16.2.83274>.

PNUD BRASIL – PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. As Perguntas Mais Frequentes sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). 2016. Disponível em: https://sc.movimentoods.org.br/wp-content/uploads/2019/10/FAQ_ODS.pdf. Acesso em: 20 de mai. 2022.

SINISA - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. SNIS - Série Histórica. Disponível em: <https://app4.cidades.gov.br/serieHistorica/>. Acesso em: 21 de mai. 2025.

SINISA - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Painel Saneamento Básico. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/sinisa>. Acesso em: 30 de mai. 2025.

SOUSA, A. C. A. de; GOMES, J. P. Desafios para o investimento público em saneamento no Brasil. Saúde em Debate, [S.L.], v. 43, n. 7, p. 36-49, 2019. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0103-11042019s703>.