ESPAÇO EM REVISTA
ISSN: 1519-7816
https://periodicos.ufcat.edu.br/espaco

TENDÊNCIAS E OBSTÁCULOS NA UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO NO BRASIL: uma revisão sistemática de literatura

André de Oliveira Alves[1]
Tânia Cristina Azevedo[2]

ALVES, André de Oliveira; AZEVEDO, Tânia Cristina. TENDÊNCIAS E OBSTÁCULOS NA UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO NO BRASIL: uma revisão sistemática de literatura. **Espaço em Revista**, Catalão, v. 27, n. 2, p. 213–241, 2025. DOI: https://doi.org/10.70261/er.v27i2.75079 Disponível em: https://periodicos.ufcat.edu.br/index.php/espaco/article/view/75079

Esta obra está licenciada com uma Licença CC BY 4.0 . Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original.

Recebido: 30/05/2025 | **Aceito:** 22/12/2025 | **Publicado**: 16/01/2026

Resumo: O percurso histórico evidencia desafios na universalização do saneamento básico no Brasil, suscitando debates e pesquisas. Diante do contexto apresentado, este estudo visa revisar e sintetizar a produção científica sobre as tendências e obstáculos na busca pela universalização do saneamento básico brasileiro, com foco na Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB), utilizando publicações científicas nacionais entre 2018 e 2023. Para tanto, realiza-se uma revisão sistemática na base de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO). As pesquisas selecionadas abrangem uma ampla gama de aspectos, incluindo indicadores, participação social, financiamento, qualidade, impactos na saúde e estrutura regulatória. Os estudos contribuem substancialmente para aprimorar políticas e práticas, promovendo o acesso equitativo aos serviços, alinhando-se aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030, especialmente o ODS 6 – Água Potável e Saneamento, que busca garantir o acesso sustentável a esses serviços para toda a população e a Resolução CGPAC nº 1, a qual especifica as ações do Novo PAC, incluindo iniciativas voltadas para saneamento básico e gestão de resíduos sólidos.

Palavras-chave: Saneamento básico. Universalização. Brasil.

TRENDS AND OBSTACLES IN THE UNIVERSALIZATION OF BASIC SANITATION IN BRAZIL: a systematic review of the literature

Abstract:
The historical trajectory highlights challenges in the universalization of basic sanitation in Brazil, raising debates and research. Given the context presented, this study aims to review and synthesize the scientific production on the trends and obstacles in the search for the universalization of Brazilian basic sanitation, focusing on the National Basic Sanitation Policy (PNSB), using national scientific publications between 2018 and 2023. To this end, a systematic review was carried out in the *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) database. The selected research covers a wide range of aspects, including indicators, social participation, financing, quality, health impacts, and regulatory framework. The studies contribute

[1]Mestre em Planejamento Territorial pela Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, Bahia (BA), Brasil, e-mail: andreoliveira94@outlook.com
[2] Professora Titular na Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, Bahia (BA), Brasil e-mail: tcazevedo@uefs.br.

substantially to improving policies and practices, promoting equitable access to services, aligning with the Sustainable Development Goals (SDGs) of the 2030 Agenda, especially SDG 6 – Drinking Water and Sanitation, which seeks to ensure sustainable access to these services for the entire population and CGPAC Resolution No. 1, which specifies the actions of the New PAC, including initiatives aimed at basic sanitation and solid waste management.

Keywords: Sanitation. Universalization. Brazil.

Introdução

O saneamento básico é amplamente reconhecido como um componente essencial para a promoção da qualidade de vida e o bem-estar da população. No contexto brasileiro, a Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB), inicialmente instituída pela Lei n° 11.445/2007 e posteriormente aprimorada pela Lei nº 14.026/2020, e devidamente regulamentada pelo Decreto nº 11.599/2023, representa um marco histórico na abordagem do país em direção à universalização dos serviços que englobam água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem urbana. Nessa lógica, Pozzo (2020) compreende que a PNSB enfatiza a urgência de ações imediatas para aprimorar o atual panorama do saneamento básico no Brasil, o que tem gerado debates intensos e sublinha a importância e a necessidade imprescindível de estudos aprofundados sobre o tema.

Nessa circunstância, o estudo de Leoneti *et al.* (2011), por meio de uma pesquisa descritiva-exploratória, investigou a implementação dos investimentos em saneamento básico no Brasil, com foco especial no tratamento de esgoto, e discutiu a disponibilidade de recursos destinados a cumprir os requisitos legais aos quais os municípios estão sujeitos no início do século. O estudo identificou potenciais deficiências no planejamento do setor, juntamente com evidências que sugerem falhas nas avaliações dos investimentos em andamento, com pouca consideração pela sua sustentabilidade. Como parte da contribuição, os autores identificaram novas abordagens de gestão para o saneamento básico, oferecendo perspectivas que podem ser valiosas para os gestores municipais no alcance de seus objetivos.

Outrossim, Borja (2014) estudou a política de saneamento básico no Brasil, com base na Lei nº 11.445/2007. O estudo, de natureza qualiquantitativa, compreendeu a coleta de dados referentes aos investimentos realizados pelo Governo Federal no intervalo de 2004 a 2009. Para tanto, a autora realizou coleta de dados e informações do Sistema de Informações Gerenciais e de Planejamento (Sigplan), montagem de banco de dados a partir do Siga Brasil, pesquisa sobre os investimentos dos programas e ações do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço da Caixa Econômica Federal (FGTS-Caixa) e Fundo de Amparo ao Trabalhador do Banco Nacional de

Desenvolvimento Econômico e Social (FAT-BNDES) e elaboração de cartogramas para espacialização das informações. Os dados revelaram que os investimentos não se alinharam adequadamente com as carências dos serviços. Fatores como o contexto fiscal, política macroeconômica, alocação de recursos, critérios de elegibilidade e regras de acesso tiveram um impacto significativo nos resultados dos programas do Governo Federal. Questões persistentes, como o patrimonialismo, a abordagem tecno-burocrática, fraquezas na estrutura estatal e sua vulnerabilidade à corrupção, juntamente com desafios enfrentados pelos movimentos sociais, limitaram o progresso em direção a um projeto político voltado para a justiça socioambiental.

Além disso, Paz *et al.* (2021) conduziram uma investigação que abordou a universalização do acesso à água e saneamento como um bem comum. O estudo se concentrou em quatro aspectos cruciais: i) a situação global do acesso à água potável e saneamento; ii) o contexto socioambiental do saneamento básico no Brasil; iii) a consideração do acesso à água e saneamento como um direito humano; e iv) a expansão da definição de universalização dos serviços de saneamento básico em três níveis de gestão da água, analisando como essa concepção da universalização pode beneficiar o desenvolvimento do setor no Brasil. Os dados revelam que muitos brasileiros, principalmente em áreas rurais ou fora das regiões atendidas pelas empresas de água e saneamento, enfrentam dificuldades para obter acesso seguro a esses serviços. Isso impede o país de alcançar a universalização do acesso, especialmente para populações afastadas dos centros urbanos, dificultando a criação de uma estratégia abrangente para resolver essa questão.

Como notado, há estudos que abordam a temática do saneamento básico no Brasil, especialmente destacando os desdobramentos da PNSB, a partir das metas delineadas. Essas investigações têm contribuído para a compreensão dos avanços e desafios relacionados à implementação da PNSB e seus impactos na qualidade de vida, saúde pública e bem-estar dos brasileiros. No entanto, é notório que a produção acadêmica relacionada a esse tema se encontra dispersa, o que realça a necessidade de um estudo que possa sintetizar o estado atual do conhecimento e, ao mesmo tempo, apontar diretrizes para futuras pesquisas na área. Diante disso, o objetivo deste estudo é revisar e sintetizar a produção científica acerca das tendencias e obstáculos enfrentados na busca pela universalização do saneamento básico brasileiro, com ênfase na PNSB, utilizando como fontes publicações científicas nacionais, no período compreendido entre 2018 e 2023. Para tanto, foi utilizada a base de dados da plataforma *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) como ferramenta de busca.

A pesquisa se justifica na medida em que contribuirá para o avanço do conhecimento

científico ao sintetizar e analisar estudos existentes sobre a PNSB no Brasil. Nesse sentido, oferecerá uma visão abrangente dos avanços, desafios e impactos relacionados à implementação dessa política, preenchendo lacunas existentes na literatura. Adicionalmente, a PNSB é crucial para a saúde pública, qualidade de vida e bem-estar da população brasileira. Ao identificar os avanços e desafios, esta revisão poderá fornecer informações valiosas para aprimorar a política em questão e orientar decisões futuras em políticas públicas.

Dessa forma, este trabalho está dividido em cinco seções. Após esta introdução, a segunda seção apresenta a fundamentação teórica e regulatória da matéria, expondo os principais aspectos relacionados à PNSB. Na terceira seção, detalha-se a metodologia adotada, que consiste em uma revisão sistemática de literatura. A quarta seção aborda a apresentação e discussão dos resultados. Por fim, a sexta quinta seção apresenta as considerações finais do estudo.

Fundamentação teórica

O saneamento básico é amplamente reconhecido como um componente essencial para a promoção da qualidade de vida e o bem-estar da população. No contexto brasileiro, a Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB), inicialmente instituída pela Lei n° 11.445/2007 e posteriormente aprimorada pela Lei nº 14.026/2020, e devidamente regulamentada pelo Decreto nº 11.599/2023, representa um marco histórico na abordagem do país em direção à universalização dos serviços que englobam água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem urbana. Nessa lógica, Pozzo (2020) compreende que a PNSB enfatiza a urgência de ações imediatas para aprimorar o atual panorama do saneamento básico no Brasil, o que tem gerado debates intensos e sublinha a importância e a necessidade imprescindível de estudos aprofundados sobre o tema.

Nessa circunstância, o estudo de Leoneti *et al.* (2011), por meio de uma pesquisa descritiva-exploratória, investigou a implementação dos investimentos em saneamento básico no Brasil, com foco especial no tratamento de esgoto, e discutiu a disponibilidade de recursos destinados a cumprir os requisitos legais aos quais os municípios estão sujeitos no início do século. O estudo identificou potenciais deficiências no planejamento do setor, juntamente com evidências que sugerem falhas nas avaliações dos investimentos em andamento, com pouca consideração pela sua sustentabilidade. Como parte da contribuição, os autores identificaram novas abordagens de gestão para o saneamento básico, oferecendo perspectivas que podem ser

valiosas para os gestores municipais no alcance de seus objetivos.

Outrossim, Borja (2014) estudou a política de saneamento básico no Brasil, com base na Lei nº 11.445/2007. O estudo, de natureza quali-quantitativa, compreendeu a coleta de dados referentes aos investimentos realizados pelo Governo Federal no intervalo de 2004 a 2009. Para tanto, a autora realizou coleta de dados e informações do Sistema de Informações Gerenciais e de Planejamento (SIGPLAN), montagem de banco de dados a partir do Siga Brasil, pesquisa sobre os investimentos dos programas e ações do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço da Caixa Econômica Federal (FGTS-Caixa) e Fundo de Amparo ao Trabalhador do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (FAT-BNDES) e elaboração de cartogramas para espacialização das informações.

Os dados revelaram que os investimentos não se alinharam adequadamente com as carências dos serviços. Fatores como o contexto fiscal, política macroeconômica, alocação de recursos, critérios de elegibilidade e regras de acesso tiveram um impacto significativo nos resultados dos programas do Governo Federal. Questões persistentes, como o patrimonialismo, a abordagem tecno-burocrática, fraquezas na estrutura estatal e sua vulnerabilidade à corrupção, juntamente com desafios enfrentados pelos movimentos sociais, limitaram o progresso em direção a um projeto político voltado para a justiça socioambiental.

Além disso, Paz *et al.* (2021) conduziram uma investigação que abordou a universalização do acesso à água e saneamento como um bem comum. O estudo se concentrou em quatro aspectos cruciais: i) a situação global do acesso à água potável e saneamento; ii) o contexto socioambiental do saneamento básico no Brasil; iii) a consideração do acesso à água e saneamento como um direito humano; e iv) a expansão da definição de universalização dos serviços de saneamento básico em três níveis de gestão da água, analisando como essa concepção da universalização pode beneficiar o desenvolvimento do setor no Brasil. Os dados revelam que muitos brasileiros, principalmente em áreas rurais ou fora das regiões atendidas pelas empresas de água e saneamento, enfrentam dificuldades para obter acesso seguro a esses serviços. Isso impede o país de alcançar a universalização do acesso, especialmente para populações afastadas dos centros urbanos, dificultando a criação de uma estratégia abrangente para resolver essa questão.

Como notado, há estudos que abordam a temática do saneamento básico no Brasil, especialmente destacando os desdobramentos da PNSB, a partir das metas delineadas. Essas investigações têm contribuído para a compreensão dos avanços e desafios relacionados à implementação da PNSB e seus impactos na qualidade de vida, saúde pública e bem-estar dos

brasileiros. No entanto, é notório que a produção acadêmica relacionada a esse tema se encontra dispersa, o que realça a necessidade de um estudo que possa sintetizar o estado atual do conhecimento e, ao mesmo tempo, apontar diretrizes para futuras pesquisas na área. Diante disso, o objetivo deste estudo é revisar e sintetizar a produção científica acerca das tendencias e obstáculos enfrentados na busca pela universalização do saneamento básico brasileiro, com ênfase na PNSB, utilizando como fontes publicações científicas nacionais, no período compreendido entre 2018 e 2023. Para tanto, foi utilizada a base de dados da plataforma *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) como ferramenta de busca.

A pesquisa se justifica na medida em que contribuirá para o avanço do conhecimento científico ao sintetizar e analisar estudos existentes sobre a PNSB no Brasil. Nesse sentido, oferecerá uma visão abrangente dos avanços, desafios e impactos relacionados à implementação dessa política, preenchendo lacunas existentes na literatura. Adicionalmente, a PNSB é crucial para a saúde pública, qualidade de vida e bem-estar da população brasileira. Ao identificar os avanços e desafios, esta revisão poderá fornecer informações valiosas para aprimorar a política em questão e orientar decisões futuras em políticas públicas.

Dessa forma, este trabalho está dividido em seis seções. Após esta introdução, a segunda seção apresenta a fundamentação teórica e regulatória da matéria, expondo os principais aspectos da PNSB. Na terceira seção, detalha-se a metodologia adotada, que consiste em uma revisão sistemática de literatura. A quarta seção aborda os resultados, seguindo com a discussão. Por fim, a sexta seção apresenta as considerações finais do estudo.

> Diferentemente dos demais setores da infraestrutura nacional, em que as agências são de âmbito federal, no setor de saneamento, devido à titularidade municipal dos serviços, as agências podem ser estaduais, intermunicipais ou municipais, sendo que cada poder concedente dos serviços deve definir o órgão encarregado da regulação do setor (Vilarinho; Couto, 2023, p. 241).

A Resolução nº 134 de 2022 da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) estabelece requisitos e procedimentos para a fiscalização do saneamento básico. Essa resolução orienta as entidades infranacionais encarregadas da regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico sobre a comprovação da adesão às normas de referência, alinhadas às competências da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (Brasil, 2022b). De acordo com dados da ANA, o Brasil possui um total de 89 agências reguladoras infranacionais voltadas para o setor de saneamento, das quais 47 são municipais,

26 estaduais e 16 intermunicipais (ANA, 2023). Essa ampla presença de agências reguladoras é essencial para a governança do saneamento básico no país, assegurando a aplicação consistente das diretrizes e normas, bem como a supervisão efetiva dos serviços prestados.

Além da descentralização dos serviços, a PNSB estabeleceu os princípios fundamentais que norteiam a prestação dos serviços públicos de saneamento básico, além de definir diretrizes para sua titularidade, planejamento e regulação. Nessa lógica, a Lei n° 14.026/2020 introduziu mudanças significativas nas atividades de regulação dos serviços de saneamento básico, alterando a Lei n° 9.984/2000, atribuindo à ANA a responsabilidade de estabelecer normas de referência para a regulação dos serviços de saneamento básico (Brasil, 2020a). Anteriormente, cada ente titular dos serviços tinha a capacidade de regular esses serviços de forma independente, levando a uma descentralização regulatória que resultava em falta de padronização e governança regulatória limitada nas agências subnacionais (Leite *et al*., 2022).

Adicionalmente, com a nova PNSB, o governo brasileiro buscou melhorar a qualidade e a eficiência dos serviços de saneamento básico, bem como promover a sustentabilidade ambiental e a inclusão social. Para Corrêa (2018), a universalização do acesso aos serviços de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem urbana e manejo de resíduos sólidos, são alguns principais objetivos dessa política, visando garantir condições adequadas de saúde e bem-estar para toda a população brasileira. Assim sendo, a Lei n° 14.026/2020 estabeleceu prazos definitivos para alcançar a universalização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Os contratos de prestação desses serviços públicos de saneamento básico devem incluir metas que visam garantir que até 31 de dezembro de 2033, 99% da população tenha acesso a água potável e 90% da população tenha sistemas de coleta e tratamento de esgotos (BRASIL, 2020a). Além disso, os contratos existentes que ainda não contenham essas metas deveriam incluí-las até 31 de março de 2022 (Brasil, 2020b).

Uma das mais recentes regulamentações no setor de saneamento básico é o Decreto nº 11.599/2023. Este decreto oferece detalhamentos sobre as estruturas possíveis para a gestão integrada dos serviços públicos de saneamento básico, visando alcançar a universalização e garantir a viabilidade técnica e econômico-financeira desses serviços (Brasil, 2023a). Além disso, busca padronizar o planejamento, regulação e fiscalização. A prestação regionalizada conforme a lei supracitada, deve abranger mais de um município e pode ser estruturada em quatro formatos: (i) região metropolitana, aglomeração urbana ou microrregião, (ii) unidade regional de saneamento básico, (iii) bloco de referência, e (iv) Região Integrada de Desenvolvimento (Ride). A implementação da regionalização dos serviços é estabelecida para

ocorrer até 31 de dezembro de 2025 (Brasil, 2023a).

No final de 2023, foi publicada no Diário Oficial da União a Resolução nº 1 do Comitê Gestor do Programa de Aceleração do Crescimento (CGPAC). Essa resolução detalha as ações integrantes do Programa de Aceleração do Crescimento - Novo PAC, delineando as atividades a serem realizadas por meio de transferências obrigatórias. O dispositivo estabelecer como obrigatória a transferência de recursos financeiros dos órgãos federais para os estaduais, municipais e do Distrito Federal, conforme estipulado pela Lei nº 11.578/2007, além de discriminar os elementos essenciais, como eixo, subeixo, empreendimento, órgão responsável e localização. Notavelmente, este documento destaca o eixo "Água para Todos", que inclui os subeixos de abastecimento de água e infraestrutura hídrica, e o eixo "Cidades Sustentáveis e Resilientes", com foco nos subeixos de esgotamento sanitário e gestão de resíduos sólidos (BRASIL, 2023b).

Em suma, com base na análise dos autores e na definição de saneamento básico, é possível concebê-lo não somente como um conjunto de infraestruturas e serviços, mas também como um direito fundamental. Essa perspectiva enfatiza seu papel na melhoria da qualidade de vida e na preservação da saúde da população, destacando a complexidade inerente desse desafio no contexto brasileiro. A PNSB assume, nesse cenário, uma função primordial ao impulsionar a busca pela universalização desses serviços.

Metodologia

Para conduzir esta revisão sistemática de literatura, foram utilizadas etapas iniciais que incluíram uma pesquisa bibliográfica para fundamentar os conceitos discutidos no texto. Adicionalmente, explorou-se a regulamentação referente ao campo do saneamento básico para ampliar o embasamento teórico e normativo.

Na etapa subsequente, foi conduzida a revisão sistemática de literatura, seguindo a percepção de Galvão e Ricarte (2019):

> É uma modalidade de pesquisa, que segue protocolos específicos, e que busca entender e dar alguma logicidade a um grande corpus documental, especialmente, verificando o que funciona e o que não funciona num dado contexto. Está focada no seu caráter de reprodutibilidade por outros pesquisadores, apresentando de forma explícita as bases de dados bibliográficos que foram consultadas, as estratégias de busca empregadas em cada base, o processo de seleção dos artigos científicos, os critérios de inclusão e exclusão dos artigos e o processo de análise de cada artigo. [...].

> De forma geral, a revisão de literatura sistemática possui alto nível de evidência e se constitui em um importante documento para tomada de decisão nos contextos públicos e privados (Galvão; Ricarte, 2019, p. 58-59).

Com base nessa asserção, foi realizada uma busca na base de dados acadêmica da plataforma SciELO. Os critérios iniciais para a seleção de publicações acadêmicas neste estudo abrangeram os seguintes aspectos: a utilização da expressão "saneamento básico"; a obrigatoriedade de serem periódicos da coleção Brasil; estarem escritas no idioma português; serem publicações da área temática de Ciências Sociais Aplicadas; o requisito de serem artigos; e a restrição temporal do ano de 2018 ao ano de 2023 (últimos 6 anos), resultando inicialmente em 16 artigos.

Após a identificação dos trabalhos, procedeu-se com uma análise inicial dos títulos e resumos, com o intuito de conduzir uma triagem de acordo com os critérios de inclusão previamente estabelecidos. Posteriormente, realizamos uma leitura minuciosa dos estudos selecionados. A base para a escolha dos artigos foi ancorada na pertinência do tema, uma vez que todos os descritores foram empregados durante a busca. Seguindo essas diretrizes, foram consideradas pesquisas empíricas, análises de políticas, revisões e estudos de caso relacionados a PNSB. Após a etapa de filtragem, foram identificados e selecionados 12 (doze) artigos científicos.

A Tabela 1 expõe os trabalhos selecionados, dispostos em ordem decrescente de acordo com o ano de publicação. Para cada entrada, são fornecidas informações detalhadas, incluindo título, autores, revista/periódico, Qualis CAPES, titulação, área de formação, instituição de origem, estado e gênero dos autores.

Quadro 1 – Distribuição dos artigos por ano de publicação, título, título, autores, revista/periódico, Qualis CAPES, titulação, área de formação, instituição de origem, estado e gênero dos autores.

Ano	Título	Autor(es)	Revista /periódico	Qualis CAPES	Titulação acadêmica	Área de formação	Instituição	Estado	Gênero
2023	Indicadores de saneamento básico: uma aplicação da Análise Fatorial para os municípios das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí	Walef Pena Guedes; Cibele Roberta Sugahara; Denise Helena Lombardo Ferreira; Bruna Angela Branchi	Interações	A2	Mestrado; Doutorado; Doutorado; Doutorado	Sustentabilidade; Ciência da Informação; Educação Matemática; Economia	Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas) (3x)	São Paulo, Brasil (3x)	Masculino; Feminino; Feminino; Feminino
2023	Participação e controle social em saneamento no contexto da reparação de danos dos desastres em Mariana e Brumadinho, Minas Gerais, Brasil	Alisson Martins Ramos; Davi Madureira Victral; Sonaly Rezende	Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais	A1	Mestrado Mestrado	Sustentabilidade Socioeconômica Ambiental; Engenharia Ambiental	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) (2x)	Minas gerais, Brasil (2x)	Masculino; Masculino; Feminino
2022	O financiamento dos serviços de água e esgoto: análise do passado recente (2016-2019) e desafios da diversificação de fontes para chegar à universalização	Letícia Barbosa Pimentel; Marcelo Trindade Miterhof	Economia e Sociedade	A2	Mestrado; Mestrado	Economia; Economia	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) (2x)	Rio de Janeiro, Brasil (2x)	Feminino; Masculino
2022	Trade-off Custo-Qualidade na Provisão de Saneamento Básico no Brasil	Welber Tomás de Oliveira; Carlos César Santejo Saiani	Estudos Econômicos	A1	Doutorando Doutorado	Economia; Economia	Universidade Federal de Uberlândia (PPGE-UFU) (2x)	Minas Gerais, Brasil (2x)	Masculino; Masculino
2022	Corra se for capaz: impactos de investimentos em saneamento sobre saúde, usando o tempo das obras como variação exógena	André Sant'Anna; Romero Rocha	Estudos Econômicos	A1	Doutorado; Doutorado	Economia; Economia	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) 2(x)	Rio de Janeiro, Brasil (2x)	Masculino; Masculino
2022	Análise estatística multivariada para estudo da percepção socioambiental em um núcleo metropolitano	Jocimar Coutinho Rodrigues Junior; Ester Milena dos Santos; Daniella Rocha	Interações	A2	Doutorando; Mestrado; Doutorado	Engenharia Civil; Desenvolvimento e Meio Ambiente; Engenharia Civil	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) (2x); Universidade Federal de Sergipe (UFS)	Pernambuco, Brasil (2x) Sergipe, Brasil	Masculino; Feminino
2022	O desafio do federalismo brasileiro no saneamento básico	João Mendes Rocha Neto	Interações	A2	Doutorado	Administração pública	Universidade de Brasília (UnB)	Brasília, Brasil	Masculino

Ano	Título	Autor(es)	Revista /periódico	Qualis CAPES	Titulação acadêmica	Área de formação	Instituição	Estado	Gênero
2022	O desmonte da estatalidade brasileira no caso da política pública de saneamento e a falácia da regionalização como vetor de desenvolvimento regional	José Irivaldo Alves Oliveira Silva; Maria Luiza Pereira de Alencar Mayer Feitosa; Aendria de Souza do Carmo Mota Soares	Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais	A1	Doutorado; Doutorado; Doutorando	Ciências Sociais; Ciências Jurídico-Econômicas; Ciências Jurídicas	Universidade Federal de Campina Grande (UFCG); Universidade Federal da Paraíba (UFPB) (2x)	Paraíba, Brasil (3x)	Masculino; Feminino; Feminino
2021	Neoliberalização dos Serviços Públicos: o papel do BNDES no Saneamento Básico pós-2000	Deborah Werner; Carla Hirt	urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana	A1	Doutorado Doutorado	Planejamento Urbano e Regional;	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) (2x)	Rio de Janeiro, Brasil (2x)	Feminino; Feminino
2021	Política Municipal de Saneamento Básico e a ocorrência de doenças nos municípios brasileiros	Natássia Molina Bayer; Paulo Ricardo Ricco Uranga; Adelar Fochezatto	urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana	A1	Mestrado Doutorando Doutorado	Economia; Economia; Economia	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS) (3x)	Rio grande do Sul, Brasil (3x)	Feminino; Masculino; Masculino
2018	O programa de aceleração do crescimento no estado da Bahia e os desafios da universalização do saneamento básico	Mateus Almeida Cunha; Patrícia Campos Borja	urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana	A1	Mestrado; Doutorado	Meio Ambiente, Águas e Saneamento; Arquitetura e Urbanismo	Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia (EPUFBA),(2x)	Bahia, Brasil (2x)	Masculino; Feminino
2018	Indicadores de saneamento: uma análise de variáveis para elaboração de indicadores municipais	Alyni Nomoto Nirazawa; Sonia Valle Walter Borges de Oliveira	Revista de Administração Pública	A2	Mestrado; Doutorado	Administração de Organizações; Administração	Universidade de São Paulo (USP) (2x)	São Paulo, Brasil (2x)	Feminino; Feminino

Fonte: Autoria própria, 2024.

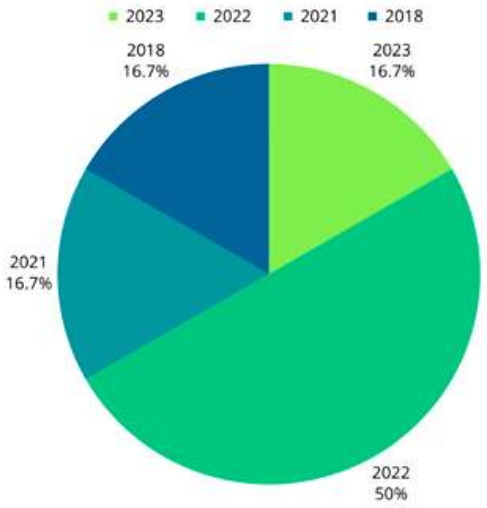
Após a exposição dos principais aspectos das publicações selecionadas, passa-se à apresentação e discussão dos resultados.

Apresentação e discussão dos resultados

Para conduzir a análise e discussão dos resultados de forma mais compreensível e visual, foi decidido organizar as informações gerais dos trabalhos por meio de gráficos e nuvem de palavras. Essa abordagem visual facilita a identificação de padrões, tendências e pontos de destaque, enriquecendo a compreensão e a interpretação dos dados coletados.

O **Gráfico 1** representa a distribuição percentual dos artigos por ano de publicação.

Gráfico 1 – Artigos por ano de publicação.

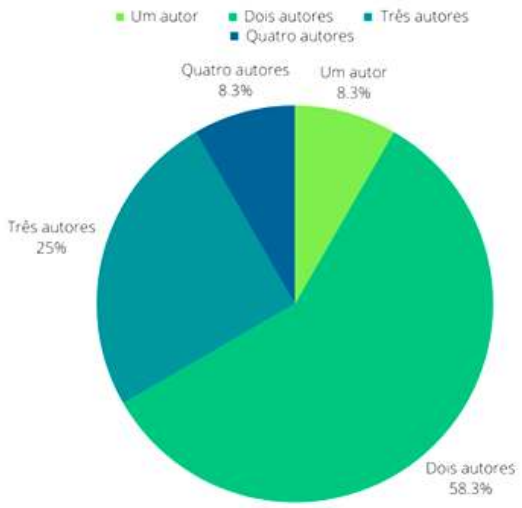


Fonte: autoria própria, 2024.

Conforme evidenciado pelo Gráfico 1, a distribuição das publicações se apresenta da seguinte maneira: 16,7% dos artigos foram publicados em 2023, 50% em 2022, 16,7% em 2021 e 16,7% em 2018.

O **gráfico 2** mostra o percentual do número de autores por artigo.

Gráfico 2 – Número de autores por artigo.

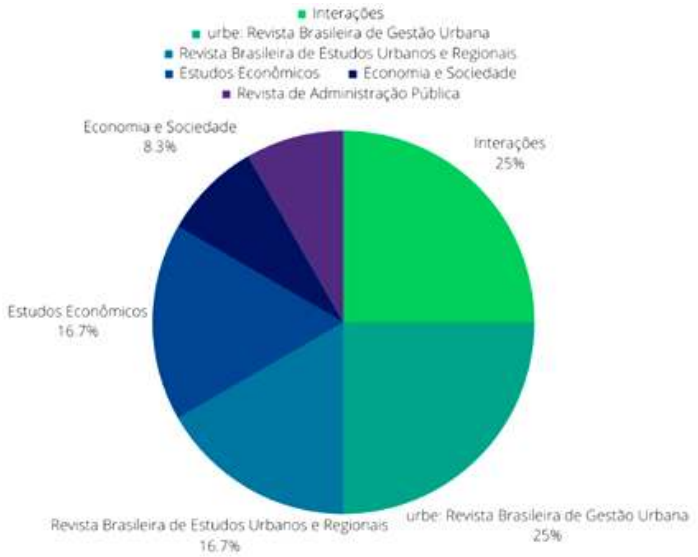


Fonte: autoria própria, 2024.

Conforme revelado pelo Gráfico 2, em relação ao número de autores, os artigos analisados apresentam uma variação, desde publicações com pelo menos um autor até aquelas com um máximo de quatro autores. Notavelmente, 58% dos artigos contêm dois autores, enquanto 25% possuem três autores. Adicionalmente, 8,3% dos artigos possuem quatro autores, e o mesmo percentual aplica-se àqueles que têm apenas um autor.

No **gráfico 3**, é apresentado o percentual de publicações por revista.

Gráfico 3 – Publicações por revista.

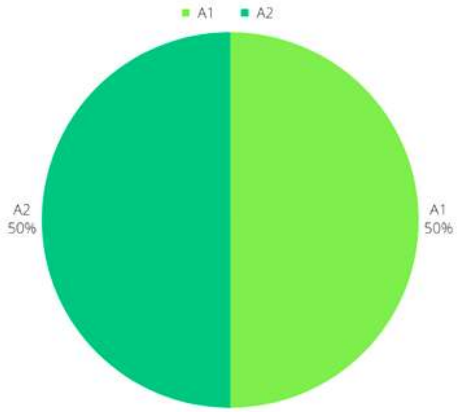


Fonte: autoria própria, 2024.

De acordo com o Gráfico 3, os periódicos 'Interações' e 'urbe: Revista Brasileira de Gestão Urbana' se destacaram com o maior número de publicações, ambos representando 25% do total. Em seguida, 'Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais' e 'Estudos Econômicos' detêm 16,7% das publicações cada. Por fim, 'Economia e Sociedade' e 'Revista de Administração Pública' apresentaram 8,3% cada.

No **Gráfico 4**, a representação visual reflete a distribuição percentual da classificação Qualis CAPES atribuída aos artigos.

Gráfico 4 – Classificação Qualis Capes das revistas.

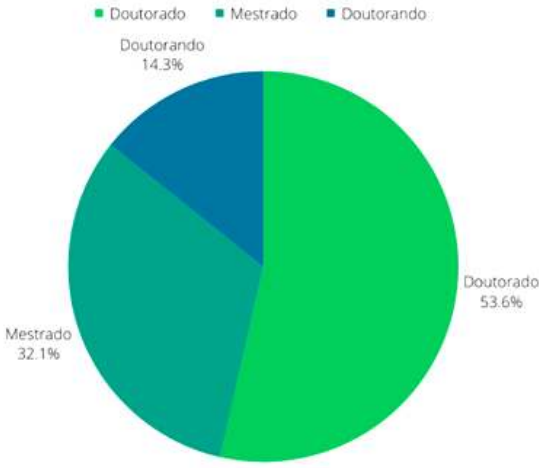


Fonte: autoria própria, 2024.

De acordo com o Gráfico 4, os periódicos 'Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais', 'Estudos Econômicos' e 'urbe: Revista Brasileira de Gestão Urbana' estão classificados na categoria A1, enquanto 'Interações', 'Economia e Sociedade' e 'Revista de Administração Pública' são categorizados como A2. Dessa forma, a distribuição percentual ficou igualmente dividida, com 50% para cada categoria.

O **Gráfico 5** ilustra o percentual da titulação acadêmica dos autores.

Gráfico 5 – Titulação acadêmica dos autores.

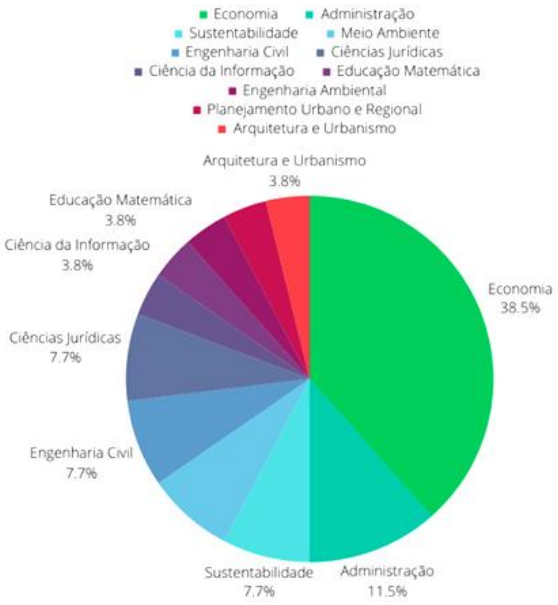


Fonte: autoria própria, 2024.

De acordo com os dados apresentados no Gráfico 5, a maioria dos autores detinha o título de doutorado, representando 53,6% do total. Em seguida, observa-se que 32,1% dos autores possuíam titulação de mestrado, enquanto 14,3% estavam no nível de doutorandos.

No **Gráfico 6**, é destacada o percentual da área de formação dos autores.

Gráfico 6 – Área de formação dos autores.

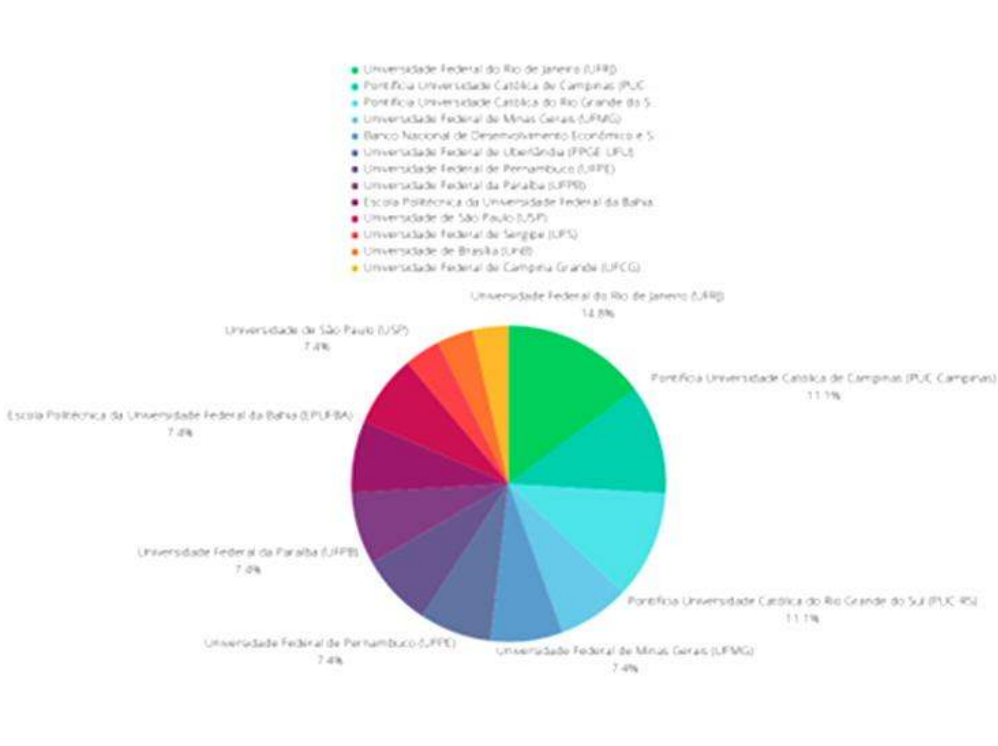


Fonte: autoria própria, 2024.

Em relação às áreas predominantes dos trabalhos, conforme retratado no Gráfico 6, a Economia se destacou com 38,6% das contribuições, seguida por Administração, representando 11,5%. Além disso, Sustentabilidade, Meio Ambiente, Engenharia Civil e Ciências Jurídicas também obtiveram participação de 7,7% cada. Já Ciência da Informação, Educação Matemática, Engenharia Ambiental, Planejamento Urbano e Regional, Arquitetura e Urbanismo, foram representadas com 3,8% em cada área.

No **Gráfico 7**, as instituições de origem dos autores são representadas em percentuais.

Gráfico 7 – Instituição de origem dos autores.

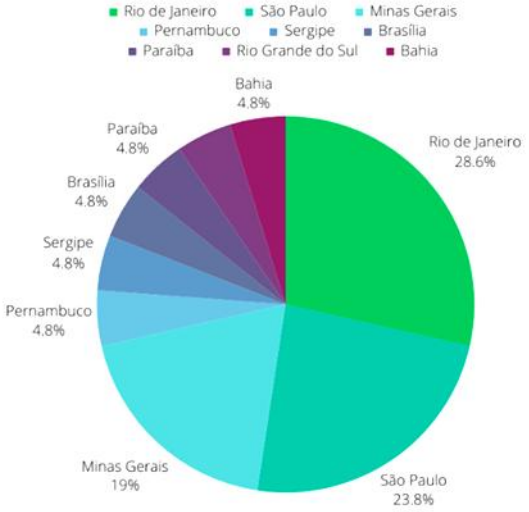


Fonte: autoria própria, 2024.

De acordo com o **Gráfico 7**, a distribuição das instituições de origem dos autores revela que a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) está em destaque, representando 14,8% do total de autores. Logo em seguida, tanto a Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas) quanto a Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS) possuem 11,1% dos autores cada. Outras instituições, como a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), a Universidade Federal de Uberlândia (PPGE-UFU), a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), a Universidade Federal da Paraíba (UFPB), a Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia (EPUFBA) e a Universidade de São Paulo (USP), têm 7,4% de autores cada. Com 5,6% cada, estão a Universidade Federal de Sergipe (UFS), a Universidade de Brasília (UnB) e a Universidade Federal de Campina Grande (UFCG).

No **Gráfico 8**, são apresentados em percentual os autores por estados da federação.

Gráfico 8 – Autores por estado.

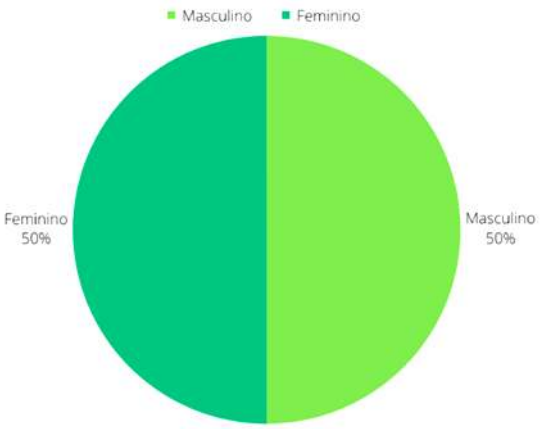


Fonte: autoria própria, 2024.

Analisando essa distribuição conforme o Gráfico 8, é notável que 28,6% dos autores são do Rio de Janeiro, seguido por São Paulo, que representa 23,8% das contribuições. Minas Gerais aparece em 19% das publicações, enquanto Pernambuco, Sergipe, Brasília, Paraíba, Rio Grande do Sul e Bahia estão representados por 4,8% de autores cada, respectivamente.

No **Gráfico 9**, é apresentado o percentual de autores por gênero.

Gráfico 9 – Autores por gênero.



Fonte: autoria própria, 2024.

De acordo com o Gráfico 9, observa-se uma paridade significativa, com a presença de 50% dos autores do gênero masculino e 50% do gênero feminino, demonstrando uma representação equilibrada em termos de participação de gênero na autoria dos trabalhos selecionados. Essa distribuição igualitária ressalta a diversidade e a representatividade na composição dos autores envolvidos nos estudos. Na sequência, a **Figura 1** exibe a nuvem de palavras contendo as principais palavras-chave extraídas dos trabalhos selecionados para a pesquisa.

Figura 1 – Nuvem de palavras representando as palavras-chave dos artigos selecionados para a pesquisa.



Fonte: autoria própria, 2024.

Como observado, a Figura 1 destaca as palavras-chave mais proeminentes, como 'Saneamento' e 'Básico', seguidas por 'Política', 'Pública' e 'BNDS'. Em seguida, palavras como 'Saúde', 'Água' e 'Municípios' são identificadas, juntamente com 'Social', 'Indicadores', 'Bacias', 'Abastecimento', 'Sanitário'. Outras palavras, como 'Infraestrutura', 'Desastre', 'Direitos', 'Lei', 'Privatização', 'Esgoto' e 'Dados', aparecem em menor destaque na nuvem de palavras.

Após a etapa de caracterização dos materiais selecionados, procede-se à análise dos trabalhos, com o intuito de revisar e sintetizar a produção acadêmica sobre os avanços e desafios na implementação da PNSB. Nesse processo, são enfatizados os objetivos, metodologias e os principais resultados obtidos em cada uma das pesquisas.

O estudo realizado por Guedes *et al.* (2023), intitulado “Indicadores de saneamento básico: uma aplicação da Análise Fatorial para os municípios das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí”, analisou os indicadores de saneamento básico em municípios

abrangidos pelas Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (PCJ), com base na definição de saneamento básico da Lei n. 14.026/20. Nesta área, as Bacias PCJ abarcam 76 municípios, sendo 71 pertencentes ao Estado de São Paulo e 5 ao Estado de Minas Gerais (AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ, 2019). A pesquisa adotou uma abordagem exploratória, coletando dados do SNIS sobre Saneamento de 2019 e aplicando a técnica de Análise Fatorial – os dados correspondem a 92,45% de São Paulo e 7,55% de Minas Gerais.

A pesquisa de Guedes *et al.* (2023) identificou quatro dimensões principais do saneamento básico dos municípios, sendo elas: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Além disso, foi possível agrupar as dimensões em cinco fatores distintos: cobertura de atendimento de água e esgotamento sanitário; disponibilidade e consumo de água; cobertura do serviço de coleta de RDO (Resíduos Domiciliares Orgânicos); eficiência da coleta de esgoto; e Domicílios em situação de risco e RPU (Resíduos Perigosos Urbanos) coletada por todos os agentes. Em suma, essa abordagem permitiu uma compreensão mais aprofundada das características do saneamento básico nos municípios estudados.

Ramos, Victral e Rezende (2023) exploraram, no artigo intitulado "Participação e controle social em saneamento no contexto da reparação de danos dos desastres em Mariana e Brumadinho, Minas Gerais, Brasil", reflexões acerca da participação e controle social no contexto do saneamento básico, especialmente relacionados aos acordos de reparação dos danos decorrentes do rompimento das barragens Fundão, em Mariana (operada pela Samarco), e Córrego do Feijão, em Brumadinho (de responsabilidade da Vale). O estudo baseou-se em uma análise exploratória de fontes secundárias, utilizando pesquisa documental. O objetivo foi avaliar a percepção das populações afetadas em relação aos mecanismos estabelecidos nos acordos judiciais, assim como a legislação relevante para o saneamento e os estudos sobre avaliação dos riscos à saúde humana.

O estudo de Ramos, Victral e Rezende (2023) revelou que, até o momento da realização do estudo, os arranjos institucionais criados para mitigar e reparar os danos nas áreas afetadas, em ambos os casos, não apresentam evidências sólidas em relação às estratégias de participação e controle social em saneamento nos territórios, o que tem dificultado a participação das comunidades afetadas e seus representantes nos processos de discussão e tomada de decisões. Esse cenário compromete o cumprimento dos princípios dos Direitos Humanos à Água e ao Saneamento, pois não promove efetivamente a participação e o controle social das comunidades afetadas nesses processos.

Pimentel e Miterhof (2022) realizaram um estudo exploratório utilizando informações das demonstrações financeiras de empresas de saneamento básico, tanto públicas quanto privadas, referentes aos anos de 2016 e 2019. O artigo intitulado "O financiamento dos serviços de água e esgoto: análise do passado recente (2016-2019) e desafios da diversificação de fontes para chegar à universalização" teve como objetivo compreender qual tipo de fonte de recursos é mais adequado para diferentes tipos de investimento no setor de saneamento básico. Esse estudo enfatizou a necessidade de complementaridade entre diferentes fontes de financiamento para alcançar a universalização dos serviços, apontando desafios e estratégias para a diversificação das fontes de financiamento nesse contexto.

Os resultados da pesquisa de Pimentel e Miterhof (2022) destacam que os investimentos médios anuais nos últimos 11 anos (de 2007 a 2018) totalizaram R$ 12,3 bilhões (em valores de 2018), o que representa menos da metade do necessário para atingir a universalização até 2033. Além de que, as regiões mais carentes em termos de investimentos são aquelas que recebem menos recursos. Vale ressaltar que esses investimentos estão concentrados principalmente nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, com foco específico nos estados de São Paulo, Paraná e Minas Gerais.

Oliveira e Saiani (2022) realizaram um estudo investigativo sobre a possível relação de troca entre custo e qualidade na oferta de serviços de saneamento básico, especialmente no abastecimento de água, em municípios brasileiros. O estudo abrangeu dados municipais do período entre 2008 e 2019, analisados por meio de estimativas em painel.

No artigo intitulado "Trade-off Custo-Qualidade na Provisão de Saneamento Básico no Brasil" de autoria de Oliveira e Saiani (2022), os resultados indicam a presença desse trade-off, onde os provedores híbridos ajudaram a atenuá-lo, enquanto os provedores privados não o agravaram. Em outras palavras, a privatização não exacerbou essa problemática. Além disso, os resultados apontaram que o trade-off estava associado aos provedores regionais. Assim, as evidências destacaram a importância de mecanismos regulatórios eficazes para lidar com a redução da qualidade (com impacto na saúde) em resposta ao aumento dos custos, independentemente do tipo de governança. Isso porque a troca entre custo e qualidade foi observada tanto em provedores públicos quanto em provedores híbridos.

A pesquisa conduzida por Sant'Anna e Rocha (2022), designada "Corra se for capaz: impactos de investimentos em saneamento sobre saúde, usando o tempo das obras como variação exógena", investigou os impactos da implementação de investimentos em saneamento básico nos indicadores de morbidade hospitalar em municípios selecionados para

descontingenciamento de crédito pelo Ministério das Cidades. Para realizar o estudo, eles utilizaram uma base de dados fornecida pela Secretaria Nacional de Saneamento (SNSA), que abrange projetos selecionados no período de 2007 a 2017. Essa base de dados permitiu identificar informações detalhadas, como a modalidade do investimento (esgotamento sanitário, abastecimento de água ou saneamento integrado), o município em questão, a empresa responsável pela execução, as datas de início e término da obra, bem como os valores investidos, financiados e o agente financeiro envolvido.

Os resultados do estudo realizado por Sant'Anna e Rocha (2022) indicam impactos significativos da implementação de investimentos em saneamento básico nas internações hospitalares, especialmente entre bebês com menos de 1 ano de idade. Também, foram observados efeitos nas taxas gerais de internação, com destaque para idosos com 60 anos ou mais. Quando a análise é focada em tipos específicos de doenças, a redução das internações é notável, sobretudo para doenças infecciosas, respiratórias e aquelas relacionadas a condições inadequadas de saneamento ambiental (DRSAI).

O artigo de Rodrigues Junior *et al.* (2022) nomeado "Análise estatística multivariada para estudo da percepção socioambiental em um núcleo metropolitano", objetivou analisar a percepção dos moradores da região do Grande Rosa Elze, São Cristóvão - SE, a fim de constatar as relações das ações envolvendo os serviços de saneamento com os possíveis impactos ocasionados na área. O método empregado para esclarecer essa relação utiliza a ferramenta de estatística multivariada, conhecida como análise de agrupamentos, por meio de questionários, para hierarquizar as questões identificadas. Os resultados evidenciaram que a ausência de acesso à rede de esgotamento sanitário exerce impacto em diversas problemáticas percebidas pela população, sobretudo relacionadas a alagamentos durante períodos chuvosos. Diante dessas constatações, torna-se evidente a relevância da implementação de medidas mitigadoras que aprimorem o acesso aos serviços de saneamento básico, assim como a correção prioritária das ações que contribuem para as questões identificadas.

No estudo conduzido por Rocha Neto (2022), nomeado "Análise estatística multivariada para estudo da percepção socioambiental em um núcleo metropolitano", foi realizada uma análise abrangente da complexa estrutura do saneamento básico em nível federal e dos reflexos que essa configuração tem, especialmente para os municípios. O autor empregou uma metodologia que incluiu revisão de literatura, mediante a consulta de publicação sobre a temática e pesquisa documental, por meio da análise de documentos oficiais e bases de dados de órgãos governamentais responsáveis pelo setor de saneamento.

A pesquisa de Rocha Neto (2022) revelou diversos achados relevantes, destacando-se: a persistência de desigualdades verticais, especialmente em comparação com centros urbanos maiores; a continuação da penalização por órgãos de fiscalização e controle, devido à falta de capacidade técnica e orientação, principalmente em municípios menores; e a relutância dos gestores locais em estabelecer tais sistemas devido aos altos custos, que os tornam praticamente inalcançáveis para os municípios de menor porte. Esses aspectos encontrados na estrutura federativa do setor de saneamento resultam na falta de acesso de uma parcela significativa da população brasileira a esse serviço, sobretudo nas cidades menores.

Silva *et al.* (2022) realizaram um estudo descriminado por "O desmonte da estatalidade brasileira no caso da política pública de saneamento e a falácia da regionalização como vetor de desenvolvimento regional", que analisa as alterações legais pelo viés da consideração preliminar de que, no setor de saneamento, existem arranjos de poder multiescalares e multiníveis, visíveis ou não, suplantam os interesses locais e distorcem a realidade por meio de narrativas falaciosas. Para conduzir a pesquisa, os autores adotaram uma abordagem conjuntural, histórica, crítica e comparativa da realidade nacional relacionada ao saneamento básico. Eles utilizaram técnicas de análise de documentos doutrinários, legais e jurisprudenciais, bem como dados oficiais nacionais e internacionais, como mapas e relatórios. Além disso, participaram ativamente de debates, assembleias online, eventos virtuais, audiências públicas e discussões internas, garantindo a veracidade e a profundidade das informações coletadas.

Enquanto resultados, Silva *et al.* (2022) compreenderam que as análises realizadas neste estudo revelam que o modelo estabelecido pela Lei não oferece garantias efetivas de universalização dos serviços de saneamento básico nem de fortalecimento da estrutura regulatória capaz de conter os excessos do poder econômico. Pelo contrário, o estudo aponta que há indicações de que pode ocorrer um retrocesso nos direitos humanos à água e ao desenvolvimento, assim como uma redução na qualidade dos serviços regulados, e até mesmo um possível retorno à estatização no futuro. Além do mais, os autores ressaltam que o setor de saneamento é um monopólio natural, o que implica naturalmente em pouca ou nenhuma concorrência, contrariando a ênfase dada à competitividade pelos formuladores de políticas para o setor.

O estudo conduzido por Werner e Hirt (2021) intitulado "Neoliberalização dos Serviços Públicos: o papel do BNDES no Saneamento Básico pós-2000" investigou o papel desempenhado pelo BNDES na provisão de saneamento básico no Brasil, de modo a

compreendê-lo no âmbito do processo de neoliberalização em andamento no país desde os anos 1990. A análise se baseou em dados obtidos da base de dados "Contratações BNDES Transparente," abrangendo o período de 2002 a 2018. A pesquisa envolveu a aplicação de filtros específicos, o que resultou na identificação de um total de 515 projetos, categorizados por região.

Os dados extraídos do Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) revelam que, a partir da promulgação da Lei 11.445 em 2007, foram implementadas algumas medidas com o propósito de aprimorar a questão do saneamento no Brasil e enfrentar as disparidades na oferta desse serviço em território nacional. Observa-se que o BNDES desempenhou um papel incipiente no financiamento de projetos destinados à expansão dessa cobertura, contribuindo, inadvertidamente, para o acentuamento das desigualdades regionais. Isso se evidencia tanto no número de contratos quanto nos valores envolvidos, sendo que os principais beneficiários estão concentrados nas regiões que já desfrutam de maior cobertura nos serviços de saneamento básico, abrangendo tanto o abastecimento de água quanto o esgotamento sanitário, ou seja, nas regiões Sudeste e Sul.

Bayer *et al.* (2021) realizaram uma pesquisa para examinar como a Política Municipal de Saneamento Básico (PMSB) afeta a ocorrência de doenças relacionadas ao saneamento inadequado em municípios brasileiros. Para a condução da pesquisa intitulada “Política Municipal de Saneamento Básico e a ocorrência de doenças nos municípios brasileiros” os autores usaram dados da Pesquisa de Informações Básicas Municipais (MUNIC) de 2017 e aplicaram uma metodologia em duas etapas: primeiro, usando um modelo probit espacial para avaliar a influência da PMSB na probabilidade de ocorrência de doenças nos municípios; em seguida, usando um modelo logit para analisar as chances de ocorrência de doenças, considerando o cluster espacial de PMSB ao qual os municípios pertencem.

No estudo de Bayer *et al.* (2021), a primeira parte dos resultados revelou a presença de dependência espacial, mas não confirmou que a existência da Política Municipal de Saneamento Básico (PMSB) reduza a probabilidade de doenças. Já a segunda parte dos resultados indicou que municípios que fazem parte dos clusters HH (com PMSB, cercados por municípios com PMSB) e LH (sem PMSB, cercados por municípios com PMSB) experimentam uma redução nas chances de ocorrência de doenças.

O estudo de Cunha e Borja (2018) intitulado “O programa de aceleração do crescimento no estado da Bahia e os desafios da universalização do saneamento básico”, avaliou o Programa de Aceleração do Crescimento na Bahia em relação à universalização dos serviços

de saneamento. Eles utilizaram pesquisa documental e análise de dados secundários. Os resultados mostraram uma falta de clareza na definição dos investimentos do programa, com foco em ações estruturais, principalmente em água e saneamento, em detrimento das estruturantes. A concepção do programa não atendeu às necessidades reais do *déficit* de serviços, seguindo uma abordagem de neodesenvolvimentismo, com ênfase em megaempreendimentos e parcerias público-privadas. O sucesso em programas de saneamento requer um papel mais ativo dos municípios, universalização, integralidade, adoção de tecnologias apropriadas, abordagem interdisciplinar, participação e controle social, princípios que o programa negligenciou. A promoção da democracia e a implementação de políticas alinhadas aos direitos humanos e sociais podem contribuir para reverter o *déficit* de serviços no Brasil.

Nirazawa e Oliveira (2018) conduziram um estudo discriminado por "Indicadores de saneamento: uma análise de variáveis para elaboração de indicadores municipais", com o objetivo de desenvolver indicadores de saneamento básico para os municípios de São Paulo, visando fornecer informações relevantes para o setor público. A metodologia empregada incluiu uma análise temática de documentos para compreender os elementos e atributos do saneamento, bem como uma análise fatorial exploratória para a criação dos indicadores. Os resultados dessa análise culminaram na criação de três indicadores que, quando combinados, formam um índice municipal. Este índice sublinhou a necessidade de coletar mais dados para uma avaliação completa do saneamento.

A investigação dos estudos revela que às discussões promovidas pelos autores abrangem uma ampla gama de aspectos relacionados ao saneamento básico no Brasil, incluindo indicadores, participação social, financiamento, qualidade, impactos na saúde e estrutura regulatória. Os estudos ressaltam a complexidade desse setor e os desafios enfrentados para alcançar a universalização e melhorar a qualidade de vida da população. Dessa forma, essas pesquisas contribuem substancialmente para aprimorar políticas e práticas no âmbito do saneamento básico, assegurando o acesso equitativo a serviços adequados para todos os cidadãos. Esses esforços estão alinhados com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030, da Organização das Nações Unidas (ONU), em especial, com o ODS 6 – Água Potável e Saneamento, que visa garantir a disponibilidade e gestão sustentável de água potável e saneamento para toda a população (ONU, 2023). Tal alinhamento também se reflete na Resolução CGPAC nº 1, a qual especifica as ações do Novo PAC, incluindo iniciativas voltadas para saneamento básico e gestão de resíduos sólidos (Brasil, 2023b).

No que concerne aos métodos de pesquisa, a maioria dos estudos optou por uma abordagem inicialmente exploratória, com uma subsequente abordagem descritiva. Já no que se refere à metodologia empregada, observou-se uma predominância da pesquisa bibliográfica, seguida de perto pela pesquisa documental e consulta em bases de dados. Vale destacar que os delineamentos metodológicos dos estudos são coerentes com os seus objetivos preestabelecidos. No entanto, é notável que as pesquisas de natureza bibliográfica prevaleceram, refletindo uma ênfase na análise da produção de conhecimento relacionada à temática abordada.

Considerações finais

Este artigo revisou e sistematizou a produção cientifica sobre os as tendências e obstáculos enfrentados na busca pela universalização do saneamento básico brasileiro, com ênfase na PNSB, por meio da consulta de publicações científicas nacionais, na Plataforma SciELO, no período compreendido entre 2018 e 2023.

Neste estudo, foi evidenciado que o Estado desempenha um papel crucial na busca pela universalização do acesso aos serviços de saneamento básico, necessitando tanto da promulgação de legislações específicas quanto da formulação e execução de estratégias direcionadas a esse objetivo (Brasil, 2020a).

Entretanto, enfrentam-se notáveis desafios no setor. No que diz respeito à participação social, os arranjos institucionais carecem de evidências sólidas no que se refere às estratégias de envolvimento e controle social no âmbito do saneamento (Cunha; Borja, 2018; Victral; Rezende, 2023). Além disso, para atingir a universalização dos serviços, é crucial reconhecer a necessidade de complementaridade, pois o modelo estabelecido pela Lei não oferece garantias efetivas de universalização dos serviços de saneamento básico nem de fortalecimento da estrutura regulatória capaz de conter os excessos do poder econômico (Pimentel; Miterhof, 2022; Silva *et al*., 2022).

No âmbito dos investimentos realizados por empresas públicas e privadas no setor de saneamento básico, os recursos financeiros disponíveis se revelam insuficientes para alcançar a universalização do acesso a esses serviços (Borja, 2014; Pimentel; Miterhof, 2022). Essa ineficácia na distribuição de investimentos pode ter repercussões significativas em diversas esferas, especialmente na saúde, conforme demonstrado por Sant'Anna e Rocha (2022), que

identificaram efeitos notáveis da implementação de investimentos em saneamento básico nas taxas de hospitalização, através da observação das taxas gerais de internação.

Este estudo destaca que o sucesso dos programas de saneamento exige um envolvimento mais proativo por parte dos municípios, que devem adotar abordagens interdisciplinares, fazer uso de tecnologias apropriadas e abranger a integralidade dos serviços, além de promover a participação da comunidade e o controle social (Cunha; Borja, 2018). No entanto, este resultado apontou que existe uma lacuna referente à publicação de experiências práticas de abordagem mais abrangente do saneamento básico, o que sugere a necessidade de compartilhamento e disseminação de boas práticas para orientar municípios na implementação eficaz dessas estratégias.

Por fim, este estudo evidencia que os padrões de progressos e obstáculos na implementação da PNSB são notáveis e compartilham semelhanças, independentemente do enfoque de investigação. Além disso, deve-se observar uma limitação na metodologia deste estudo, que se restringiu à análise de artigos em língua portuguesa pertencentes à área de Ciências Sociais Aplicadas. Embora essas escolhas não prejudiquem a contribuição do estudo, é importante reconhecer que a pesquisa se concentrou apenas no contexto brasileiro e em uma única área de estudo.

Esta pesquisa propõe que futuras revisões de literatura sejam realizadas em diferentes idiomas e contextos geográficos, incluindo países latino-americanos que compartilhem características socioeconômicas semelhantes às do Brasil. Isso permitiria uma comparação mais abrangente das dinâmicas observadas na implementação de políticas de saneamento básico, contribuindo para uma compreensão mais ampla e aprofundada desse tema.

Referências

AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ. **Localização**. Piracicaba, SP. 2019. Disponível em: https://agencia.baciaspcj.org.br/bacias-pcj/localizacao/ Acesso em: 10 out. 2023.

ALVES, A. C. M. **Investimentos das empresas brasileiras de saneamento básico e indicadores de eficiência.** (Dissertação de mestrado), Faculdade de Ciências Contábeis, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia. 2023.

ANA – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Entidades Infranacionais**. 2-23. Disponível em: https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/saneamento-basico/agencias-infranacionais Acesso em: 8 out. 2023.

BAYER, N. M.; URANGA, P. R. R.; FOCHEZATTO, A. Política Municipal de Saneamento Básico e a ocorrência de doenças nos municípios brasileiros. urbe. **Revista Brasileira de Gestão Urbana,** v. 13, e20190375. p. 01-17. 2021. DOI: https://doi.org/10.1590/2175-3369.013.e20190375

BORJA, P. C. Política pública de saneamento básico: uma análise da recente experiência brasileira. **Saúde Soc**. São Paulo, v.23, n.2, p.432-447, 2014. DOI: https://doi.org/10.1590/S0104-12902014000200007

BRASIL. **Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010**. Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. 2010.

BRASIL. **Decreto n° 11.599, de 12 de julho de 2023**. Dispõe sobre a prestação regionalizada dos serviços públicos de saneamento básico, o apoio técnico e financeiro de que trata o art. 13 da Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020, a alocação de recursos públicos federais e os financiamentos com recursos da União ou geridos ou operados por órgãos ou entidades da União de que trata o art. 50 da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. 2023a.

BRASIL. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília (DF), ano CXLIV, v. 1, n. 5, p. 3-7, 8 jan. 2007.

BRASIL. **Lei n° 14.026, de 15 de julho de 2020**. Novo Marco Legal do Saneamento Básico. Brasil. 2020a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L14026.htm Acesso em: 27 jul. 2023.

BRASIL. **Mensagem n° 396, de 15 de julho de 2020**. Brasil. 2020b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2020/Msg/VEP/VEP-396.htm Acesso em: 20 maio 2024.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Do SNIS ao SINISA:** Informações para planejar o Saneamento Básico. MDR: Brasília. 2022a.

BRASIL. **Resolução ANA nº 134, de 18 de novembro de 2022**. Disciplina os requisitos e os procedimentos a serem observados pelas entidades infranacionais encarregadas da regulação e da fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico, para a comprovação da adoção das normas de referência, em conformidade com as competências atribuídas à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico dispostas no §1º do artigo 4º-A e no §1º do 4º-B, da Lei nº 9.984/2000, alterada pela Lei nº 14.026/2020. 2022b.

BRASIL. **Resolução CGPAC nº 1, de 19 de dezembro de 2023**. Discrimina as ações que compõem o Programa de Aceleração do Crescimento - Novo PAC e define as ações a serem executadas por meio de transferência obrigatória. Diário Oficial da União, Brasília (DF). 2023b. Disponível em https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-cgpac-n-1-de-19-de-dezembro-de-2023-532316160 Acesso em: 3 jan. 2024.

CORRÊA, A. C. M. P. **A lei 11.445/07 e o saneamento básico:** os efeitos da adoção de planos municipais e/ou regulação nos indicadores do setor. (Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Economia) Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2018.

CUNHA, M. A.; BORJA, P. C. O programa de aceleração do crescimento no estado da Bahia e os desafios da universalização do saneamento básico. urbe. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 10, (Supl. 1), Nov, p. 173-185, 2018. DOI: https://doi.org/10.1590/2175-3369.010.SUPL1.AO09

FAGANELLO, C. R. F.; NETO, O. M. F. Saneamento Básico: Direito assegurado pela Constituição Federal. **Journal of Law and Sustainable Development**, v. 9, n. 1, p. e673-e673, 2021.

FOLLADOR, K.; PRADO, G. P.; PASSOS, M. G.; NOTHAFT, S. C. Saneamento básico: meio ambiente e saúde. Revista Uningá Review, v. 23, n. 1, p. 24-28, 2015.

GALVÃO, M. C. B.; RICARTE, I. L. M. Revisão sistemática da literatura: Conceituação, produção e publicação. **LOGEION: Filosofia da Informação**, v. 6, n. 1, p. 57-73, 2019. https://doi.org/10.21728/logeion.2019v6n1.p57-73

GUEDES, W. P.; SUGAHARA, C. R.; FERREIRA, D. H. L.; BRANCHI, B. A. Indicadores de saneamento básico: uma aplicação da Análise Fatorial para os municípios das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí. **Interações**, v. 24 (1), Jan-Mar, p. 261- 279, 2023. DOI: https://doi.org/10.20435/inter.v24i1.3722

LEITE, C. H. P.; MOITA NETO, J. M.; BEZERRA, A. K. L. Novo marco legal do saneamento básico: alterações e perspectivas. **Engenharia Sanitária e Ambiental,** v. 27, p. 1041-1047, p. 1041-1047, 2022. DOI: https://doi.org/10.1590/S1413-415220210311

LEONETI, A. B.; PRADO, E. L.; OLIVEIRA, S. V. W. B. Saneamento básico no Brasil: considerações sobre investimentos e sustentabilidade para o século XXI. **Rev. Adm. Pública**, v. 45 (2), p. 331-48, mar./abr, 2011. DOI: https://doi.org/10.1590/S0034-76122011000200003

NIRAZAWA, A. N.; OLIVEIRA, S. V. W. B. Indicadores de saneamento: uma análise de variáveis para elaboração de indicadores municipais. **Revista de Administração Pública,** v. 52, (4), Jul-Aug, p. 753-76, jul. – ago, 2018. DOI: https://doi.org/10.1590/0034-7612168118

OLIVEIRA, W. T.; SAIANI, C. C. S. Trade-off Custo-Qualidade na Provisão de Saneamento Básico no Brasil. **Estudos Econômicos**, vol.52 n.4, p.769-808, out.-dez, 2022. DOI: https://doi.org/10.1590/1980-53575243wocs

ONU - Organização das Nações Unidas. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.** Nações Unidas no Brasil, 2020. Disponível em: https://nacoesunidas.org Acesso em: 27 nov. 2023.

PAZ, M. G. A.; FRACALANZA, A. P.; ALVES, E. M; SILVA, F. J. R. Os conflitos das políticas da água e do esgotamento sanitário: que universalização buscamos? **Estudos Avançados**, v. 35 (102), p. 193-208, 2021. DOI: https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2021.35102.012

PIMENTEL, L. B.; MITERHOF, M. T. O financiamento dos serviços de água e esgoto: análise do passado recente (2016-2019) e desafios da diversificação de fontes para chegar à universalização. **Economia e Sociedade**, v. 31, n. 3 (76), p. 735-770, 2022. DOI: https://doi.org/10.1590/1982-3533.2022v31n3art08

POZZO, A. N. D. **O Novo marco regulatório do saneamento**. 1ª ed., São Paulo: Thomson Reuters Brasil. 2020.

RAMOS, A. M.; VICTRAL, D. M.; REZENDE, S. Participação e controle social em saneamento no contexto da reparação de danos dos desastres em Mariana e Brumadinho, Minas Gerais, Brasil. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 25. p. 01-26, 2023. DOI: https://doi.org/10.22296/2317-1529.rbeur.202314pt

ROCHA NETO, J. M. O desafio do federalismo brasileiro no saneamento básico. **Interações**, v. 23, n. 2, p. 441-456, abr./jun, 2022. DOI: https://doi.org/10.20435/inter.v23i2.2998

RODRIGUES JUNIOR, J. C.; SANTOS, E. M.; ROCHA, D. Análise estatística multivariada para estudo da percepção socioambiental em um núcleo metropolitano. **Interações,** v. 23, n. 3, p. 685-702, jul./set, 2022. DOI: https://doi.org/10.20435/inter.v23i3.3516

SANT'ANNA, A.; ROCHA, R. Corra se for capaz: impactos de investimentos em saneamento sobre saúde, usando o tempo das obras como variação exógena. **Estudos Econômicos**, vol.52 n.4, p. 657-693, out.-dez. p. 657-693, 2022. DOI: https://doi.org/10.1590/1980-53575241asrr

SILVA, J. I. A. O.; FEITOSA, M. L. P. A. M.; SOARES, A. S. C. M. O desmonte da estatalidade brasileira no caso da política pública de saneamento e a falácia da regionalização como vetor de desenvolvimento regional**. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v.24, e202212, p. 01-26, 2022. DOI: https://doi.org/10.22296/2317-1529.rbeur.202212

SION, A. O. Marco legal do saneamento básico: decretos recentes e seu impacto nas políticas sanitárias. **Revista de Ciências Jurídicas e Sociais-IURJ**, v. 4, n. 1, p. 8-22, 2023.

VILARINHO, C. M. R.; DO COUTO, E. A. Saneamento básico e regulação no Brasil: desvendando o passado para moldar o futuro. **Revista Digital de Direito Administrativo**, v. 10, n. 2, p. 233-257, 2023.

WERNER, D.; HIRT, C. Neoliberalização dos Serviços Públicos: o papel do BNDES no Saneamento Básico pós-2000. urbe. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 13, e20200078, p. 01-15, 2021. DOI: https://doi.org/10.1590/2175-3369.013.e20200078