

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS JOÃO PESSOA
DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR
UNIDADE ACADÊMICA DE GESTÃO E NEGÓCIOS
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO**

AURISÔNIA LISBOA DE OLIVEIRA

**ENTRE A LEI E A REALIDADE: UMA ANÁLISE DA
IMPLEMENTAÇÃO DO NOVO MARCO DO SANEAMENTO BÁSICO**

AURISÔNIA LISBOA DE OLIVEIRA

**ENTRE A LEI E A REALIDADE: UMA ANÁLISE DA IMPLEMENTAÇÃO DO NOVO
MARCO DO SANEAMENTO BÁSICO**



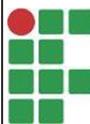
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), curso Superior de Bacharelado em Administração, como requisito institucional para a obtenção do Grau de Bacharel(a) em **ADMINISTRAÇÃO**.

Orientador(a): Prof. Dr. Vinícius Batista Campos

**JOÃO PESSOA
2025**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação – CIP
Biblioteca Nilo Peçanha – IFPB, *campus* João Pessoa

O48e	<p>Oliveira, Aurisônia Lisboa de .</p> <p>Entre a lei e a realidade: uma análise da implementação do novo marco do saneamento básico / Aurisônia Lisboa de Oliveira. – 2025. 63 f. : il.</p> <p>TCC (Graduação – Bacharelado em Administração) – Instituto Federal da Paraíba – IFPB / Unidade Acadêmica de Gestão - UAG. Orientador: Prof. Dr. Vinícius Batista Campos.</p> <p>1. Administração pública. 2. Políticas públicas. 3. Saneamento básico. 4. Sustentabilidade. I. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDU 35:628</p>
------	---



INSTITUTO FEDERAL
Paraíba

CAMPUS JOÃO PESSOA

COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO - CAMPUS JOÃO PESSOA

AVALIAÇÃO 51/2025 - CCSBA/UA5/UA/DDE/DG/JP/REITORIA/IFPB

Em 22 de agosto de 2025.

FOLHA DE APROVAÇÃO

AURISÔNIA LISBOA DE OLIVEIRA

Matrícula 20211460100

**ENTRE A LEI E A REALIDADE: UMA ANÁLISE DA IMPLEMENTAÇÃO DO NOVO MARCO DO
SANEAMENTO BÁSICO**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO apresentado em 21/08/2025 no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), Curso Superior de Bacharelado em Administração, como requisito institucional para a obtenção do Grau de Bacharel(a) em ADMINISTRAÇÃO.

Resultado: APROVADO

João Pessoa, 21 de agosto de 2025.

BANCA EXAMINADORA:

(assinaturas eletrônicas via SUAP)

Vinícius Batista Campos (IFPB)

Orientador(a)

Karoline Fernandes Siqueira Campos (IFPB)

Examinador(a) interno(a)

Robson Oliveira Lima (IFPB)

Examinador(a) interno(a)

Documento assinado eletronicamente por:

- Vinicius Batista Campos, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 22/08/2025 09:49:26.
- Karoline Fernandes Siqueira Campos, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 22/08/2025 09:52:41.
- Robson Oliveira Lima, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 22/08/2025 09:55:44.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 20/08/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código 752230
Verificador: 48697cb02c
Código de Autenticação:



NOSSA MISSÃO: Ofertar a educação profissional, tecnológica e humanística em todos os seus níveis e modalidades por meio do Ensino, da Pesquisa e da Extensão, na perspectiva de contribuir na formação de cidadãos para atuarem no mundo do trabalho e na construção de uma sociedade inclusiva, justa, sustentável e democrática.

VALORES E PRINCÍPIOS: Ética, Desenvolvimento Humano, Inovação, Qualidade e Excelência, Transparência, Respeito, Compromisso Social e Ambiental.

Dedico este trabalho à memória de meu amado pai, Aureliano, meu inesquecível irmão, Hércules, e minha querida tia, Leozil. Com amor e eterna saudade.

AGRADECIMENTOS

A Deus, primeiramente, pela dádiva da vida, pela força que me sustentou nos momentos de maior desafio nesta vida e pela fé que renovou minhas esperanças a cada passo desta jornada. A Ele, toda honra e toda glória.

À minha amada família, meu alicerce e porto seguro. A minha mãe Sônia Maria F. Lisboa, pelo amor incondicional, pelos sacrifícios silenciosos e por ser exemplo de dedicação e caráter. Aos meus irmãos pela amizade e por todo o apoio. Cada um de vocês são parte essencial desta conquista.

A amiga Silvania Onofre por insistir para eu retomar o curso após a pandemia.

Ao meu Orientador, Prof. Dr. Vinícius Batista Campos, pela orientação e pela paciência.

Aos professores, minha profunda gratidão pelos quatro anos de parceria e aprendizado. Seus ensinamentos e orientação foram o alicerce para a conclusão desta jornada e para minha formação profissional.

Ao IFPB, pelo ensino público, gratuito e de qualidade.

Aos amigos que a vida universitária me presenteou, pelas horas de estudo, pelas palavras de incentivo e, principalmente, pelas risadas que aliviaram a tensão. A jornada foi mais leve com vocês.

Por fim, minha gratidão a todos os seres que fazem parte da minha vida neste plano terreno. Cada encontro, cada conversa e cada experiência contribuíram para a pessoa que sou hoje. Este trabalho é o resultado de um esforço que, embora individual na sua escrita, foi coletivo na sua construção. A todos, o meu mais sincero obrigado.

Epígrafe

"O saneamento básico é um direito humano fundamental, essencial para a saúde pública, a dignidade humana e o desenvolvimento sustentável. A universalização do saneamento no Brasil é um desafio que exige investimentos consistentes, planejamento adequado e mobilização social". (Elaboração própria)

RESUMO

O acesso universal ao saneamento básico permanece como um dos desafios mais urgentes do Brasil. Este artigo tem como objetivo analisar os principais desafios e as perspectivas para a universalização dos serviços de água e esgoto no país, à luz do prazo de 2033, estabelecido pelo Novo Marco Legal do saneamento. A pesquisa examina as transformações estruturais propostas pela lei, como a obrigatoriedade de licitação, o incentivo à regionalização para apoiar municípios com dificuldades de gestão, de recursos, e a incorporação de diretrizes de sustentabilidade, proteção ambiental, confrontando-as com os obstáculos institucionais e estruturais que historicamente marcam o setor. Para tanto, foi realizada uma pesquisa de abordagem qualitativa, com delineamento bibliográfico e documental. O levantamento de dados incluiu a análise da legislação pertinente, publicações de órgãos governamentais e institucionais, como BNDES e IPEA, a revisão de artigos científicos indexados em bases de dados como Scielo e Periódicos Capes. Os resultados apontam para uma dissonância significativa entre as metas legais e a capacidade de execução. Constatou-se que um número expressivo de municípios ainda não concluiu sua adesão aos blocos de regionalização, um pré-requisito para o acesso a recursos federais, o que indica um provável adiamento dos prazos. Adicionalmente, identificam-se como gargalos críticos a dificuldade de expansão dos serviços para áreas rurais e, sobretudo, um déficit de investimento crônico. Os aportes atuais representam uma fração mínima do montante estimado como necessário para cumprir a meta, que, segundo estudos, se aproxima de R\$ 900 bilhões. Conclui-se que a conjunção desses obstáculos de ordem gerencial, estrutural e financeira torna a plena universalização até 2033 um objetivo de difícil exequibilidade. O cenário atual sugere que, para reverter essa tendência, seria necessário um esforço de investimento e de articulação institucional em uma escala muito superior à atualmente observada.

Palavras-chave: Política Pública. Saneamento. Universalização. Sustentabilidade. Investimento.

ABSTRACT

Universal access to basic sanitation remains one of Brazil's most pressing challenges. This article aims to analyze the main challenges and prospects for the universalization of water and sewage services in the country, in light of the 2033 deadline established by the New Legal Framework for Sanitation. The research examines the structural transformations proposed by the law—such as mandatory bidding, incentives for regionalization to support municipalities with management and resource difficulties, and the incorporation of sustainability and environmental protection guidelines—confronting them with the institutional and structural obstacles that have historically marked the sector. To this end, a qualitative research approach was adopted, with a bibliographic and documentary design. Data collection included an analysis of pertinent legislation, publications from governmental and institutional bodies such as the BNDES and IPEA, and a review of scientific articles indexed in databases like Scielo and Periódicos Capes. The results point to a significant dissonance between the legal goals and the capacity for execution. It was found that a significant number of municipalities have not yet completed their accession to regionalization blocks, a prerequisite for access to federal resources, which indicates a likely postponement of deadlines. Additionally, critical bottlenecks were identified as the difficulty of expanding services to rural areas and, above all, a chronic investment deficit. Current contributions represent a minimal fraction of the amount estimated as necessary to meet the goal, which, according to studies, approaches R\$ 900 billion. It is concluded that the combination of these managerial, structural, and financial obstacles makes full universalization by 2033 a difficult objective to achieve. The current scenario suggests that, to reverse this trend, an effort of investment and institutional articulation on a scale far superior to what is currently observed would be necessary.

Keywords: Public Policy. Sanitation. Universalization. Sustainability. Investment.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 Impacto do saneamento na saúde infantil.....	20
Figura 02: Mapa das regionalizações nos estados.....	23
Figura 03: Percentual déficit de esgotamento sanitário nas regiões do Brasil.	28
Figura 04: Evolução de perdas de água, série histórica 2018-2022.	32
Figura 05: Perda na distribuição de água - Brasil.....	32
Figura 06: Brasil frente aos índices de perdas dos Países Latinos Americanos.....	34
Figura 07: Evolução das perdas no faturamento - ano base 2020 – Brasil.	34
Figura 08: Projeção da universalização com atual ritmo de investimento.	43

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Abcon Sindcon: Associação e Sindicato Nacional das Concessionárias Privadas de Serviços Públicos de Água e Esgoto

ANA: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

BNB: Banco do Nordeste do Brasil

BNDES: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

Cesbs: Companhias Estaduais de Saneamento Básico

CNMA: Conferência Nacional do Meio Ambiente

CNM: Confederação Nacional dos Municípios

ERIs: Entidades Reguladoras Infranacionais

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e estatística

IPEA: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

ONU: Organização das Nações Unidas

ODS: Objetivos De Desenvolvimento Sustentável

PAC: Programa de Aceleração do Desenvolvimento

Planasa: Plano Nacional de Saneamento

PPPs: Parcerias Público Privadas

KPMG: Klynveld Peat Marwick Goerdeler

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1 BREVE HISTÓRICO - SANEAMENTO BÁSICO	16
2.2 SANEAMENTO BÁSICO E A SUSTENTABILIDADE	17
2.2.1 Objetivos De Desenvolvimento Sustentável - ODS.....	18
2.3 SANEAMENTO BÁSICO E MEIO AMBIENTE	19
2.4 REGIONALIZAÇÃO	21
2.5 SANEAMENTO: LEGISLAÇÃO, INVESTIMENTOS E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS.....	23
2.5.1 Legislação	23
2.5.2 Investimentos e Governança	25
2.5.3 Prestação de Serviços	26
2.6 SANEAMENTO: DESAFIOS DE ORDEM ECONÔMICA, TÉCNICA E GERENCIAL	29
2.6.1 Desafios Econômicos.....	29
2.6.2 Desafios de Ordem Gerencial e Técnica	30
2.6.2.1 Perdas de Água	32
2.6.2.2 Fragilidade da gestão dos Municípios.....	35
2.7 O PAPEL DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA).....	36
2.7.1 A Gênese da ANA.....	36
2.7.2 A transformação	36
2.7.3 O Papel das Normas	37
2.7.4 Contratos e a ANA.....	38
3 METODOLOGIA DA PESQUISA	39
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	41
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	49
REFERÊNCIAS	49
ANEXOS	55

1 INTRODUÇÃO

O acesso ao saneamento básico é um direito fundamental conforme advoga a Carta Magna Nacional, e está intrinsecamente ligada à saúde pública, à dignidade da pessoa humana e à pressão ambiental. No Brasil, existe um déficit histórico nos serviços de abastecimento de água potável e de tratamento de esgoto, o que tem imposto severas consequências sociais, econômicas e ambientais.

Buscando reverter esse quadro e promover a universalização do saneamento, foi promulgado o novo marco legal, Lei nº 14.026 aprovado em 15 julho de 2020, esta política pública estabeleceu mudanças fundamentais para o setor instalando metas ousadas para garantir 99% de acesso à água potável e 90% de coleta e tratamento de esgoto até 31 dezembro 2033 (Brasil, 2020).

O novo marco legal foi estabelecido com a promessa de superar um antigo déficit do setor de saneamento ou seja com uma perspectiva de sanar problemas crônicos do saneamento básico, que afeta a saúde pública e o meio ambiente, fatores indispensáveis para crescimento do país, como nação que preza pela defesa e proteção do meio ambiente (CNM, s.d).

A iniciativa da nova lei do marco legal é uma atualização da lei anterior (Lei nº 11.445/2007), e tem como uma das principais diretrizes a diminuição da participação estatal no setor, esse novo modelo proíbe os contratos, e exige a concorrência pública para a prestação de serviço de saneamento. Definidas essas normas, as unidades federativas poderiam captar recursos da União através da Agência Nacional das Águas e saneamento básico - ANA, que com a nova lei ficou responsável pela edição das normas de referência para regulação do saneamento básico (Costa, 2023).

Sob a luz da administração essa pesquisa justifica-se por sua capacidade de analisar os complexos desafios da universalização do saneamento básico, nesse estudo a proposta é verificar fatores inerentes ao processo de saneamento que estejam impedindo a execução eficaz do novo marco legal e a universalização dentro do prazo estabelecido.

No tocante à relevância social deste trabalho, é necessário e indispensável para as comunidades mais vulneráveis que precisam de acesso a políticas públicas de base para melhorar a saúde, elevar o bem estar social, além de representar um pilar para promoção da dignidade humana; a carência desses serviços viola os direitos fundamentais e ainda está ligado ao desenvolvimento urbano, habitação, transporte e a

saúde pública, implicando em melhor qualidade de vida para a sociedade (ASSEMAE, 2020).

Nesse sentido a universalização do abastecimento de água potável e esgotamento sanitário repercutem em resultados positivos nas mais variadas frentes, beneficiando a todos os envolvidos impactando favoravelmente no desenvolvimento dos municípios, dos estados e do Brasil (CAPANEMA, 2022).

Portanto a motivação para este estudo origina-se da percepção de que os avanços legais da universalização do saneamento permanece um desafio tangível, essa percepção é nutrida pela constatação *in loco* de falhas na cobertura de esgotamento sanitário em diversos bairros da capital, João Pessoa, tanto quanto pela vivência em municípios no interior do estado da Paraíba, marcado pela histórica deficiência de acesso à água potável, após expansão urbana e a limitação de abastecimento pelo reservatório local.

Nasce a partir de então o problema central desta pesquisa: compreender porque mesmo sob um novo e mais rigoroso regime legal continuam os obstáculos que historicamente dificultaram a expansão do saneamento básico no Brasil e quais fatores dificultam a sua implementação.

Logo a implementação do Novo Marco Legal do Saneamento no Brasil representa um programa de grande escala, com transformações complexas visando a universalização até 2033, torna-se crucial realizar uma análise dessa política pública investigando os principais desafios e perspectivas para se alcançar a universalização, à luz das diretrizes da nova lei.

Esta pesquisa concentra-se em três eixos centrais. Primeiramente, investigará como a nova legislação aborda a fundamental questão da sustentabilidade econômico-financeira dos serviços, elemento chave para a expansão e manutenção da infraestrutura necessária. Em segundo lugar, analisa a viabilidade intrínseca ao alcance das metas estabelecidas para 2033, identificando os principais obstáculos técnicos, econômicos e gerenciais. Por fim, discute o papel da Agência Nacional de Águas (ANA) na edição de normas de referência para o setor, buscando compreender de que forma sua atuação pode influenciar o ritmo e a eficácia do processo rumo à universalização dos serviços.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Analisar as metas de universalização do saneamento básico no Brasil frente aos desafios e perspectivas para sua efetivação, considerando o novo arcabouço legal.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Investigar como a nova legislação aborda a crucial questão do meio ambiente e da sustentabilidade, social, econômico-financeira dos serviços, elemento chave para a expansão e manutenção da infraestrutura necessária;
- Analisar a viabilidade intrínseca ao alcance das metas de 2033, identificando os principais obstáculos de ordem técnica, econômica e gerencial;
- Discutir o papel da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) na edição de normas de referência para o setor, visando o cumprimento das metas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 BREVE HISTÓRICO - SANEAMENTO BÁSICO

A falta de acesso a serviços de saneamento básico é um problema histórico e persistente que afeta grande parte da população. Dados de 2020 do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) revelam um cenário preocupante: quase 33 milhões de pessoas não têm acesso à água tratada, e 45% da população não possui coleta de esgoto. Além disso, do total de esgoto coletado, apenas 79,84% são tratados, evidenciando uma lacuna significativa na infraestrutura sanitária do país (MDR, 2021).

Ainda de acordo com Mizuta e Soares (2023), no final dos anos 90 no governo FHC, o estímulo às privatizações estiveram no seu auge e a intenção era reduzir a participação do estado em diversas áreas, dentre elas o saneamento básico que apesar dos esforços continuou predominantemente sob a responsabilidade do estado.

A trajetória do saneamento básico no Brasil tem sido historicamente marcada por desafios, conforme aponta Costa (2023), o país está entre nações da América Latina que por diversas razões foram dirigidas por políticas governamentais oportunistas, que não priorizaram o saneamento básico. Contudo as novas legislações representam o início de algumas correções dessas diferenças estruturais objetivando extinguir essas omissões e motivar o avanço desses serviços.

A política de saneamento básico só ganhou a atenção necessária a partir de 2003, durante o governo Lula, que instituiu programas e instrumentos importantes para o setor. Foram criados o Ministério das Cidades, a Lei dos Consórcios Públicos, as Parcerias Público-Privadas (PPPs) e o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). O principal avanço, no entanto, foi a criação da Lei de Diretrizes do Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007), que estabeleceu as competências dos governos federal, estaduais, municipais e do Distrito Federal, além de regulamentar a entrada de capital privado no setor (Areal, 2023).

Embora a lei nº 11.445/2007, determine o saneamento básico a partir de quatro elementos, o presente estudo terá foco em analisar dois, a questão do abastecimento de água potável e esgotamento sanitário, tal determinação justifica-se pela inexistência de prazos e metas específicas pelo novo marco legal para os demais elementos, é o caso de coleta de resíduos sólidos, drenagem urbana e manejo de águas pluviais, pois não foram incorporadas nos parâmetros de universalização até 2033.

2.2 SANEAMENTO BÁSICO E A SUSTENTABILIDADE

A Organização das Nações Unidas (ONU) define a sustentabilidade como sendo um desdobramento que encontra as necessidades atuais sem comprometer a habilidade das futuras gerações de atender suas próprias demandas (ONU, 2020).

O novo marco legal fala sobre a sustentabilidade de forma abrangente reconhecendo que a oferta de serviços de saneamento com qualidade é fundamental para o meio ambiente, tal qual a viabilização econômica do setor aliada ao bem estar social da população brasileira.

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

§ 1º(...)

§ 2º Para os fins desta Lei, as unidades regionais de saneamento básico devem apresentar sustentabilidade econômico-financeira e contemplar, preferencialmente, pelo menos 1 (uma) região metropolitana, facultada a sua integração por titulares dos serviços de saneamento (BRASIL, 2020).

No contexto do novo marco legal (Lei nº 14.026/2020), a sustentabilidade econômico e financeira surge como pilar central para efetivação da universalização dos serviços de saneamento, a partir do momento em que a legislação busca assegurar a autossuficiência do setor, estimula mecanismos tarifários que garantam a cobertura dos custos operacionais e dos investimentos necessários, ao mesmo tempo em que promovam a eficiência na gestão (Brasil, 2020).

A disposição institucional idealizada para a prestação dos serviços públicos de saneamento básico o equilíbrio econômico-financeiro, marcados especialmente por meio da remuneração paga pelos correspondentes usuários, nos termos previstos no novo marco legal. Cabe lembrar, que a sustentabilidade econômica é um dos princípios fundamentais, em que a prestação dos serviços públicos de saneamento básico se baseia (Leite et al., 2022).

Ainda sobre as metas de universalização dos serviços de água e esgotamento sanitário, e sobre sustentabilidade social, esses são privilégios que buscam garantir que toda população brasileira terá acesso aos serviços essenciais, na tentativa de reduzir as desigualdades regionais e sociais, melhorando diretamente as condições da saúde pública, diminuindo a incidência de doenças através da veiculação hídrica e promovendo a dignidade humana.

Na busca de trazer melhorias para comunidades mais carentes o atual governo federal “Lula III”, tem investido em estímulos para alavancar obras paralisadas, o governo tem aplicado recursos em soluções que elevem a sustentabilidade, e a água

tem sido o pilar central dessa retomada dos trabalhos voltados para o saneamento básico, a exemplo de obras que estavam paralisadas há mais de dez anos como: as barragens de Atalaia, no Piauí, e de Taquarembó, no Rio Grande do Sul, além das de Panelas II e Gatos, em Pernambuco” (Brasil, 2025 c).

É importante destacar que os projetos de abastecimento do Novo PAC deseja alcançar muitas famílias, para que esse alcance seja eficaz, existe cooperação entre os governos estaduais e municipais, esse projeto já escolheu 540 municípios, totalizando R\$ 6,3 bilhões de investimento para contribuir no alcance da meta de universalização do acesso à água potável. A segunda etapa da seleção, iniciada em fevereiro de 2025, irá selecionar mais de R\$ 2 bilhões em investimentos com recursos do FGTS (Brasil, 2025 c).

2.2.1 Objetivos De Desenvolvimento Sustentável - ODS

A ONU define os Objetivos dos ODS, um conjunto de metas inovadoras e de grande alcance, elaborado para combater as dificuldades mais urgentes que a sociedade contemporânea enfrenta. Entre esses desafios, sobressai a miséria, a disparidade social, as alterações climáticas e a deterioração do meio ambiente. Cada objetivo alcançado possui algumas intenções específicas, com objetivo de um futuro mais igualitário, ecologicamente correto e próspero para todas as pessoas (Pollini; Clauzet; Barbosa, 2023).

Então, o Novo Marco Legal do Saneamento Básico, com suas metas ousadas de universalização do acesso à água potável e ao esgotamento sanitário até 2033, evidencia a relevância estratégica desta política pública que ultrapassa o escopo nacional. Apesar disso, e como membro signatário da da ONU, o Brasil não incluiu o acesso à água potável e esgotamento sanitário como Direitos Humanos em sua lei nacional regulamentar, esse direito seria crucial para alinhar o país com seu compromisso internacional (IAS, 2021).

A Política Pública de Saneamento Básico estabelece uma conexão intrínseca com os ODS, na essência dessa correlação, destaca-se o ODS 6, que defende a "garantia de disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos até 2030". Enquanto a universalização e a justiça do acesso à água potável, saneamento e higiene excede o escopo do ODS 6, reverberando diretamente em outras metas globais (ONU, 2025).

A obtenção do ODS 6 afeta certamente a saúde e o bem-estar da população (ODS 3), ao reduzir a ocorrência de doenças de veiculação hídrica e melhorar as condições de vida. Além disso, o saneamento contribui consideravelmente para a construção de cidades e comunidades sustentáveis (ODS 11), promovendo infraestrutura resiliente e ambientes urbanos mais higiênicos. Por fim, a gestão correta do saneamento é decisiva para a proteção e recuperação dos ecossistemas aquáticos (ODS 15), reduzindo a poluição e preservando a biodiversidade (ONU, 2025).

Essa rede de encadeamento demonstra a natureza variada do saneamento básico, que se ajusta como um elemento taxativo para enfrentar diversos desafios globais e, de forma direta e indireta, despertar o alcance de múltiplos ODS.

2.3 SANEAMENTO BÁSICO E MEIO AMBIENTE

Na atual situação em que vive o planeta é perceptível a necessidade de uma ação conjunta da sociedade mundial, inclusive o Brasil, na promoção de políticas públicas de saneamento que priorizem a sustentabilidade no contexto ambiental, o novo marco legal está em “sintonia” com a defesa e proteção do meio ambiente, especialmente quando se fala em abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, essas “variáveis” impactam diretamente na vida de todos os seres vivos do planeta.

Art. 7º (...)

(...)

III - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de forma adequada à saúde pública, à conservação dos recursos naturais e à proteção do meio ambiente;

IV - disponibilidade, nas áreas urbanas, de serviços de drenagem e manejo das águas pluviais, tratamento, limpeza e fiscalização preventiva das redes, adequados à saúde pública, à proteção do meio ambiente e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;

XVI (...)

b) esgotamento sanitário: constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias à coleta, ao transporte, ao tratamento e à disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até sua destinação final para produção de água de reúso ou seu lançamento de forma adequada no meio ambiente (Brasil, 2020).

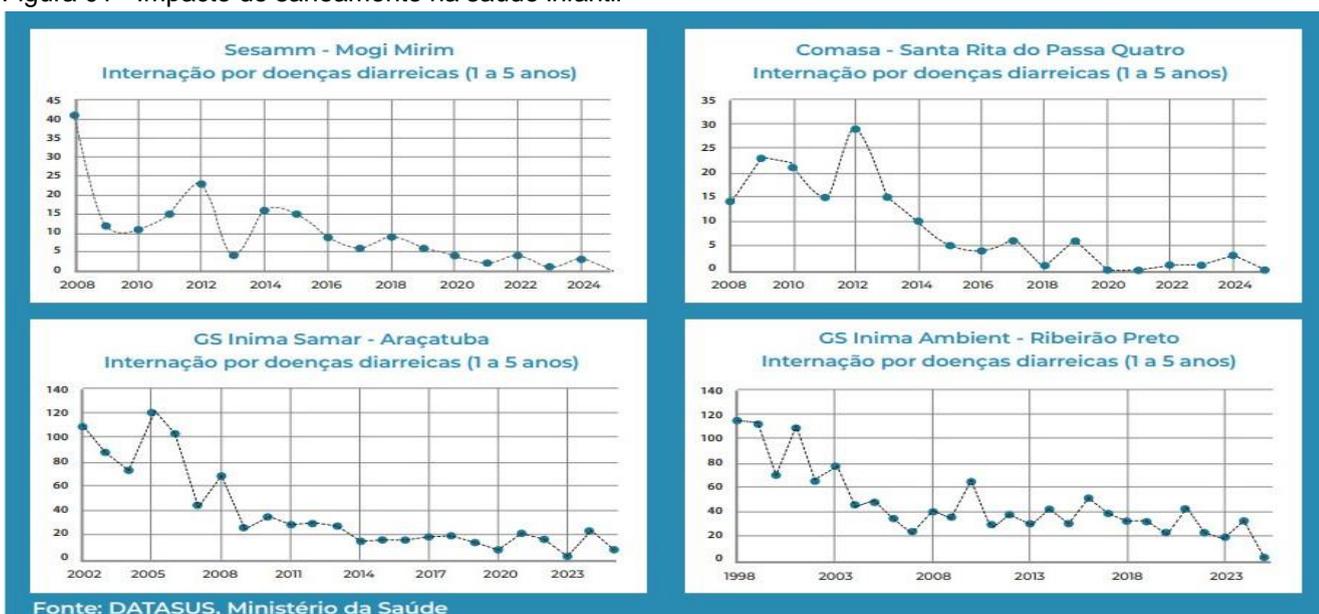
É sabido que o Saneamento Básico tem impacto diretamente no meio ambiente, então na Conferência Nacional do Meio Ambiente (CNMA), realizada neste ano de 2025, na qual a classe trabalhadora foi posta como importante por ser mais vulnerável nessa transição ecológica. Representantes sociais estiveram presentes na CNMA e exibem que o Brasil está comprometido em liderar as metas pelo clima e em alcançar os

objetivos de proteção ao meio ambiente, sabendo da necessidade da transformação ecológica e energética, com justiça climática e participação popular”, isso apresenta o apoio do Brasil na defesa das leis ambientais, sendo exemplo para sediar a COP 30 (SINDICÁRIO, 2025).

Apesar do trabalho conjunto, há muito a ser feito, não é de hoje que o descarte incorreto de água contaminada das indústrias, são feitos diretamente nos afluentes de rios, nos córregos, na natureza de um modo geral, isso vem impactando no meio ambiente e na saúde das pessoas. Constata-se que essa água é eliminada sem passar por nenhum tipo de tratamento, prejudicando a fauna, a flora, poluindo rios, mares, e impactando diretamente na saúde das pessoas (SANEAMENTO AMBIENTAL, 2025).

Outro impacto de grande relevância analisado neste estudo, foram os investimentos em saneamento e a influência direta na redução de mortalidade infantil, comunidades contempladas com os serviços, tiveram uma significativa redução da mortalidade infantil em crianças de até cinco anos, por doenças transmitidas através de vetores presentes em água não tratada, ratificando, o saneamento básico é um bem necessário e indispensável à vida. A Abcon Sindcon (2025) aponta que mais de 7 milhões de crianças de zero a seis anos ainda vivem sem acesso a esgotamento sanitário, isso implica em doenças, e as internações chegam a 45 mil por doenças relacionadas à falta de saneamento, esse número ainda é alarmante, no entanto menor do que nos anos 70 que chegava a 95 mortes a cada mil nascidos.

Figura 01 - Impacto do saneamento na saúde infantil



Fonte: abcon sindcon (2025) <https://abconsindcon.com.br/revista-canal/>.

Pela Figura 01, pode-se enxergar uma redução nas internações de crianças de 1 a 5 anos por diarreia, após melhorias do saneamento das cidades evidenciadas nos gráficos.

2.4 REGIONALIZAÇÃO

Essa ideia de regionalizar os serviços de saneamento no Brasil não é uma inovação do novo marco legal, mas uma prática que começou nos anos 1960 com o Plano Nacional de Saneamento (Planasa). Naquela época, durante o regime militar, a gestão dos serviços eram centralizadas nos estados, através das Companhias Estaduais (Cesbs) como condição para que os municípios recebessem recursos do Banco Nacional de Habitação (BNH). Com o fim do Planasa, o setor passou por transformações, como a abertura de capital das estatais (1995), a criação das PPPs (2000) e a lei de consórcios (2005) (Pollini; Clauzet; Barbosa, 2023).

O Decreto 7.217/2010, regulamenta a Lei 11.445/2007, abre caminho para o Novo Marco Legal, Lei nº 14.026/2020, que ratificou a prestação regionalizada, na qual veta a renovação de contrato; e a licitação se torna obrigatória tanto para as companhias estaduais como as empresas privadas de saneamento, todas irão depender dos processos licitatórios e concorrerão entre si (Costa, 2023).

A Lei Federal no 14.026/2020 (Marco Legal do Saneamento) trouxe grandes mudanças para o setor do saneamento básico e busca uma transformação embasada em quatro eixos estruturantes: i) uniformização regulatória, buscando segurança jurídica para o prestador; ii) incentivo e direcionamento à regionalização do saneamento; iii) maior abertura do mercado de prestação dos serviços para a iniciativa privada, por meio de novas concessões; e iv) inclusão nos contratos de prestação dos serviços (novos e vigentes) da meta até 2033 (...) (Pollini; Clauzet; Barbosa, 2023).

A regionalização consiste na organização dos municípios em arranjos colaborativos para a gestão dos serviços de saneamento, instituída como uma diretriz central do Novo Marco Legal (Brasil, 2020).

A lógica por trás desse modelo é a busca por economia de escala e sustentabilidade econômico-financeira, viabilizando o atendimento a regiões menos atrativas. Ao agrupar municípios com diferentes perfis, o sistema permite um subsídio cruzado que assegura a rentabilidade do serviço no conjunto do bloco. Para isso, o marco legal define três formatos para essa prestação regionalizada: a Unidade Regional de Saneamento Básico, o Bloco de Referência ou a estrutura já existente de Região Metropolitana, Aglomeração Urbana ou Microrregião (ABCON SINDCON, 2024).

(...) a proposta na revisão do marco legal, que é uma regionalização por titularidade compartilhada, ou seja, é pela gestão da política de forma conjunta entre os municípios e o estado. Ambas incluem a prestação regionalizada e assim a possibilidade de haver o subsídio cruzado entre municípios e o ganho de escala, mas a forma de decisão, o planejamento e a fiscalização têm uma nova força: as governanças regionais (Pollini; Clauzet; Barbosa, 2023).

O arcabouço legal que antecedeu o Novo Marco Legal, a Lei nº 11.445/2007, estabelece a titularidade dos serviços de saneamento básico aos municípios. A estes competia a prerrogativa de definir os prestadores de serviços, que deveriam exercer as atividades de regulação e fiscalização, bem como delegar a execução a terceiros, mediante a celebração de contratos que previam mecanismos de renovação.

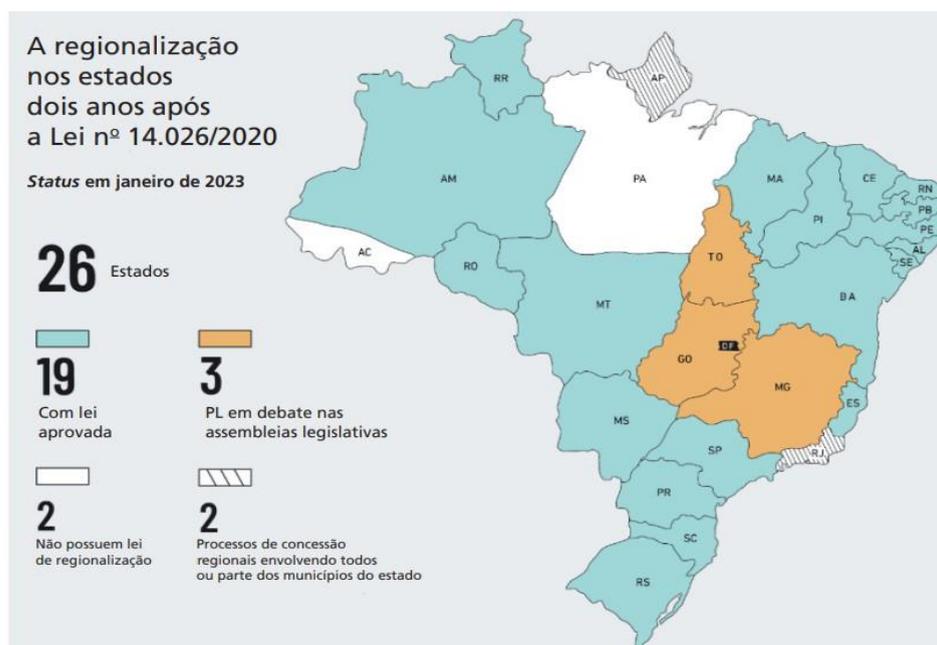
Buscar o saneamento básico frente as vai além das premissas básicas e financeiras a participação popular faria uma pressão necessária e indispensável para acelerar o novo marco legal, infelizmente nesse novo modelo as lideranças comunitárias perderam em participação. Com a implementação da regionalização impactando na perda da participação popular, devido ao aumento de escala e a homogeneidade das normas como incentivo à entrada do capital privado na tentativa de alcançar a universalização até 2033, com 99% água potável e 90% coleta e tratamento de esgoto (Mizuta; Soares, 2023).

Ao analisar as mudanças do novo marco legal que visa reduzir os obstáculos gerenciais e financeiros dos municípios, firmou-se um parecer de regionalização do serviço de saneamento básico especialmente no que tange abastecimento de água e esgotamento sanitário (Leite; Moita Neto; Bezerra, 2022).

O novo Marco Legal estabelece a prestação de serviços de saneamento por blocos de municípios como um pilar fundamental, a estratégia visa alcançar viabilidade técnica e econômica, por meio do ganho de escala e permitir que municípios mais ricos subsidiam os mais precários. Para isso, a lei oferece diversos arranjos de gestão regional, como a atuação em regiões metropolitanas, microrregiões ou através da formação de unidades regionais e blocos de referência (IAS, 2025)

Cinco anos após o novo marco legal, a regionalização dos municípios ainda não foram concluídas, os estados optaram por se distanciar da intenção original da lei, que previa o incentivo a "unidades regionais de saneamento", em vez disso, e com base em diferentes interpretações da lei, o modelo de "microrregiões" foi o mais adotado, resultando na criação de 67 microrregiões contra apenas 17 unidades regionais no país (Pollini; Clauzet; Barbosa, 2023).

Figura 02: mapa das regionalizações nos estados



Fonte: <https://repositorio.ipea.gov.br/items/3ce61125-309a-4509-bf73-325f91ea684b>.

2.5 SANEAMENTO: LEGISLAÇÃO, INVESTIMENTOS E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

Essa investigação concentrar-se-á na identificação e exame dos elementos do arcabouço jurídico vigente que podem configurar entraves à celeridade e eficácia das ações de saneamento básico no Brasil.

2.5.1 Legislação

Uma das normas mais estruturantes do Novo Marco Legal do Saneamento é a obrigatoriedade da prestação associada dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário nos novos contratos de concessão.

“Art. 7º (...)

VIII - assegurar a prestação concomitante dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário” (Brasil, 2020).

Essa determinação, conhecida como "venda casada", foi instituída para reprimir a prática de “cherry-picking¹”, ou seja, para evitar que operadores se interessem apenas pelo serviço de água, tradicionalmente mais rentável, enquanto negligenciam o serviço de esgoto, que exige maiores investimentos. “Enquanto 99,6% dos municípios

¹ Cherry Picking é um sinônimo para o que usamos no Português para "escolher a dedo". Trata-se, geralmente, de uma seleção minuciosa, levando em consideração diversos fatores e critérios técnicos. <https://maisretorno.com/porta/termos/c/cherry-picking>

tinham abastecimento de água por rede geral, apenas 60,3% faziam coleta de esgoto em 2017” (Guimarães, 2021).

Ao vincular os dois serviços, a lei força a concessionária a se comprometer com as metas de universalização de ambos, garantindo que o avanço no abastecimento seja acompanhado pela devida coleta e tratamento do esgoto, o que é essencial para a mitigação da poluição ambiental e a proteção da saúde pública (CNM, 2025).

O sucesso da universalização do saneamento está intrinsecamente ligado à responsabilidade e ao engajamento dos municípios no cumprimento das diretrizes do Novo Marco Legal, esse é um dos principais mecanismos criados pela lei que foi a condicionalidade do acesso a recursos federais vinculados ao cumprimento de prazos para as regionalizações.

No novo marco do saneamento, as prestações de serviços estão intrinsecamente ligadas à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), que agora tem a responsabilidade de editar normas de referência para a regulação do setor. A adoção dessas normas pelas agências reguladoras estaduais e municipais tornou-se uma condição essencial para que os entes federativos tenham acesso ao financiamento federal, fortalecendo o papel central da ANA na uniformização e fiscalização dos serviços de saneamento básico em todo o país (Barreto, 2023).

O avanço do novo marco legal estabelece metas ambiciosas de universalização dos serviços até dezembro 2033, que incluem alcançar 99% de acesso à água potável e 90% à coleta e tratamento de esgoto em nível nacional, além disso, o texto legal, ao delinear as políticas públicas de saneamento, demonstram uma tendência implícita de valorização da proteção ambiental, ao vincular a oferta dos serviços à sustentabilidade dos recursos hídricos e à adequada disposição de resíduos (Brasil, 2020).

“Art. 7º (...)

I - (...)

II - integralidade, compreendida como o conjunto de atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento que propicie à população o acesso a eles em conformidade com suas necessidades e maximize a eficácia das ações e dos resultados (BRASIL, 2020).

Sobre o novo modelo regulatório adotado, regulação contratual² e discricionário³; a Lei 14.026/2020, estabelece uma tendência a regulação por contrato, ou seja, as regras deixam de ser estabelecidas pelas agências; serão estabelecidas na fase inicial e efetivadas nos contratos de concessão, o novo marco legal legitima que o planejamento e a regulamentação, podem ocorrer de forma regionalizada, com especificidades sobre os responsáveis pela regularização dos serviços, bem como os serviços em regiões metropolitanas e pequenas regiões (CAPANEMA, 2022).

Deste modo, o objetivo do novo marco legal foi a mudança de paradigma regulatório para o setor, cabendo à ANA a responsabilidade pela edição de normas gerais de regulação acerca do saneamento básico, consubstanciando, assim, uma espécie de nacionalização normativa setorial, com a intenção de propiciar mais certeza jurídica aos entes envolvidos e aos respectivos contratos eventualmente firmados (Leite; Moita Neto; Bezerra, 2022).

Com o objetivo de fomentar a atratividade do setor de saneamento para o capital privado, o novo marco legal inseriu alterações estruturais. Entre as principais, destacam-se a obrigatoriedade de processos licitatórios para a delegação dos serviços e a criação de um ambiente regulatório mais homogêneo e estável. Tais mudanças visam proporcionar maior segurança jurídica, um fator considerado essencial para operadores e investidores de longo prazo (CAPANEMA, 2022).

2.5.2 Investimentos e Governança

A universalização do saneamento básico no Brasil não é apenas um desafio de gestão ou de engenharia, é um desafio de capital, desde a aprovação da Lei Nº 14.026/2020, que a necessidade de recursos financeiros vêm aumentando, as primeiras estimativas foram de aproximadamente R\$ 511 bilhões, apontado pelo Trata Brasil (2024), com base em dados 2021; hoje o aporte se aproxima de R\$ 1 trilhão, análise divulgada pela Abcon Sindcon (2025), e mais recente as publicações sugerem a necessidade de R\$ 900 bilhões até 2033 para que seja universalizado os serviços de saneamento básico (ABCON SINDCON, 2025).

² A regulação contratual é marcada pela definição do preço (ou tarifa) na licitação. A evolução do preço durante a execução do objeto da concessão ocorre por parâmetros objetivos previamente definidos no contrato.

³ Na regulação discricionária, a remuneração da concessionária é fixada conforme a estrutura de custos ao longo da prestação dos serviços. O objetivo primordial é manter os preços (ou tarifas) alinhados aos custos, para evitar que o parceiro privado se utilize de sua posição para cobrar preço supracompetitivo. <https://agenciainfra.com/blog/regulacao-contratual-versus-regulacao-discricionaria-no-saneamento-ou-uma-ou-outra/>.

Para se aproximar desse montante ou elevar os investimentos há possibilidade de investimentos próprios, aliados as linhas de financiamentos por meio de mercado bancário brasileiro através das Instituições Financeiras de Desenvolvimento - IFDs, bancos comerciais, e linhas de créditos da Caixa Econômica Federal e do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES, essas linhas de créditos oferecem mais de 20 anos de vencimento e cinco anos de carência, os indexadores são Taxa de Referência (TR), Taxa de Longo Prazo (TLP) e Índice de Preços ao Consumidor (IPCA), podem ser indexados a moeda estrangeira; além das fontes de financiamentos tradicionais, o mercado de capitais dispõe da emissão de debêntures, esses títulos são estrategicamente direcionados para projetos de infraestrutura, porém os custos de financiamentos são mais elevados (CICOGNA et al., 2022).

Segundo a Abcon Sindcon (2025), empresas de saneamento não estão conseguindo financiamento em tempo hábil, nem em volume necessário os investimentos para implantação das redes de saneamento, os bancos nacionais (Caixa, BNDES, BNB), oferecem juros que variam de 3,5% a 4% e prazos de mais de 20 anos de vencimento, essas condições são mais atrativas.

Porém, essas instituições de créditos nacionais têm levado aproximadamente dois anos para avaliar as solicitações; além de demandarem garantias consideradas desproporcionais aos riscos da operação, logo, essa demora tem pressionado as concessionárias a recorrerem aos debêntures que são menos atrativos, pois oferecem juros que variam de 7% a 8% e prazo de quinze anos para pagar, conseqüentemente os custos mais elevados serão repassados para o consumidor final (SINDCON, 2025).

Examinando as diferenças do saneamento básico, entre os municípios, as divergências não são apenas financeiros, também existe a necessidade de investimentos sustentáveis, o marco legal estabeleceu que as políticas de saneamento básico não deveriam ser individualizadas, mas agregadas a outras políticas que estivessem resguardadas pelos direitos fundamentais e que além dos recursos hídricos trouxesse desenvolvimento urbano, regional e melhoria na qualidade de vida tal qual investimento e governança (Leite; Moita Neto; Bezerra, 2022).

2.5.3 Prestação de Serviços

As prestações de serviços na disposição institucional do saneamento brasileiro, os municípios são detentores dos serviços e a eles compete a responsabilidade de

estruturar e assegurar a prestação dos serviços à população, devendo aderir às novas instruções estabelecidas pelo Marco Legal e pelas normas de referência da ANA. Contudo, apesar dessa nova lei criar mecanismos para acelerar as melhorias no setor, a indiferença de muitos municípios tem sido um fator dominante para a lentidão na implementação dessas melhorias.

Avalie, o primeiro prazo dado pelo novo marco legal foi, 31 de dezembro de 2022, data limite para que os municípios comprovassem a adesão à estrutura de prestação regionalizada, entretanto, ao término do prazo, um número significativo de municípios, concentrados em seis estados; Acre, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará e Tocantins, não haviam cumprido tal exigência. Essa falha em aderir a um critério decisório da nova política não apenas bloqueia o acesso às verbas, mas também representa um obstáculo direto ao avanço da universalização nessas localidades (CNM, 2022).

As Informações mais atualizadas indicam que Minas Gerais continua sem regionalização aprovada, enquanto Amapá e Rio de Janeiro têm concessão exceto ao marco legal (Barreto, 2021). Porém, estudos das legislações dos entes federados mostram um esforço em adequar as normas legais da ANA para facilitar a adesão da iniciativa privada, para setores mais rentáveis, deixando de fora do prazo da universalização do novo marco legal, setores como os de resíduos sólidos e drenagem, por serem menos lucrativos (CNM, 2022).

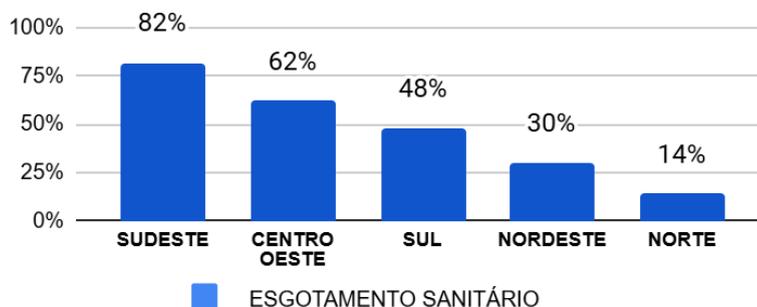
Os serviços de saneamento básico enfrentam muitos desafios, dentre tantos o saneamento das áreas rurais, que devido às particularidades inerentes ao meio, que dispõe de baixa densidade demográfica e uma menor capacidade de pagamento tem provocado uma baixa atratividade para os operadores privados, que visam concentrar seus investimentos em centros urbanos mais rentáveis (Marcon; Wesz Junior, 2024).

As diferenças da prestação de serviços no Brasil continental vai além da questão ambiental e social, está incrustado em ações e investimentos em políticas públicas ao longo dos anos, ou seja, das 27 capitais brasileiras, somente sete possuem ao menos 99% de abastecimento total de água. E embora a média do indicador seja de 94,11% a situação no país é desigual, pois há capitais na macrorregião Norte com indicadores próximos ou abaixo de 50%, como Rio Branco (AC) com 53,13%, Macapá (AP) com 40,04% e Porto Velho (RO), com 35,02% (Trata Brasil, 2025).

Outro exemplo é a falta de esgotamento sanitário na região Nordeste que enfrenta além da falta de esgotamento sanitário, ainda se depara com o racionamento de água,

que atinge 46,8% dos municípios, conforme dados do IBGE, quando se averigua a mesorregião hidrográfica Piancó-Piranhas-Açu, Litoral do Rio Grande do Norte e Paraíba, o racionamento é mais de 53,8% (IBGE, 2021).

Figura 03: percentual déficit de esgotamento sanitário nas regiões do Brasil - 2024



Elaborado pelo autor (2025). Dados agência Brasil (2024); Fonte: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2024-02/relatorio-mostra-desigualdades-regionais-no-acesso-saneamento>

A investigação da evolução dos serviços de abastecimento de água e esgoto depende da região, do tamanho das cidades e da renda per capita nos municípios. O Norte mostra o pior desempenho, seguido do Nordeste, enquanto o Sul foge da lógica da renda per capita; apesar de ter elevada renda apresenta uma baixa cobertura de esgoto (Cicogna; Toneto Junior., 2022).

Evidenciando o contraste dos investimentos em diferentes regiões, os estados de São Paulo, Paraná e Minas Gerais reúnem mais da metade de todo o investimento em saneamento do Brasil entre 2016 e 2020, embora respondam por menos de 37% da população. Já as regiões Norte e Nordeste têm mais de 35% da população receberam 26% dos investimentos, direcionados à água e 19% dos recursos direcionados ao esgotamento, mesmo apresentando elevado déficit de 67% de água e de 50% de esgoto (Cicogna et al., 2022).

As diferenças de saneamento cresce quando é levado em consideração as áreas rurais, onde existe o maior déficit de saneamento devido às distâncias dos grandes centros urbanos, ausência de escala econômica adequada, menor capacidade monetária das pessoas e são lugares inóspitos que demandam estruturas de grande porte e elevados investimentos, fatores que afasta a iniciativa privada e impossibilita a universalização sem a presença do setor público e suas políticas de inclusão (Marcon; Wesz Junior, 2024).

(...) apesar de sua enorme relevância na promoção do desenvolvimento e dos investimentos feitos ao longo dos anos, a realidade do saneamento básico no

Brasil aponta para um grande déficit, especialmente nos serviços de esgotamento sanitário, que atinge notadamente as populações rurais, os pequenos municípios e as periferias das grandes cidades (Marcon; Wesz Junior, 2024).

A Confederação Nacional dos Municípios - CNM, apontou que as áreas com maior defasagem em saneamento básico estão nas zonas rurais e nas regiões Norte e Nordeste, áreas mais difíceis, ainda que todos os gestores municipais façam adesão a regionalização levar em conta apenas os recursos do setor privado não seria possível atingir as metas de universalização.

Dados do SNIS apontam que o país ainda tem grandes dificuldades com a coleta e com o tratamento de esgoto. Comparando os dados do SNIS, anos-base 2021 e 2022, a coleta de esgoto subiu de 55,8% para 56% - aumento de 0,2 p.p., e o tratamento foi de 51,2% para 52,2%, aumento de 1 p.p. Essa falta de investimentos reflete em dados recentes, indicam que mais 5,2 mil piscinas olímpicas de esgoto sem tratamento são despejadas na natureza diariamente (Trata Brasil, 2024).

2.6 SANEAMENTO: DESAFIOS DE ORDEM ECONÔMICA, TÉCNICA E GERENCIAL

2.6.1 Desafios Econômicos

2.6.1.1 Modelagem Financeira e Investimentos

A relevante defasagem de investimento no setor de saneamento básico representa uma barreira rumo à universalização, para atingir as metas de água e esgoto, estima-se um aporte de R\$ 357 bilhões. No entanto, a execução financeira ficou muito aquém do planejado, entre 2013 e 2018, o investimento real correspondeu a apenas apenas 38% dos 162 bilhões previstos. Essa lacuna foi evidenciada por estudos mais recentes que indicam a necessidade de dobrar os investimentos anual médio feitos entre 2007 e 2020, que foi de cerca de R\$ 13,6 bilhões (Cicogna et al., 2022).

O novo marco legal realizou atualização nas normas da lei anterior para tornar o mercado atrativo para o interesse privado, no entanto os investimentos ficaram abaixo do esperado, o setor empresarial só tem interesse em aderir ao mercado do saneamento básico se vislumbrar ganhos, entretanto as incertezas jurídicas, institucional e riscos de ingerência política relacionada ao controle de preços. Além da percepção de insegurança do mercado, todos esses fatores geram indecisão e remetem a suspeita quanto à saúde financeira das prestadoras de serviço, e a

capacidade de honrar os compromissos de longo prazo exigidos por projetos de infraestrutura (Cicogna; Toneto Junior, 2022).

Cicogna et al. (2022), completa, tal cenário resulta em cautela por parte dos investidores, pois apesar das empresas de saneamento terem receitas em moedas nacionais algumas têm dívidas em moedas estrangeiras; uma característica que pode estar impactando diretamente a diversificação e a ampliação das fontes de financiamento para a universalização do saneamento.

A Confederação Nacional dos Municípios (CNM) aponta um dos desafios, relacionados ao total de recursos recebidos para fornecimento de água em regiões de seca, os recursos foram menores do que a elevada demanda, os R\$ 400 milhões liberados pelo PAC não cobrem as necessidades, nem os prejuízos registrados em 2023, que foi de R\$ 566 milhões com a Operação Carro-Pipa (CNM, 2025).

(...) As iniciativas de abastecimento de água em áreas rurais apoiadas pelo Novo PAC, nesta seleção, visam beneficiar a população residente em localidades que enfrentam quadro de escassez hídrica para consumo humano, nos últimos anos. A promoção do acesso à água potável por famílias que enfrentam quadro de escassez hídrica contribui para elevar a qualidade de vida e para a redução das desigualdades regionais e sociais (BRASIL, 2025 b)

Porém, falta muito para a universalização do saneamento básico, que depende mais do que recursos financeiros robustos: depende de financiamento de longo prazo com custo adequado, um ambiente de negócio que atraia investimentos e não dependa excessivamente de tarifas, como única fonte de expansão e uma estrutura regulatória e legal que confira segurança a todos os envolvidos (Brasil, 2025 a).

O atual governo tem se mostrado interessado em reduzir o déficit de 17% da população sem água potável e 40% sem esgotamento sanitário, as ações do Novo PAC tem investido em universalizar, “ou se aproximar” do saneamento básico até 2033, que deverá atingir 91,5% da população com água potável e 80,5% de esgotamento sanitário. Para tanto tem direcionado recursos para estados e municípios, além de ter aumentado de 50% para 70% o total permitido para captação de recursos por emissão de debêntures, incentivadas para o saneamento básico (Brasil, 2025 c).

2.6.2 Desafios de Ordem Gerencial e Técnica

Gerenciar um negócio na magnitude do saneamento básico, diante da divisão do ambiente regulatório, constitui uma fragilidade estrutural, impondo elevados custos transacionais aos prestadores de serviço. A obediência a diversas entidades locais, com regras e procedimentos diferentes, gera uma instabilidade que se reflete

diretamente na gestão interna das companhias. Essa complexidade resulta em elevada rotatividade de pessoal, dificuldade na acumulação de *know-how*⁴ especializado e maiores entraves para a capacitação técnica e institucional das equipes, limitando, por sua vez, a autonomia administrativa e a eficácia decisória dos operadores (Capanema, 2022).

O Novo Marco Legal do Saneamento estimula a condição de que a privatização dos serviços pode acelerar a superação dos déficits em abastecimento de água e esgotamento sanitário. Essa perspectiva sustenta-se na expectativa de que a iniciativa privada trará maior eficiência e capacidade de investimento para o setor. Contudo, essa visão otimista é confrontada por estudos recentes que levantam questionamentos cruciais.

Análises dos resultados financeiros de grandes empresas de saneamento já privatizadas ou de capital misto, como Sabesp, Sanepar, Copasa e Casan, revelam um cenário que exige atenção. Entre 2013 e 2022, mais de R\$ 22 bilhões de reais que poderiam ter sido reinvestidos diretamente na expansão e melhoria dos serviços e infraestrutura foram, na verdade, redistribuídos aos acionistas em proventos (Mizuta; Soares, 2023).

Outro gargalo são as normas específicas para conduzir a expansão do saneamento para áreas rurais de baixa renda constituindo um desafio crítico, a falta de normas específicas para essas áreas acaba por não deixar claro as alternativas de universalização, impondo obstáculos ao setor privado.

Além de fatores como a dispersão populacional, os elevados custos de investimento per capita e o baixo potencial de arrecadação tarifária, criam um ambiente de baixa atratividade para as concessionárias, que naturalmente priorizam centros urbanos mais rentáveis. Nesse contexto, a universalização equitativa da atuação do Estado, que deve arcar e estruturar políticas públicas e mecanismos de financiamento específicos para corrigir essas desigualdades e assegurar os serviços necessários às comunidades socialmente vulneráveis (Marcon; Wesz Junior, 2024).

⁴ know-how- a palavra, de origem inglesa, refere-se ao sentido de ter habilidades para exercer determinada atividade ou função, sendo o “saber como fazer”.

<https://www.educamaisbrasil.com.br/educacao/carreira/o-que-e-knowhow-entenda-tudo-sobre-esse-termo>.

2.6.2.1 Perdas de Água

A perda de água no Brasil, é considerada um dos grandes gargalos que eleva custos e mostra a fragilidade e a falta de controle das concessionárias em relação à fiscalização eficaz, e a resolução desses problemas com mais agilidade.

Na figura 04, abaixo, é possível verificar algumas variáveis relacionadas ao atendimento da rede de água e esgotamento sanitário nas cinco regiões do Brasil: Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro Oeste; esses dados apontam quão distantes dos percentuais da universalização ainda se encontra o saneamento no Brasil, especialmente no que se refere ao atendimento de esgoto sanitário, entre os quais Norte e Nordeste são os mais críticos com respectivamente 10% e 28%, esses foram estudos feitos tendo como base ano 2018.

Figura 04 - perda na distribuição de água - Brasil

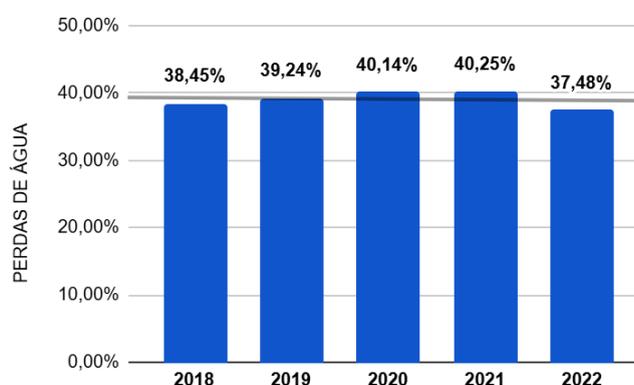
Região (2018)	Número de Ligações	Extensão da rede esgoto e água (km)	População	Ligação por habitante	Ligação por km	% Mix da rede total	Atendimento Água	Atendimento Esgoto	Perda na distribuição de água
Norte	3.219.774	42.920	18.182.253	0,18	75	1%	57%	10%	55%
Nordeste	18.971.043	173.326	56.760.780	0,33	109	2%	74%	28%	46%
Sudeste	47.243.285	475.453	87.711.946	0,54	99	6%	91%	79%	34%
Sul	12.427.599	196.811	29.754.036	0,42	63	3%	90%	45%	37%
Centro-Oeste	7.834.394	99.731	16.085.885	0,49	79	1%	89%	53%	36%
Brasil	89.696.095	988.241	208.494.900	0,43	91	13%	84%	53%	38%

Fonte:

<https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/br/pdf/2020/07/kpmg-quanto-custa-universalizar-o-saneamento-no-brasil.pdf>.

Fazendo um paralelo, estudos mais recentes apontam uma redução irrisória, na perda de água no Brasil, tomando como ano base 2022, e analisando uma série histórica, de 2018 a 2024 na figura 04, o desperdício de água no Brasil ainda está elevado e atinge 37,78%, no ano de 2022 (NEOWATER, 2024).

Figura 05: Evolução do índice de perdas de água nas últimas cinco séries históricas (2018-2022)



Elaborado pelo autor (2025). Dados Neo Water (2024); Fonte: <https://www.neowater.com.br/post/perdas-de-agua-2024>

Além da perda de água na distribuição, apontando uma fragilidade no sistema de fiscalização, a manutenção, assim como a falta de agilidade na resposta entre o comunicado dos vazamentos e o real atendimento para solucionar o problema, situações já foram apontados por pesquisas ao longo desses anos, é um dos pontos a ser corrigido e aprimorado o sistema de detecção e ação de resposta, porém ao que parece as estruturas ainda são antigas e mal conservadas e pelos percentuais apontados não foi implantado nenhum tipo de ação corretiva para reduzir esses vazamentos.

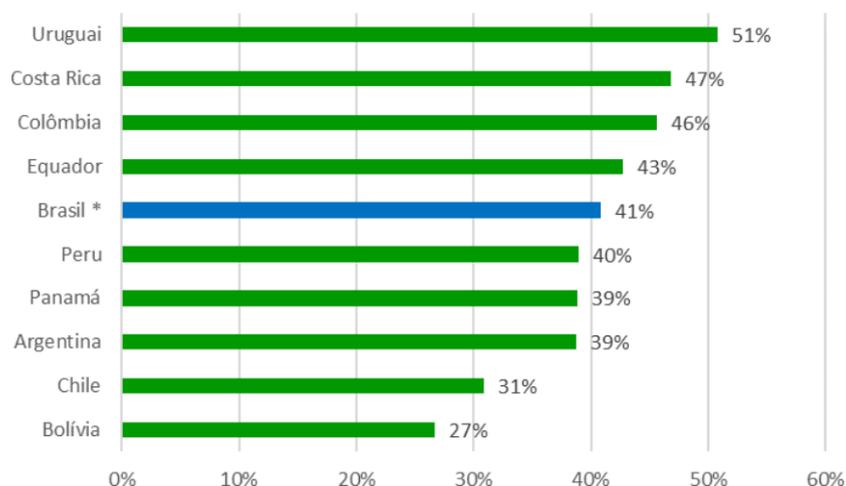
As estruturas precisam ser substituídas, mas as concessionárias não têm investido o suficiente nessas melhorias, então a nova fase da universalização sugere a necessidade da redução dessas perdas de água como um dos meios de sustentabilidade dos recursos hídricos, igualmente reflete em economia de tempo, redução de custos, e em maior lucratividade, implicando diretamente na possibilidade de negociações de tarifas mais acessíveis, pois o custo dessas perdas serão repassadas para o consumidor final (ASSEMAE, 2020).

Segundo o estudo, os cinco municípios que possuem as tarifas de água mais caras do Brasil são atendidos pela mesma companhia privada no Rio de Janeiro. Na categoria residencial, a tarifa mais cara do Brasil é de R\$ 94,90 por 10m³/mês, servindo quatro municípios, e o quinto município tem a segunda maior tarifa, no valor de R\$ 87,30 (ASSEMAE, 2020).

Quando comparado a outros países “na figura 06” o Brasil tem um percentual de 41% de perdas de água, diante das nações analisadas: ficando com perdas menores do que Uruguai, Costa Rica, Colômbia, Equador, e estando com percentual de perdas maiores do que países como Perú, Panamá, Argentina, Chile e Bolívia, apresentaram perdas de água menores do que o Brasil, os dados mais recentes apresentados são de 2020.

Figura 06 - o Brasil⁵ apresenta elevado índices de Perdas de água frente aos Países Latinos Americanos

⁵ No caso brasileiro, adotou-se o IPFT – Índice de Perdas no Faturamento Total, calculado com dados do SNIS 2020 para todo o território nacional. Fonte: ADERASA 2021. Elaboração: GO Associados. Nos demais países da América Latina, a Asociación de Entes Reguladores de Agua Potable y Saneamiento de las Americas (ADERASA) possui dados desagregados ao nível de 97 operadores de saneamento distintos em dez países latinoamericanos. [Relatório Completo.pdf](#).



Fonte:

https://bkp-trata.aideia.com/tratabrasil.org.br/images/estudos/Perdas_d%c3%a1gua/Relat%c3%b3rio_Co_mpleto.pdf.

Na Figura 07, fazendo um paralelo de 2016 até 2020 a média nacional do IN013 – Índice de Perdas no Faturamento em 2020 foi de 37,54%, o percentual ainda ficou acima da média dos países desenvolvidos é 15%, com uma diferença de mais de 20% acima da média mundial, as perdas nos países em desenvolvimento é de 35%, ainda assim o Brasil liderou essas perdas quando comparados com esses países emergentes.

Figura 07 - Evolução das perdas no faturamento - ano base 2020 – Brasil



Fonte:

https://bkp-trata.aideia.com/tratabrasil.org.br/images/estudos/Perdas_d%c3%a1gua/Relat%c3%b3rio_Co_mpleto.pdf.

2.6.2.2 Fragilidade da gestão dos Municípios

O Novo Marco Legal do Saneamento reforçou a titularidade municipal sobre a gestão dos serviços, partindo do princípio de que a esfera local detém um conhecimento mais aprofundado das necessidades específicas de sua comunidade. Contudo, essa diretriz revela um paradoxo central: muitos municípios, especialmente os de menor porte e com capacidade de arrecadação limitada, enfrentam a carência de recursos técnicos e financeiros necessários para assumir essas responsabilidades de forma autônoma. Assim, emerge o principal desafio do setor: como conciliar a garantia do saneamento como um direito humano fundamental com a necessidade de construir modelos de prestação que sejam economicamente sustentáveis e viáveis a longo prazo (Melo; Pardo, 2023).

Nesses casos, o Novo Marco Legal apresenta como alternativa a regionalização, as parcerias público-privadas (PPPs) e o apoio técnico e financeiro, seja da União, dos estados ou de consórcios públicos já estabelecidos, permitindo a partilha das responsabilidades. Por meio dessas parcerias, busca-se ganhos de escala, subsídios cruzados e redução de custos. Na regionalização, municípios com maior capacidade de recursos apoiam aqueles com menor potencial (Melo; Pardo, 2023).

Entretanto, Zveibil (2021) questiona a titularidade municipal no contexto da participação privada, ressaltando as complexidades para estabelecer uma governança eficaz e clarificar as competências de cada ente federativo. O Novo Marco Legal introduziu novos desafios nesse aspecto, tornando imprescindível a definição clara dos papéis e responsabilidades para evitar conflitos e garantir a eficácia das parcerias público-privadas.

Porém, após mais de dois anos o novo marco legal do saneamento alguns estados se destacaram e avançaram na criação de blocos regionais e na atração de parcerias é o caso de Ceará e Alagoas, enquanto outros enfrentam grandes dificuldades é o caso de Piauí, Pernambuco, São Paulo, precisam refazer suas leis de regionalização por falta de adesão dos municípios ou falta de planejamentos de outros como Minas Gerais e Goiás esses últimos estão com projetos parados há anos, e estados como: Amazonas, Rondônia e Roraima que criaram modelos simplificados demais, agrupando todos os municípios em um único bloco, apenas para cumprir a formalidade da lei, sem um critério técnico real (Pollini; Clauzet; Barbosa, 2023).

As leis estaduais de regionalização devem criar estruturas de governança próprias para cada região em que os municípios e o estado exercem,

conjuntamente, as funções da gestão da política pública de saneamento. Isso envolve: o planejamento, a delegação da função de regulação e fiscalização a uma agência reguladora, o controle social (com espaços e instrumentos para tal) é a definição de uma ou mais formas de prestação dos serviços públicos (Pollini; Clauzet; Barbosa, 2023).

2.7 O PAPEL DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA)

2.7.1 A Gênese da ANA

Instituída pela Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, a ANA, Nasceu com a missão de implementar a política Nacional de recursos hídricos, a atuação concentrava-se na gestão dos corpos hídricos de domínio da União, exercendo um papel crucial na regulação do uso da água bruta por meio de instrumentos como a outorga e a fiscalização; além da mediação de conflitos (Brasil, 2000).

Art. 3º A Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000 , passa a vigorar com as seguintes alterações:

“Art. 1º Esta Lei cria a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, integrante do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh) e responsável pela instituição de normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico, e estabelece regras para sua atuação, sua estrutura administrativa e suas fontes de recursos.” (BRASIL, 2020).

2.7.2 A transformação

O Novo Marco Legal, a Lei nº 14.026 de 2020, representou um ponto de mudança na estrutura de governança do setor, conferindo à ANA um papel central e longo, iniciou com seu novo nome: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. Com o novo marco legal, a ANA ultrapassa sua função de gestora de águas para assumir a atribuição de editar normas de referência para a regulação dos quatro componentes do saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbano e manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana) com o objetivo de uniformizar e harmonizar o ambiente regulatório em todo o território nacional (Capanema, 2022).

A ANA ficou responsável por demarcar: padrões de qualidade, regulamento tarifário, padronização dos instrumentos negociais, metas de universalização, redução progressiva e controle de perda de água, reúso dos efluentes sanitários tratados, dentre outras atribuições (Brasil, 2020).

Essas atribuições dos serviços serão prestados em todo país, irão assegurar estabilidade jurídica e regulatória para os gestores de recursos, dentre as regras se

deparam a uniformização das normas de referência para diferentes escalas (Mizuta; Soares, 2023).

Quadro 01. ANA antes e depois do novo marco legal.

Característica	ANA (Antes do Marco Legal)	ANA (Depois do Marco Legal)
Nome	Agência Nacional de Águas	Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
Foco Principal	Gestão de Recursos Hídricos (água bruta).	Gestão de Recursos Hídricos E Regulação do Saneamento Básico.
Atuação no Saneamento	Nenhuma atribuição formal.	Edita normas de referência para todo o setor em nível nacional.
Objetivo	Garantir o uso múltiplo e sustentável da água nos rios da União.	Manter suas funções originais e padronizar a regulação do saneamento para atrair investimentos e garantir a universalização.

Elaborado pelo autor (2025). Fonte: ANA (2020).

<https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/saneamento-basico/legislacao-federal-saneamento-basico>.

2.7.3 O Papel das Normas

O papel das normas da ANA frente às agências reguladoras infranacionais⁶ (Estaduais, municipais como a ARPB na Paraíba e as intermunicipais) é estabelecer diretrizes gerais, padronizar a regulamentação e dar segurança jurídica ao setor. A principal função da ANA nesse novo cenário é editar as normas de referência (NR) que são diretrizes nacionais que devem ser observadas por todas as agências reguladoras do país. As normas de referência da ANA definem: metodologia para cálculos das tarifas; Padrão de Qualidade e Eficiência, Padronização de contratos e Governança regulatória (IAS, 2025).

Por meio de normas de referência nacionais para serem usadas pelas agências reguladoras (locais, regionais ou estaduais), o Marco Legal padronizou o arcabouço regulatório. A ANA (Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico) ficou responsável por coordenar a uniformização da regulação do setor e a divulgação de melhores práticas. A segurança jurídica e redução de riscos resultantes foram importantes para estimular investimentos públicos e privados. A estrutura atual da ANA, no entanto, tem se mostrado insuficiente para dar conta dessas novas atribuições institucionais (IAS, 2025).

A ANA publicou duas novas “NR” para regular os serviços de saneamento. A NR nº 4/2024 estabelece diretrizes de governança para as entidades reguladoras infranacionais (ERIs), visando aumentar a transparência e a participação social, além de aprimorar a fiscalização. Já a NR nº 5/2024 trata da matriz de risco para contratos

⁶ Entidades Reguladoras Infranacionais (ERIs) regulam os serviços de saneamento à nível municipal, intermunicipal, distrital ou estadual.

<https://niesa.ufmt.br/ana-estabelece-novas-normas-de-referencia-para-agencias-reguladoras/>

de água e esgoto, definindo o compartilhamento de riscos entre as partes para manter o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos (NIESA, 2024).

Estudos subsequentes à promulgação do novo marco legal do saneamento já indicavam o desafio iminente para a ANA no que tange à condução da agenda regulatória. Essa agenda é a direção para a implementação efetiva e a capacitação das agências reguladoras infranacionais. Contudo, o prazo da universalização se aproxima sem aguardar adequação dos instrumentos contratuais e das normativas regulatórias. Tal cenário impõe uma complexa direção temporal à atuação da ANA e demais atores envolvidos (Capanema, 2022).

2.7.4 Contratos e a ANA

Embora a elaboração de contratos robustos seja condição necessária para a efetividade dos serviços de saneamento, ela não é suficiente por si só. A execução contratual depende de uma fiscalização ativa por parte das agências reguladoras e de uma gestão capacitada da autoridade pública concedente. Contratos bem definidos oferecem maior segurança jurídica e previsibilidade aos investidores, ao mesmo tempo em que limitam o poder discricionário do regulador. Essa característica é especialmente importante em um ambiente sujeito a influências políticas e ao risco de captura regulatória, tornando o modelo de regulação menos discricionário o mais adequado para a atual fase de transição, até a plena consolidação do Novo Marco Legal e das normas da Agência Nacional de Águas (ANA) (Capanema, 2022).

Essas informações sugerem que, embora a atração de capital privado seja um objetivo do Marco Legal, a priorização da lucratividade e da distribuição de dividendos pelas concessionárias pode configurar um desafio substancial à efetiva universalização ao invés da aplicação integral dos recursos necessários para atingir as metas de 2033.

Contudo, emergem questionamentos sobre a capacidade da estrutura atual da ANA para suportar a magnitude dessa demanda. As limitações manifestam-se na dificuldade de produzir normas com a celeridade necessária, na complexidade de criar diretrizes que contemplem a heterogeneidade de um país continental e, principalmente, no monumental desafio de fiscalizar a adesão e a implementação dessas normas por mais de uma centena de agências reguladoras locais (IAS, 2025).

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Essa pesquisa foi desenvolvida por meio de uma pesquisa teórica focada na análise, desenvolvimento, e síntese através de conhecimentos já produzidos que auxiliou em respostas no estudo do saneamento básico no Brasil.

O presente estudo caracteriza-se como pesquisa de abordagem qualitativa, desenvolvida por meio de um delineamento bibliográfico e documental. Esse método foi selecionado por sua adequação ao objetivo de analisar, e interpretar criticamente o conhecimento já consolidado sobre a política de saneamento básico no Brasil, seus desafios e perspectivas sob égide do Novo Marco Legal.

A investigação busca, portanto, construir um entendimento aprofundado e contextualizado do tema, a partir das construções teóricas e análises já registradas por outros pesquisadores (Severino, 2013).

A pesquisa bibliográfica foi realizada em materiais publicados, com o objetivo de proporcionar ao pesquisador contato com o conhecimento produzido, recolher informações e compreender a teoria relacionada ao objeto de pesquisa (Rodrigues; Neubert, 2023).

A pesquisa bibliográfica é um estudo através de material como livros, publicações em periódicos, artigos científicos, monografias, dissertações, teses, sites, blogs (Prodanov; Freitas, 2013). Utilizam-se dados de categorias teóricas já trabalhados por outros pesquisadores e devidamente registrados. Os textos tornam-se fontes dos temas a serem pesquisados. O pesquisador trabalha a partir das contribuições dos autores dos estudos analíticos constantes dos textos (SEVERINO, 2013).

Para efetivação dos objetivos, o levantamento do material foi realizado em bases de dados acadêmicos, como Scielo (Scientific Electronic Library Online), e de repositórios institucionais, como o BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) e IPEA (Instituto de Pesquisas de Economia Aplicada), além de publicações especializadas como revistas de saneamento. A pesquisa documental inclui a análise de fontes de órgãos do Governo Federal, como o Ministério das Cidades e a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), bem como Leis e Decretos Federais, com destaque para Lei nº 10.026/2020 e suas regulações.

A seleção das fontes obedeceu a um critério temporal, priorizando publicações a partir de 2020 para refletir o cenário pós-Novo Marco Legal, bem como a pertinência

direta com o problema de pesquisa. Para a busca de artigos científicos, foram utilizados os seguintes descritores: "saneamento básico", "novo marco legal do saneamento", "universalização do saneamento", "sustentabilidade no saneamento", "investimentos em saneamento" e "saneamento e meio ambiente".

O tratamento dos dados consistiu na leitura sistemática e completa dos artigos, fichamento do material selecionado, permitindo a identificação, organização e síntese das informações pertinentes para a análise proposta, além da captura de quadros e gráficos utilizados neste trabalho para apontar números e fazer comparativos, todos retirados de estudos divulgados pelas plataformas utilizadas nesta pesquisa.

A análise foi norteada pelo método indutivo. Conforme Marconi e Lakatos (2003), a indução é o processo mental que, "partindo de dados particulares, suficientemente constatados, infere-se uma verdade geral ou universal".

No contexto desta pesquisa, isso significou partir da análise de elementos específicos; como artigos de lei, dados de investimento, desafios regionais e de gestão citadas nas literaturas; para construir categorias analíticas e conclusões mais amplas sobre os obstáculos e as perspectivas para a universalização do saneamento no Brasil.

Dessa forma, ao examinar variáveis como legislação, sustentabilidade, impacto ambiental e os desafios de ordem técnica, econômica e gerencial, busca-se induzir uma compreensão integrada e uma análise crítica, sobre os fatores que impactarão o cumprimento das metas estabelecidas pelo novo marco legal.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a abertura do mercado internacional e o avanço das privatizações no Brasil, o país têm preparado um ambiente favorável ao maior protagonismo da iniciativa privada no setor de saneamento básico. Este movimento é visto por muitos como a alternativa mais eficaz para alcançar a universalização e prestar serviços de qualidade à população.

Contudo, essa perspectiva não é isenta de controvérsias, estudos sobre a desestatização das companhias estaduais, por exemplo, apontam que as privatizações geram impactos diretos sobre a eficiência, a qualidade dos serviços, o nível de investimento e, principalmente, as tarifas cobradas da população.

Experiências internacionais, como as observadas na Alemanha e na França, demonstram que a privatização dos serviços de saneamento nem sempre resultou nos benefícios esperados. Pelo contrário, esses países enfrentaram diversos problemas, como atrasos nos investimentos, elevação dos custos para os consumidores, qualidade questionável dos serviços prestados e, de forma crítica, a existência de um arcabouço institucional e jurídico insuficiente para fiscalizar e gerir adequadamente as Parcerias Público-Privadas (PPPs) (ASSEMAE, 2020). Brumati (2020) também aborda essa temática em seu estudo, ao analisar o Novo Marco Legal do Saneamento Básico à luz de experiências internacionais marcadas por processos de desestatização seguidos de reestatização, evidenciando os limites e riscos de modelos excessivamente centrados na iniciativa privada.

Os gargalos das companhias prestadoras de serviços serão melhor controlados com ação direta das agências reguladoras através de atribuições para proteger os usuários, fiscalizando a qualidade da água e dos serviços, comprometidas em resguardar preços justos, monitorar a qualidade da água distribuída, monitorar o tratamento de esgotos, e os níveis adequados de químicos e biológicos para evitar contaminação dos afluentes.

O estado com agente regulador precisa se preparar para assumir essa responsabilidade de forma eficaz, para isso precisa se preparar em todos os sentidos, desde os órgãos responsáveis até o pessoal capacitado para gerir o negócio e fiscalizar as ERIs todo o Brasil.

Além disso, as novas concessionárias privadas herdarão obstáculos estruturais imensos, como uma infraestrutura já precarizada, que demandam reparos, além das

profundas desigualdades regionais entre áreas urbanas e rurais, que exigem investimentos elevados, no mais, existem desafios de engajar uma população com baixa escolaridade e pouca consciência política sobre os direitos e deveres relacionados ao saneamento (Melo; Pardo, 2023).

Fazendo uma análise do material estudado ao longo do trabalho algumas cidades brasileiras onde o saneamento básico é responsabilidade da iniciativa privada (São Paulo, Paraná, Minas Gerais), o cenário preocupa e é divergente das expectativas iniciais, observa-se um padrão recorrente de tarifas para o consumidor que sofreram elevação superior àquelas de regiões onde os serviços são prestados por empresas públicas, enquanto os investimentos na expansão e modernização da infraestrutura ficaram aquém do prometido. O ponto mais crítico, no entanto, é o destino dos lucros gerados.

Em vez de serem majoritariamente reinvestidos para levar os serviços a regiões carentes, consolidando o objetivo da universalização; eles têm sido revertidos em volume considerável, em dividendos para os acionistas.

Como resultado, os impactos positivos esperados com as privatizações poderão não corresponder à expectativa da universalização plena, pois o ciclo de reinvestimento é essencial para o avanço do setor, que não se consolidou como previsto em cinco anos de novo marco legal. Talvez a expectativa seja de financiamentos das instituições financeiras nacionais a baixo custo como Caixa Econômica, BNDES e BNB com juros acessíveis e longo prazo para pagamento.

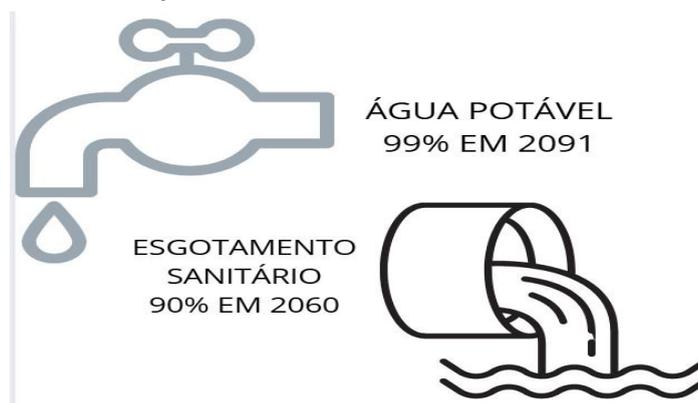
Outro fator a ser levado em conta é o acesso ao saneamento respeitando a sustentabilidade que transcende a simples prestação de serviço, a ação conjunta de sustentabilidade e saneamento, se manifesta quando a operação é capaz de criar um ciclo virtuoso, no qual a redução dos impactos ambientais como contaminação de rios, solos e lençóis freáticos, se convertem diretamente em ganhos sociais e de saúde pública.

Mais do que isso, um sistema sustentável protege os ecossistemas, previnem doenças de veiculação hídrica, especialmente em crianças, e promove a dignidade e valoriza as comunidades, a efetivação desses serviços não é um fim em si mesmo, mas a materialização da sustentabilidade transformando investimento em qualidade de vida e um legado ambiental positivo para as futuras gerações.

Os investimentos em água potável é determinante na melhoria da saúde das pessoas especialmente das crianças, isso também impacta na redução de custos com

o sistema de saúde, assim como em outros fatores ambientais. Mas, para atingir a meta até 2033 os investimentos devem ser bem maiores do que tem sido investido anualmente, estudos da Abcon Sindcon (2020), apontam que se mantivessem o nível de investimentos que se tinha em 2020 as metas de universalização só seriam atingidas em 2091, no caso da água, e 2060 para esgotamento sanitário (Figura 7).

Figura 08: projeção da universalização com atual ritmo de investimento.



Fonte: criado pelo autor. Com dados kpmg⁷ abcon <https://kpmg.com/br/pt/home/sobre-a-kpmg.html>.

Estudos mais recentes, revelam que para que seja alcançada a universalização é necessário que os investimentos cheguem ao patamar de R\$ 900 bilhões, no entanto a projeção atual é que os investimentos cheguem a aproximadamente 20% dessas estimativas (ABCON SINDCON, 2025).

Reiterando o prazo para universalização, e o avanço nos serviços de saneamento, o Instituto Trata Brasil (2025), com base em dados de 2023, revela a persistência de um grave déficit no tratamento de esgoto no país, onde menos da metade do volume gerado é efetivamente tratado. Este cenário se traduz em um impacto ambiental de grande magnitude: estima-se que um volume equivalente a mais de 5.481 piscinas olímpicas de esgoto in natura seja lançado diariamente no meio ambiente (Trata Brasil, 2025).

A insuficiência de investimentos, somada à descontinuidade e à baixa eficácia na execução de políticas públicas para o saneamento básico, desde antes do novo marco legal, se arrastando até os dias atuais, compromete seriamente a viabilidade da universalização até 2033. Diante deste cenário, o cumprimento das metas estabelecidas pelo Novo Marco Legal para 2033 torna-se um objetivo desafiador e de prognóstico incerto.

⁷ kpmg: é uma rede global de firmas de serviços profissionais, que faz parte do grupo das "Big Four" empresas de auditoria e consultoria, juntamente com Deloitte, Ernst & Young e PwC.

ABREMA (2024), publicou que a estimativa de recursos destinados a saneamento básico teria uma omissão de R\$ 24 bilhões em 2024, e possivelmente R\$ 19,5 bilhões em 2025, esse cálculo considerou todos os investimentos previstos para o setor, e ainda pontua que as novas estimativas para universalização podem chegar a 2040.

Adicionalmente aos desafios de financiamento e governança, a universalização é severamente impactada por obstáculos de ordem técnica e gerencial, dentre os quais se destaca o elevado índice de perdas de água nos sistemas de distribuição. Este problema é agravado pela limitada aplicação de tecnologias de monitoramento, pela gestão operacional pouco eficiente e pela baixa rotatividade de mão de obra. Tais fatores, combinados resultam em um tempo de resposta lento para a detecção e o reparo de vazamentos, o que conseqüentemente, eleva os custos operacionais do serviço e acarreta um impacto direto nas tarifas suportadas pelo consumidor final.

Essa ineficiência sistêmica penaliza com maior severidade as áreas de menor renda, que já enfrentam os maiores gargalos de infraestrutura. A contradição é que essas comunidades, sejam rurais ou periferias urbanas, são frequentemente avaliadas como não rentáveis sob a ótica de mercado. Assim, o setor privado, agora convocado pelo Novo Marco Legal para ser o motor da universalização até 2033, encontra o maior desincentivo para investir justamente onde o serviço é mais necessário.

Ciente desses desafios da universalização do saneamento básico, a ANA tem assumido um papel importante nos municípios que precisam de recursos públicos. Uma das principais iniciativas é a criação de um sistema de cadastro detalhado, por meio do qual os municípios podem registrar e diagnosticar suas limitações específicas, esse mapeamento, abrangerá carências de ordem financeira, de capacidade técnica ou de deficiência gerencial, e permite que a alocação de recursos federais e o apoio técnico sejam direcionados de forma mais estratégica e eficaz, ajudando a superar os gargalos que impedem o avanço dos serviços (Brasil, 2020).

Após transcorridos cinco anos do Novo Marco Legal do Saneamento (Lei nº 14.026/2020), um número significativo de municípios brasileiros ainda não cumpriram as etapas cruciais para a regulamentação dos seus serviços, comprovando a capacidade econômico-financeira para realizar os investimentos necessários e a adesão aos sistemas federais de monitoramento. Essa omissão representa um sério entrave para o acesso a recursos da União.

O atraso desses municípios nas regionalizações impactam diretamente no cronograma nacional para universalização dos serviços de água e esgoto, cujas metas

estão fixadas para dezembro de 2033. Os prazos originais para que os municípios estruturassem a prestação de serviços (seja pela formação de blocos regionais ou licitações de concessões), foram estabelecidas inicialmente, e posteriormente, prorrogadas para garantir a inclusão daqueles com maiores dificuldades técnicas e institucionais.

A razão dessa postergação por parte das prefeituras podem ser diversas e complexas, desde a falta de corpo técnico qualificado para a elaboração dos planos de saneamento até impasses políticos locais, que dificultam a integração em consórcios intermunicipais. O resultado direto dessa inércia é a exclusão desses municípios do acesso a financiamentos federais e conseqüentemente a perpetuação de problemas estruturais.

Desse modo, a não adesão plena às diretrizes do marco legal não só compromete a capacidade de investimento local, mas também gera um efeito cascata que ameaça o cumprimento dos objetivos nacionais. Sem a ação coordenada de todos os entes, a meta para garantir água potável para 99%, coleta e tratamento de esgoto para 90% da população até 2033, torna-se um desafio árduo.

Além da dificuldade burocrática representada pelo atraso dos municípios em não se adequarem ao Marco Legal, a universalização do saneamento enfrenta um desafio estrutural ainda mais complexo: a inclusão efetiva das áreas rurais e comunidades isoladas em territórios de baixa densidade populacional. Nestas localidades, os modelos convencionais de saneamento, baseados em redes de coletas e estações de tratamento, se mostram economicamente inviáveis devido ao alto custo e às longas distâncias a serem percorridas.

Para atender a essa parcela da população é decisivo o fomento e implementação de soluções alternativas sustentáveis de menor custo e mais adequadas à realidade local, no tocante a esse ponto o Novo Marco Legal aponta o uso de soluções alternativas, mas na prática é algo embrionário, que carece de maior escala para implantação.

Esses desafios já foram exposto ao longo dessa análise, porém, o risco de se maquiar a estatística em municípios ou estados para que as metas sejam atingidas, focando em investimentos nas áreas urbanas e mais densas, que oferecem mais retorno econômico e visibilidade política. Enquanto comunidades rurais ribeirinhas quilombolas e populações tradicionais com menor poder aquisitivo podem ser

negligenciadas pelas estatísticas formais, mesmo que a meta seja formalmente atingida.

Portanto, cabe aos órgãos reguladores, como as agências reguladoras infranacionais e o poder público municipal, garantir que os planos de saneamento e os contratos de concessão contenham metas específicas e progressivas para essas áreas, contudo a fiscalização ativa e políticas públicas direcionadas podem ajudar a universalização, evitando se tornar um privilégio urbano.

Diante dos desafios expostos, o papel da ANA transcende a mera criação de um ambiente regulatório atrativo para o capital privado. É decisivo que a ANA além de fortalecer as normativas de segurança jurídica aos investidores, desenvolva também mecanismos de fiscalização robustos e eficazes, que possam cumprir as prerrogativas dos contratos, tais mecanismos são essenciais para coibir práticas que possam comprometer o avanço da universalização, como o não cumprimento de metas de expansão em áreas de baixa rentabilidade. O estado como ente fiscalizador se torna, portanto, o principal instrumento para assegurar que os benefícios do saneamento alcancem, de fato, as populações historicamente marginalizadas.

Segundo Pereira et al. (2024), o acesso universal ao saneamento é essencial para a garantia da saúde e do bem-estar da população. Diversas iniciativas e políticas públicas têm sido implementadas com o objetivo de ampliar o acesso aos serviços de saneamento básico. Entre elas, destacam-se o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), as políticas de subsídios e financiamentos, a criação de agências reguladoras, a gestão participativa e as abordagens intersetoriais. Essas ações têm contribuído para a melhoria das condições sanitárias e para a prevenção de doenças. No entanto, persistem desafios significativos, como a necessidade de investimentos contínuos e o aprimoramento das políticas públicas, a fim de assegurar o acesso universal ao saneamento e, conseqüentemente, promover a saúde pública de forma equitativa e sustentável

Ao se avaliar as limitações da pesquisa que já eram previsíveis, vale elencar: em primeiro lugar o tempo disponível do início ao término do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), o período é relativamente curto para uma pesquisa mais aprofundada, levando em conta um tema rico e complexo como o saneamento básico, que exige um maior lapso temporal para uma pesquisa de campo com amostragem representativa; segundo, por ser uma pesquisa bibliográfica e documental sobre um tema atual e em constante mutação, os achados e conclusões estão presos ao que foi publicado,

documentado e analisado, indicando a realidade de um passado próximo, representando um panorama generalista.

O estudo se propôs em realizar interpretações de uma síntese de conhecimento já existente, porém a escolha de não tratar dados primários adquiridos através de uma pesquisa de campo, priva o conteúdo de material que enriqueceria a pesquisa, através de entrevistas com gestores públicos; seria necessária e essencial para entender as dificuldades na prática; a interação com os moradores captaria percepções e experiências diretas desses atores sociais sobre as perspectivas e as melhorias, antes e depois do saneamento.

Avaliando as limitações da presente pesquisa de natureza bibliográfica e documental, abrem caminho para uma rica agenda de investigações futuras que possam aprofundar e validar empiricamente os desafios aqui discutidos. Diante disso, sugerem-se os seguintes eixos de pesquisa:

Estudos Empíricos e Quantitativos: A realização de pesquisas de campo com coleta de dados primários, por meio de entrevistas com gestores públicos e privados e da aplicação de questionários à população, é fundamental, tais estudos podem gerar projeções mais acuradas sobre o real estágio da universalização em diferentes regiões, mensurando com maior precisão a distância para o cumprimento das metas de 2033.

Análise da Governança Regulatória: Sugere-se uma investigação aprofundada sobre o processo de implementação das normas de referência da ANA pelas ERIs, por meio de estudos de caso ou análises comparativas, nas quais seria possível avaliar a capacidade técnica e a autonomia dessas agências, bem como a eficácia do Estado em seu papel de supervisor do sistema regulatório nacional.

Soluções Tecnológicas para Áreas Rurais: É de grande pertinência a pesquisa focada na viabilidade técnica, econômico-financeira de sistemas alternativos de esgotamento sanitário (como as soluções baseadas na natureza ou sistemas descentralizados) para implantação em larga escala, o foco seria em comunidades rurais e isoladas, onde os modelos de rede convencionais se mostram economicamente inviáveis.

Dimensão Socioeducacional do Saneamento: Recomenda-se analisar o impacto da desinformação e da baixa percepção pública sobre a importância do saneamento básico. Tal pesquisa poderia investigar como a educação sanitária e ambiental influencia o engajamento comunitário, a disposição dos usuários para o pagamento de

tarifas e a valorização dos serviços como um bem essencial à saúde e ao meio ambiente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O novo marco legal aborda a sustentabilidade como um pilar para atração dos investimentos, na esfera econômico-financeira, a lei exige que operadores demonstrem capacidade de investimentos e que as tarifas sejam suficientes para a manutenção e expansão dos serviços. Com relação ao meio ambiente, a legislação impõe critérios de proteção como condição a prestação dos serviços além do saneamento básico está alinhado com os ODS, condicionando a expansão da infra estrutura a práticas mais responsáveis.

A análise revela que a viabilidade inerente às metas de 2033 está severamente comprometida por obstáculos econômicos, é o déficit de investimentos estimadas em R\$ 900 bilhões, porém os aportes atuais representa uma fração mínima desse valor; gerenciais, no qual se destaca a lenta adesão dos municípios ao modelo de regionalização, esse processo atrasa a escala necessária para o projeto; e por fim, o obstáculo gerencial revela-se na dificuldade de atender áreas rurais e de baixa densidade, que exigem soluções tecnológicas específicas e que não se beneficiam pelas economias de escala, tornando-se áreas menos atrativas para as concessionárias.

A ANA é fundamental para o cumprimento das metas atuando na edição de normas de referências que visam padronizar e conferir maior segurança jurídica e regulatória ao setor. Contudo a pesquisa apontou que a eficácia dessas normas não é automática, o sucesso de sua aplicação está diretamente vinculada à capacidade técnica, operacional e fiscalizatória das ERIs, logo, essa ligação entre implementação e fiscalização faz despontar obstáculos que podem definir o sucesso ou fracasso desse novo modelo atingir a universalização.

O novo marco legal de saneamento, como políticas públicas, inclusive na etapa de avaliação, deve ser efetiva. O grande desafio para o futuro do saneamento é menos na formulação de leis e mais no aparato regulatório forte, autônomo e capacitado, visando assegurar água potável e esgotamento sanitário para toda população.

REFERÊNCIAS

ABCON SINDCON - Associação e Sindicato Nacional das Concessionárias Privadas de Serviços Públicos de Água e Esgoto. **Regionalização do Saneamento do Conceito à Prática**. 2024. Disponível em:

<https://abconsindcon.com.br/regionalizacao-do-saneamento/>. Acesso em: 02 de ago de 2025.

ABCON SINDCON - Associação e Sindicato Nacional das Concessionárias Privadas de Serviços Públicos de Água e Esgoto. **A Revolução do Saneamento**. 2025.

Disponível em: <https://abconsindcon.com.br/revista-canal/>. Acesso em: 19 de jul de 2025.

ABCON SINDCON - Associação e Sindicato Nacional das Concessionárias Privadas de Serviços Públicos de Água e Esgoto. **Desafio do setor de saneamento é levantar R\$ 900 bi até 2033**. 2025. Disponível em:

<https://abconsindcon.com.br/desafio-do-setor-de-saneamento-e-levantar-r-900-bi-ate-2033/>. Acesso em: 01 de ago de 2025.

ABREMA. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RESÍDUOS E MEIO AMBIENTE.

Saneamento Deverá Investir R\$ 24 Bi Aquém Do Necessário Em 2024. 2024.

Disponível em:

<https://www.abrema.org.br/2024/11/14/saneamento-devera-investir-r-24-bi-aquem-do-necessario-em-2024/#:~:text=Por%C3%A9m%2C%20uma%20an%C3%A1lise%20retrospectiva%20aponta,17%2C7%20bilh%C3%B5es%20naquele%20ano>. Acesso em: 05 de ago de 2025.

ASSEMAE. **O Panorama Das Últimas Décadas Do Saneamento Básico Brasileiro**.

Brasília, 2020. Disponível em:

<https://assem-ae.org.br/artigos/item/5822-assemae-publica-artigo-com-panorama-do-saneamento-nas-ultimas-decadas>. Acesso em: 08 de jun de 2025.

AREAL, P.V.V. **Novo marco legal do saneamento básico: uma análise a partir das concessões dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário realizados nos estados de Alagoas, Amapá e Rio de Janeiro**. 2023. 165 f.

Dissertação (Mestrado – Programa de Mestrado em Avaliação e Monitoramento de Políticas Públicas) -- Escola Nacional de Administração Pública, 2023.

BARRETO, P.L.S. **As Normas de Referência da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico**. 2023. 57f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito). Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2023.

BRASIL. **LEI Nº 9.984, De 17 De Julho De 2000**. Brasília, 2000. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9984compilado.htm. Acesso em: 10 de jul de 2025.

BRASIL. **LEI Nº 14.026, De 15 de Junho De 2020**. Brasília, 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000. Brasília.

Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm#view. Acesso em 27 de nov de 2024.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Cuidados sustentáveis do Brasil com a água é tema em evento internacional**. Brasília, 2025 a. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/assuntos/noticias-1/noticia-mcid-1279>. Acesso em: 02 jul de 2025.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Aberta seleção para abastecimento de água em áreas rurais**. Brasília, 2025 b. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/assuntos/noticias-1/noticia-mcid-n-1284>. Acesso em: 28 de mai de 2025.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Abastecimento de Água em Áreas Rurais**. Novo PAC Seleções 2025. Brasília, 2025 c. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/novo-pac-selecoes-2025/abastecimento-de-agua-em-areas-rurais>. Acesso em: 02 de ago de 2025.

BRUMATI, L. **Saneamento básico e participação da iniciativa privada: mão ou contramão? Uma análise do Novo Marco do Saneamento Básico no Brasil à luz de casos internacionais em que houve desestatização e, posterior, reestatização do serviço público**. 2020. 72f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em direito) — Escola de Direito, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2020.

CAPANEMA, L. X. de L. **Implementação do Novo Marco Legal do Saneamento – A Importância da Regulação por Contrato em um Cenário**. Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/22584/1/PRArt215695_Implementa%C3%A7%C3%A3o%20do%20novo%20marco%20legal%20do%20saneamento.pdf. Acesso em: 29 de jun de 2025.

CICOGNA, M. P. V.; TONETO JUNIOR, R.; GREMAUD, A.P.; FIGUEIREDO, A.G.B. Financiamento Do Saneamento: Linhas De Crédito E Perfil Do Endividamento Das Sociedades Anônimas No Brasil. **Revista Tempo do Mundo**, v. 29, p. 295-344, 2022.

CNM. CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS MUNICÍPIOS. **Municípios e o Novo Marco Legal: Desafios da Universalização do Saneamento Básico**. Disponível em: https://cnm.org.br/storage/biblioteca/2022/Estudos_tecnicos/2022_ET_SANEA_Municipios_novo_marco_legal.pdf. Acesso em: 29 de jun de 2025 a.

CNM. CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS MUNICÍPIOS. **Exclusão de Municípios e poucos recursos: CNM questiona publicação do Novo PAC abastecimento de água em área rural**. Meio Ambiente e Saneamento. Disponível. Em: <https://cnm.org.br/comunicacao/noticias/exclusao-de-municipios-e-poucos-recursos-cnm-questiona-publicacao-do-novo-pac-abastecimento-de-agua-em-area-rural>. Acesso em: 03 de ago de 2025 b.

COSTA, N. R. Política Pública de Saneamento Básico no Brasil: ideias, instituições e desafios no Século XXI. **Ciência & Saúde Coletiva**, 28(9):2595-2600, 2023.

GO ASSOCIADOS (2022). **Estudo De Perdas De Água Do Instituto Trata Brasil De 2022 (Snis 2020):** Desafios Para Disponibilidade Hídrica E Avanço Da Eficiência Do Saneamento Básico No Brasil. São Paulo, 2022. Disponível em:

https://bkp-trata.aideia.com/tratabrasil.org.br/images/estudos/Perdas_d%c3%a1gua/Relat%c3%b3rio_Completo.pdf. Acesso em: 05 de jul de 2025.

GUIMARÃES, C. A., (2021). **Atlas De Saneamento Espacializa Dados Relacionados A Meio Ambiente E Saúde.** Agência de Notícias IBGE. Disponível em:

<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/32304-atlas-de-saneamento-espacializa-dados-relacionados-a-meio-ambiente-e-saud>. Acesso em 24 de mai de 2025.

IBGE (2021). Atlas De Saneamento: Abastecimento De Água E Esgotamento Sanitário. Rio de Janeiro. 3. ed. Disponível em:

https://www.ibge.gov.br/apps/atlas_saneamento/#/home. Acesso em: 24 de mai de 2025.

IAS (2021). INSTITUTO ÁGUA E SANEAMENTO. **Entenda o Marco Legal.**

Disponível em:

<https://marcolegal.aguaesaneamento.org.br/entenda-o-marco-legal/#entenda>. Acesso em: 15 de jun de 2025.

IAS (2025). INSTITUTO ÁGUA E SANEAMENTO. **Cinco anos da mudança do Marco Legal: como a lei transformou o setor de saneamento.** Disponível em:

<https://www.aguaesaneamento.org.br/noticias/saneamento-em-transformacao-os-5-anos-da-lei-que-redesenhou-o-setor/>. Acesso em: 28 de jul de 2025.

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, n.5, p.1041-1047, 2022.

MARCON. A. M.; WESZ JUNIOR.V. J.O “novo” marco legal e a universalização do saneamento básico no espaço rural. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 26, n. 1, p. 1-30, 2024.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E.M. **Metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

MELO. J. P. L. M. de.; PARDO. A. F. de J. Analysis of the new legal framework for basic sanitation Law 14.026/2020. **International Seven Journal of Multidisciplinary**, v. 2, n. 5, p. 1172–1191, 2023.

MIZUTA. A.H.C.; SOARES. A.L.R. Saneamento Básico No Brasil: Implicações Do Novo Marco Legal E O Avanço Das Privatizações. **Boletim Paulista de Geografia**, nº 110, p. 73-92, 2023.

NEOWALTER (2024). Eficiência Hídrica. 2024: **Índice de desperdício de água potável no Brasil é de 37,78%. Disponível em:**

<https://www.neowater.com.br/post/perdas-de-agua-2024>. Acesso em: 08 de ago de 2025.

NIESA (2024). NÚCLEO INTERDISCIPLINAR DE ESTUDOS DE SANEAMENTO AMBIENTAL. **ANA Estabelece Novas Normas de Referência para Agências Reguladoras**. Disponível em: <https://niesa.ufmt.br/ana-estabelece-novas-normas-de-referencia-para-agencias-reguladoras/>. Acesso em: 19 de jul de 2025.

ONU (2020). ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **A ONU e o Meio Ambiente**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91223-onu-e-o-meio-ambiente>. Acesso em 31 de mai de 2025.

ONU, (2025). ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Objetivo De Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em 31 de mai de 2025.

POLLINI, P; CLAUZET, M.; BARBOSA, E.C. Um Balanço das Regionalizações do Saneamento Básico Após a Revisão do Marco Regulatório (Lei No 14.026/2020). **Boletim regional, urbano e ambiental**, v. 29, p.128-138, 2023.

POZELI, A.C.; POLI, A.L.C.; MATHEUS, G.F.S.G.; LIRA, M.N. Os Avanços Do Saneamento No Brasil Desde A Aprovação Do Novo Marco Legal Do Saneamento. **Revista ft**, v. 27, n. 122, 2023. DOI: 10.5281/zenodo.7974183.

PEREIRA, J.S.; MESQUITA, A.A.; SERRANO, R.O.P.; FARIAS, C.S.; MOREIRA, J.G.V.; FRANCO, A.O. Saúde e saneamento básico: algumas Reflexões. **UÁQUIRI**, v. 06, n. 01, p. 92-106, 2024.

PRODANOV. C. C.; FREITAS. E. C. DE. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2ª Edição. Novo Hamburgo - Rio Grande do Sul - Brasil. Universidade Feevale. 2013.

RODRIGUES. R. S., NEUBERT. P. da S. **Introdução à pesquisa bibliográfica**. Editora da UFSC. Campus Universitário –Trindade – Florianópolis - SC. 2023.

SANEAMENTO AMBIENTAL (2025). Meio Ambiente. **Cerca de 80% da água usada pela indústria tem destino inadequado**. Signus Editora. São Paulo. Disponível em: <https://www.saneamentoambiental.com.br/index.php/noticias/cerca-de-80-da-agua-usada-pela-industria-tem-destino-inadequado>. Acesso em: 12 de jul de 2025.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 1ª ed. São Paulo. Cortez, 2013.

SINDICÁRIO (2025). SINDICATO DOS BANCÁRIOS DE CAMPO GRANDE E REGIÃO. **Conferência Nacional do Meio Ambiente Aprova 100 Propostas para Enfrentar Emergência Climática**. Disponível em:

<https://www.seebcgms.org.br/noticias-gerais/conferencia-nacional-do-meio-ambiente-aprova-100-propostas-para-enfrentar-emergencia-climatica/#:~:text=Entre%20os%20destaques%20est%C3%A3o%20a,do%20uso%20sustent%C3%A1vel%20da%20canabis>. Acesso em: 02 de jun de 2025.

SILVA, D. X. O saneamento básico e suas implicações no meio ambiente e na saúde humana. **Engineering Sciences**, v.8, n.3, p.10-18, 2020.

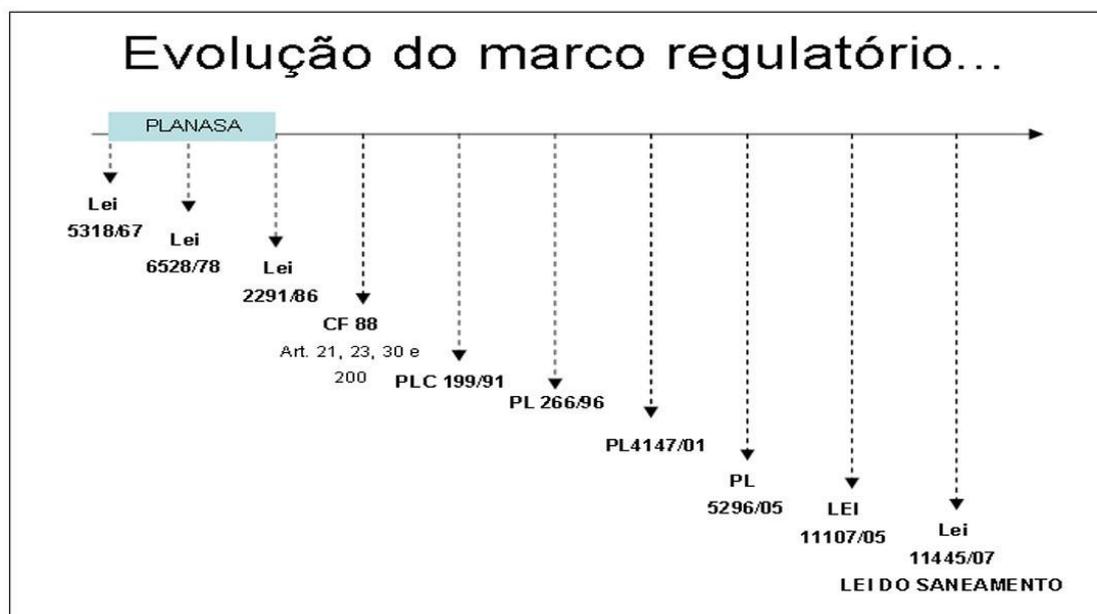
TRATA BRASIL (2025). **Brasil já despeja mais de 1 milhão de piscinas olímpicas de esgoto sem tratamento em 2025**. Disponível em: <https://tratabrasil.org.br/brasil-1-milhao-piscinas-olimpicas-esgoto-2025/>. Acesso em: 30 de jul de 2025.

TRATA BRASIL (2024). **Investimento Para Universalização Do Saneamento: O Que Ainda Falta?** Disponível em: <https://tratabrasil.org.br/ranking-do-saneamento-2024/> Acesso em: 25 de mai de 2025.

TRATA BRASIL (2024). **Ranking do Saneamento 2024**. Disponível em: <https://tratabrasil.org.br/ranking-do-saneamento-2024/>. Acesso em: 31 de jul de 2025.
ZVEIBIL, V.Z. **O novo marco legal regulatório do saneamento básico: Titularidade municipal?**. Aos Leitores, p. 69. 2021.

ANEXOS

QUADRO 1: Evolução do marco regulatório



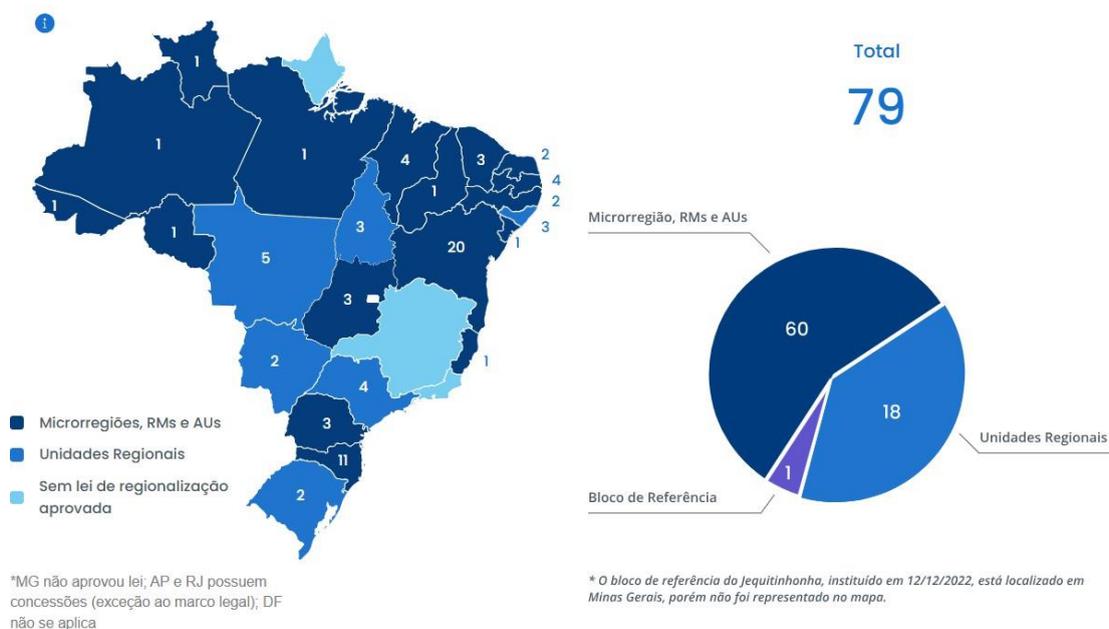
Fonte: Salles,2009.

Fonte:

<https://assem-ae.org.br/artigos/item/5822-assem-ae-publica-artigo-com-panorama-do-saneamento-nas-ultimas-decadas>.

Modelos de Regionalização

Regiões de Saneamento



Fonte: <https://marcolegal.aguaesaneamento.org.br/a-regionalizacao-nos-estados/>

Apetite por crédito

Para alcançar a universalização, setor busca financiamento

MAIS TÍTULOS DE DÍVIDA



* Em valores nominais e em milhões de reais

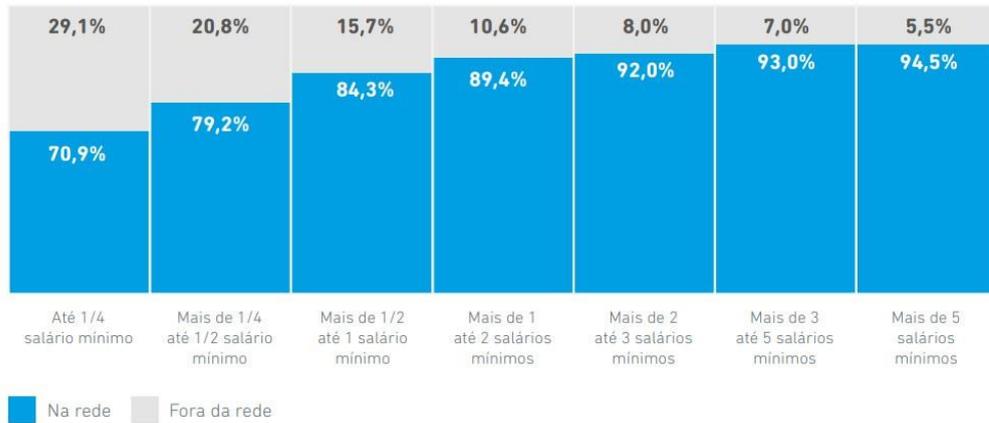
Fonte: Anbima.

Fonte: <https://abconsindcon.com.br/desafio-do-setor-de-saneamento-e-levantar-r-900-bi-ate-2033/>



Fonte: abcon sindcon - <https://abconsindcon.com.br/saneamento/>.

[Gráfico 2.1] Falta de atendimento de **abastecimento de água** por renda domiciliar per capita

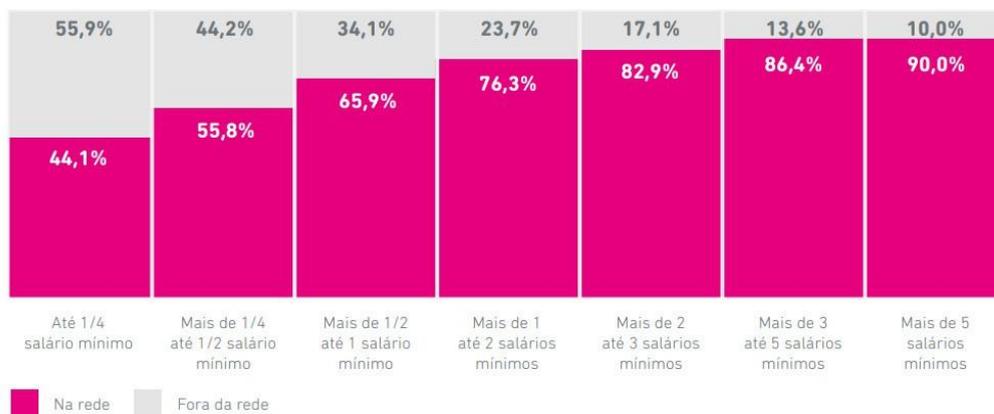


Fonte: https://abconsindcon.com.br/wp-content/uploads/2024/08/Panorama_2024_MIOLO_PT_v4.1.pdf



Fonte: abcon sindcon - <https://abconsindcon.com.br/saneamento/>.

[Gráfico 2.2] Falta de atendimento de **coleta de esgoto** por renda domiciliar per capita



Fonte: https://abconsindcon.com.br/wp-content/uploads/2024/08/Panorama_2024_MIOLO_PT_v4.1.pdf

Desafio é grande em todos os estados

Apesar do Norte e Nordeste possuírem os piores índices do País, todos os estados estão distantes da universalização, incluindo os das Regiões Sul e Sudeste.

Região Norte

▲ Água: 57%
 🗑️ Esgoto: 10%
 ⚡ Perdas: 55%

Região Nordeste

▲ Água: 74%
 🗑️ Esgoto: 28%
 ⚡ Perdas: 46%

Região Sudeste

▲ Água: 91%
 🗑️ Esgoto: 79%
 ⚡ Perdas: 34%

Região Sul

▲ Água: 90%
 🗑️ Esgoto: 45%
 ⚡ Perdas: 37%

Região Centro-oeste

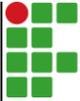
▲ Água: 89%
 🗑️ Esgoto: 53%
 ⚡ Perdas: 36%

Quem presta os serviços de saneamento no Brasil?

94% dos municípios são atendidos por empresas públicas

6% dos municípios são atendidos por empresas privadas



	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
	Campus João Pessoa - Código INEP: 25096850
	Av. Primeiro de Maio, 720, Jaguaribe, CEP 58015-435, João Pessoa (PB)
	CNPJ: 10.783.898/0002-56 - Telefone: (83) 3612.1200

Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

ENTREGA TCC_2025.1

Assunto:	ENTREGA TCC_2025.1
Assinado por:	Aurisonia Oliveira
Tipo do Documento:	Ato
Situação:	Finalizado
Nível de Acesso:	Ostensivo (Público)
Tipo do Conferência:	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- Aurisônia Lisboa de Oliveira, DISCENTE (20211460100) DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO - JOÃO PESSOA, em 27/08/2025 13:43:56.

Este documento foi armazenado no SUAP em 27/08/2025. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1587751

Código de Autenticação: 3072049152

