



A POLÍTICA NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO E A GESTÃO MUNICIPAL: o caso de Recife – PE

Bruna Lais Nascimento Lima ¹

Eliabe Roberto de Souza ²

¹ Graduanda em Administração Pública, Universidade Federal Rural de Pernambuco

² Mestre em Administração e Desenvolvimento Rural, Universidade Federal Rural de Pernambuco

*E-mail para contato: bruna.lais.lima07@gmail.com

RESUMO

O estudo teve como finalidade investigar a Política Nacional de Saneamento Básico na gestão municipal do Recife, entre os anos 2011 e 2021. Assim, o estudo pode trazer novas perspectivas de visão quanto à evolução da cobertura de saneamento básico em Recife, com foco nas redes de abastecimento de água e esgoto. Os procedimentos metodológicos tiveram base na abordagem quali-quantitativa, já os dados secundários foram obtidos na Base de Dados do Estado de Pernambuco. Os resultados apontaram que houve, durante a série histórica, uma diminuição na taxa de ligações residenciais de água em Recife, refletindo possíveis desafios na expansão desse serviço. Quanto ao serviço de rede de esgoto, foi identificado um crescimento instável das ligações. Concluiu-se, com a investigação, limitações na ampliação dos serviços de saneamento básico, sugerindo a necessidade de políticas integradas e melhores investimentos para alcançar a universalização do acesso conforme a Política Nacional de Saneamento Básico.

Palavras-chave: Água; Esgoto; Política Nacional; Recife; Saneamento Básico.

1 INTRODUÇÃO

O saneamento básico é relevante para a saúde dos seres humanos, visto que um ambiente salubre contribui de forma positiva para o bem-estar social, físico e mental das pessoas, além de propiciar o mínimo existencial para a dignidade da pessoa humana. Além disso, os cuidados com a higiene pessoal são de suma importância, pois impacta diretamente nos efeitos da disseminação de doenças e na qualidade de vida (Carcará, Silva e Moita Neto, 2019).

A Constituição Federal (CF) de 1988, expressa no Art. 6º que a saúde é um dos direitos sociais que deve ser garantido pelo Estado, o qual deve agir de maneira adequada para efetivação desse direito. Por outro lado, a CF de 88 elenca no Art. 23, incisos VI e IX, que é competência comum da União, Estado, Distrito Federal e Município, dentre outras: proteger o



meio ambiente; combater a poluição; promover programas de melhoria de condições habitacionais e de saneamento (Brasil, 1988).

Em 2007, foi criada a Lei nº 11.445 com o intuito de estabelecer as diretrizes nacionais para o saneamento básico. A referida lei, dentre outros meios, busca articular políticas de desenvolvimento de promoção à saúde, abastecimento de água, esgotamento sanitário, recursos hídricos e proteção ambiental (Brasil, 2007).

Os serviços públicos de saneamento são de extrema importância para a promoção da qualidade de vida e saúde da sociedade, além de refletir na solução de vários problemas ambientais.

Com a promulgação da Lei nº 11.445/2007, ficaram estabelecidas as diretrizes nacionais para o saneamento básico. Nos termos do Art. 2º, inciso III, da referida lei, os serviços públicos de saneamento básico serão prestados através de diversos princípios fundamentais, dentre eles encontram-se o “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” (Brasil, 2007).

Convém relatar que conforme o Art. 8º da supracitada lei, a titularidade do serviço público de saneamento básico cabe aos municípios e ao Distrito Federal, no caso de interesse local. Por outro lado, ao se tratar de interesse comum, cabe ao Estado tal titularidade, “[...] em conjunto com os Municípios que compartilham efetivamente instalações operacionais integrantes de regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões [...]” (Brasil, 2007, cap. II, art. 8º).

No ano de 2020 foi atualizado o marco legal do saneamento básico no Brasil através da Lei nº 14.026, a qual prevê a universalização dos serviços de água e esgoto, bem como a viabilidade dos investimentos privados nos serviços de saneamento (Brasil, 2020).

Outro ponto importante trazido na Lei nº 14.026/2020 foi a ampliação da competência da Agência Nacional de Águas (ANA), que além de regular a temática sobre águas, também passou a regular o saneamento básico como um todo (Brasil, 2020).

De acordo com o Ministério das Cidades, através do Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento 2021, em termos de território brasileiro, 84,2% da população total foi atendida com rede de água e 55,8% com rede de esgoto. Em se tratando do Estado de



Pernambuco, para o ano de 2021, 83,6% da população teve assistência com rede de água e 30,8% com rede de esgoto, o que mostra, no último dado, um percentual abaixo da média. (Brasil. 2021).

Uma amostra pode trazer informações sobre determinado fenômeno que ocorre na condução de política pública. Porém, diante dos dados apresentados em níveis nacional e estadual, surge o seguinte questionamento: como a Política Nacional de Saneamento Básico tem sido desenvolvida sob a esfera municipal recifense entre os anos de 2011 e 2021?

A temática sobre saneamento básico tem sido alvo de pesquisadores como Leoneti, Prado e Oliveira (2011), que investigaram o saneamento básico no Brasil; Borja (2014), ao analisar política de saneamento básico; Souza (2017), que explorou a gestão da água e o saneamento básico; Carcará, Silva e Moita Neto (2019), que abordaram o saneamento básico como dignidade humana; e Leite, Moita Neto e Bezerra (2022), que discutiram o novo marco legal do saneamento básico. Embora, os pesquisadores supracitados tenham pesquisado sobre o saneamento básico, percebe-se a existência de uma lacuna sobre o estudo da Política Nacional do Saneamento Básico no Município de Recife-PE.

De outra maneira, a presente pesquisa poderá trazer reflexões importantes para que novas propostas e ações governamentais possam ser desenvolvidas para melhor atender às necessidades da população, bem como trazer subsídios para que novos estudos possam ser realizados. Além disso, poderá servir de base de dados úteis para a criação de políticas públicas capazes de contribuir para o desenvolvimento de um saneamento básico eficaz e de qualidade, de forma a garantir acesso digno aos serviços básicos.

O objetivo geral desta pesquisa foi analisar como a Política Nacional de Saneamento Básico foi realizada no Município de Recife entre os anos de 2011 e 2021, já que este período traz dados anteriores e posteriores à Lei nº 14.026/2020, que atualiza ao marco legal de saneamento básico.

Para atingir o objetivo geral, foram elencados os seguintes objetivos específicos: apresentar a taxa de ligações de rede residencial de água do Recife em relação a Pernambuco, na série histórica; relatar os tipos de ligações da rede de água em Recife; discutir o panorama da rede de esgoto do Recife entre 2011 e 2021; e, comparar a taxa de ligação da rede de esgoto residencial versus rede pública.



2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Histórico sobre o saneamento básico no Brasil

O saneamento básico surgiu no Brasil durante o período colonial, a partir do surgimento de algumas cidades. Em contrapartida, antes dessa época os indígenas ao coletar água e direcionar os dejetos, já iniciavam uma preocupação com o saneamento. A partir do período colonial, as populações foram crescendo, bem como a necessidade de investimento em armazenagem de água, instalações sanitárias adequadas, abastecimento de água e direcionamento de esgoto sanitário (Ribeiro, 2013).

Após a vinda da Família Real ao Brasil em 1808, o país tornou-se um dos pioneiros na instalação de redes de coletas para escoar a água da chuva. A população brasileira, por sua vez, passava por uma fase de surgimento de várias doenças, desencadeando a uma situação de saneamento básico bastante precária, visto que a disseminação dessas doenças ocasionou em várias epidemias. Em contrapartida, os médicos Emílio Ribas (1862-1925) e Oswaldo Cruz (1872-1917) deram início às campanhas para erradicar as epidemias (Cavinatto, 1992).

Desde a década de 1950 até o final do século XX, os investimentos em saneamento básico no Brasil foram feitos de forma pontual, principalmente nos anos 1970 e 1980. Esse cenário resultou em grandes desigualdades e deficiência no acesso aos serviços, em especial no que concerne à coleta e tratamento de esgoto. Atualmente, o setor passou a receber mais atenção governamental, bem como o direcionamento de investimentos orçamentários. Todavia, é relevante que a aplicação dos recursos financeiros seja feita de maneira sustentável e eficiente (Leoneti; Prado; Oliveira, 2011).

A partir do século XX, após a insatisfação da população, quanto à eficiência dos serviços prestados, o governo então estatiza o setor de saneamento. Diante disso, surgem projetos de esgotamento sanitário, sistemas de distribuição de água e a comercialização dos serviços de saneamento básico. Grande parte desses avanços foram decorrentes dos estudos e projetos do engenheiro sanitário Saturnino de Brito (1864-1929), o qual foi responsável em adotar o sistema separador absoluto, que passou a ser adotado obrigatoriamente em todo o País a partir de 1912 (Ribeiro, 2013).

2.2 Legislação ambiental e de saneamento básico



A Constituição Federal de 1988, ao tratar sobre o meio ambiente, dispõe no artigo 225 que “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (Brasil, 1988).

De acordo com a Lei nº 11.445/2007, o saneamento básico é o conjunto de serviços públicos, infraestruturas e instalações operacionais, os quais compõem quatro parâmetros principais: abastecimento de água potável; esgotamento sanitário; limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos; drenagem e manejo das águas pluviais urbanas (Brasil, 2007).

Além disso, conforme a supracitada lei, os serviços de saneamento básico devem ser realizados cumprindo o princípio da universalização, o qual visa ampliar a todos, de forma progressiva, o acesso aos serviços prestados. A lei também informa que a prestação desses serviços deve ser feita de forma regionalizada, visando a integração de um ou mais componentes dos serviços públicos de saneamento básico em determinada região (Brasil, 2007).

A Lei nº 11.445/2007 representou uma conquista significativa para a sociedade, visto que trouxe vários avanços no âmbito legal. Por outro lado, o acordo de lideranças que garantiu a aprovação da lei determinou perdas importantes diante da visão inicial do projeto, originário de intensos debates no seio da sociedade e no Conselho das Cidades (Borja, 2014).

O marco legal de saneamento básico no Brasil foi atualizado pela Lei nº 14.026/2020, a qual criou 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 por instituir normas relacionadas a regulação dos serviços públicos de saneamento básico. Além disso, a Lei nº 14.026/2020 detalha diversas atribuições da ANA, como por exemplo: o estabelecimento de padrões de qualidade e eficiência na prestação, manutenção e operação dos sistemas de saneamento básico (Brasil, 2020).

A Lei nº 14.026/2020 modificou de maneira substancial a estrutura da política de saneamento básico no Brasil, ao definir prazos para a universalização de diversos serviços. Para tal finalidade, o novo marco legal optou por incentivar a abertura do mercado para a iniciativa privada (Leite, Moita Neto e Bezerra, 2022).



Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS): “saneamento é o controle de todos os fatores ambientais que podem exercer efeitos nocivos sobre o bem-estar físico, mental e social dos indivíduos” (WHO, 2013).

O saneamento básico está relacionado às condições de saúde pública, por ser um conjunto de serviços fundamentais para a salubridade ambiental. A falta de saneamento básico pode gerar diversos problemas ambientais e de saúde. Com o crescimento da população e desenvolvimento urbano, a necessidade de melhores infraestruturas e de serviços de qualidade dentro dessa temática tornou-se cada vez mais primordial (Cavinatto, 1992).

O Estado tem o dever de ampliar a reserva do possível para os serviços de saneamento básico, bem como efetivar políticas públicas para garantir esse direito social, o qual está atrelado à saúde e relaciona-se à dignidade da pessoa humana (Carcará, Silva e Moita Neto, 2019).

No Brasil há uma grande desigualdade e déficit quanto ao acesso ao saneamento básico, principalmente ao que se refere à coleta e ao tratamento de esgoto. Por sua vez, a região Nordeste é a que mais precisa de investimentos financeiros na área de saneamento, se comparada à região Sudeste. Além disso, os investimentos em saneamento devem atender aos critérios técnicos, ambientais, sociais e econômicos, de modo a garantir o desenvolvimento sustentável e a preservação do meio ambiente para as atuais e futuras gerações (Leoneti, Prado e Oliveira, 2011).

Os sistemas de abastecimento de água, assim como o de esgotamento sanitário, visam proporcionar diversos benefícios para a saúde da sociedade. Sendo assim, é preciso efetivar a regularidade dos serviços de saneamento básico, bem como sua continuidade, através da integração das infraestruturas realizadas (Cavinatto, 1992).

A Lei nº 14.026/2020, traz o conceito de controle social como sendo o conjunto de meios e procedimentos os quais visam a garantir que a sociedade tenha acesso às informações necessárias para acompanhar as políticas públicas relacionadas ao saneamento básico, bem como participar nos processos de planejamento e avaliação desses serviços ofertados pelo poder público (Brasil, 2020).

A população tem o direito de acompanhar se os serviços de saneamento estão sendo prestados com qualidade, pois a participação social no controle dos serviços de saneamento



básico constitui ação necessária, por ser um direito humano fundamental, o qual deve ser garantido para que se tenha uma saúde pública de qualidade (Souza, 2017).

2.3 O município de Recife e a gestão de saneamento básico

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), a cidade do Recife, capital do Estado de Pernambuco, está situada na região do Nordeste e possui uma área territorial de 218.843 km². De acordo com o Censo Demográfico 2022, realizado pelo IBGE, Recife comporta uma população de cerca de 1.488.920 pessoas, onde a taxa de mortalidade infantil média é de 11,2 para 1.000 nascidos vivos. Além disso, os dados mostram que referente ao meio ambiente, 69,2% dos domicílios possuem esgotamento sanitário adequado (IBGE, 2022).

A Lei Orgânica do Município do Recife, no seu art. 124 dispõe que:

Os serviços de saneamento ambiental integrado relativos a abastecimento de água, coleta e disposições de esgotos e de resíduos sólidos, limpeza pública, drenagem e controle de vetores serão planejados, organizados, coordenados, executados e controlados de modo integrado ou unificado com o sistema de saneamento de âmbito metropolitano, observadas as legislações federal e estadual (Recife, 1990).

Ainda de acordo com a Lei Orgânica do Município do Recife, conforme abordado no Art. 7º, cabe ao Município, em conjunto com a União e o Estado: “promover programas de construção de moradias e de melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico”. Ademais, a supracitada lei informa que a ação municipal deverá orientar-se, dentre outras, para: ampliação progressiva da responsabilidade local quanto à prestação dos serviços de saneamento básico; executar programas de educação sanitária e promover a participação das comunidades na solução de problemas de saneamento; executar a coleta e destinação final dos resíduos sólidos (Recife, 1990).

A cidade do Recife é marcada pela desigualdade intrarregional, a qual geralmente é reflexo da insuficiência de investimentos em serviços públicos e da falta de ações governamentais que planejem e executem políticas públicas eficazes. No que concerne ao saneamento básico municipal, o planejamento governamental é de fundamental importância para a alocação e aplicação dos recursos orçamentários, de modo a atender às necessidades da população. Sendo assim, a execução, manutenção e continuidade dos serviços de saneamento básico depende de uma eficiente gestão municipal, a fim de melhorar a qualidade de vida local. (Miranda, 2014).



Conforme o Decreto 33.390/2020, a Secretaria de Saneamento Básico (SESAN), no Recife, foi criada com o intuito de realizar tanto a ampliação, quanto o alcance dos serviços de saneamento na cidade, principalmente nas áreas mais carentes do Recife. Dessa forma, a meta da gestão municipal é desenvolver planos, programas, projetos e obras, tanto através de recursos próprios, como também em parceria com os governos estadual e federal (Recife, 2020).

3 PROCEDER METODOLÓGICO

A respeito do entendimento da metodologia, de acordo com Birochi (2015), existem vários caminhos e escolhas metodológicas, representadas por um conjunto robusto de procedimentos, dentre os quais a abordagem pode ser: qualitativa, quantitativa ou quali-quantitativa.

Na pesquisa qualitativa ocorre a transformação das informações coletadas, as quais geram resultados e são capazes de responder aos objetivos das pesquisas; já na pesquisa quantitativa o pesquisador busca desenvolver procedimentos adequados para reunir os dados necessários para a análise e mensuração das variáveis inerentes ao fenômeno (Frainer, 2020).

A presente pesquisa se caracteriza como pesquisa quali-quantitativa, devido a sua relação quanto ao método utilizado e a forma de abordagem. A pesquisa quali-quantitativa é definida por Birochi (2015) como sendo o tipo de pesquisa que procura combinar os procedimentos metodológicos qualitativos e quantitativos para a devida coleta e interpretação dos dados.

No que se refere aos procedimentos adotados na coleta de dados, esta pesquisa tem caráter documental. De acordo com Birochi (2015, p.50), entende-se por pesquisa documental aquela que “[...] procura restringir seu processo de coleta de dados à utilização de documentos, escritos ou não escritos (fotografias, mapas etc.) [...]”.

3.1 Universo da pesquisa

O universo da pesquisa foi constituído pelo município de Recife/PE, devido ao crescente processo de urbanização, o qual demanda um melhor planejamento e investimento em saneamento básico. A estrutura organizacional atual do município é composta pela Prefeitura da Cidade do Recife; Controladoria Geral do Município; Procuradoria Geral do



Município; Gabinetes; Secretarias Municipais; Autarquias; Fundação da Cultura da Cidade do Recife; Empresa Municipal de Informática. Essa estrutura permite a coordenação das políticas públicas, bem como a gestão dos serviços essenciais à população (Recife, 2022).

No Brasil, conforme a Lei nº 14.026/2020, a Política Nacional de Saneamento Básico é coordenada por vários entes e entidades, dentre os principais destacam-se: o Governo Federal, que por meio do Ministério de Desenvolvimento Regional, coordena e implementa as políticas públicas de saneamento básico; a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), responsável por editar normas que contém as diretrizes para a regulação dos serviços públicos de saneamento; o Comitê Interministerial de Saneamento Básico (CISB), que tem a tarefa de assegurar a implementação da Política Nacional de Saneamento Básico (Brasil, 2020).

3.2 Coleta de dados

De acordo com a pesquisa, os dados foram obtidos na Base de Dados do Estado de Pernambuco (BDE), a qual abrange diversas informações socioeconômicas do Estado e seus municípios. Assim, a análise feita pela pesquisa englobou o município de Recife/PE, capital pernambucana, de modo a abranger os dados referentes aos serviços de rede de água e saneamento básico (Pernambuco, 2011-2021).

Ademais, segundo a pesquisa em questão, os dados obtidos são de ordem secundária. Segundo Birochi (2015), os dados de ordem secundária referem-se aos elementos que foram coletadas em fonte existente, ou seja, são aqueles que já existem e até passaram por uma análise.

3.3 Procedimentos de Análise dos dados

Por sua vez, a análise dos dados, no que tange ao viés qualitativo, foi baseada na análise de conteúdo. De acordo com Bordin (1977), a análise de conteúdo é um conjunto de técnicas capazes de analisar e interpretar os dados qualitativos de maneira sistemática e objetiva, a fim de particularizar o conteúdo analisado.

As equações abaixo foram utilizadas para análise quantitativa de tratamento de dados, conforme os casos:



a) Taxa de ligações de rede residencial de água do Recife em relação a Pernambuco, na série histórica.

$$Taxa_{lrr}(\%) = \frac{Tlrr_R}{Tlrr_P} \times 100, \text{ onde:}$$

$Taxa_{lrr}(\%)$: corresponde à taxa de ligações de rede de água residencial.

$Tlrr_R$: corresponde ao total de ligações de redes residenciais de água do Recife em determinado ano; e

$Tlrr_P$: corresponde ao total de ligações de redes residenciais de água em Pernambuco em determinado ano.

b) Taxa de ligação da rede de esgoto residencial versus rede pública.

$$Taxa_{lre}(\%) = \frac{Tlre_r}{Tlre_R} \times 100, \text{ onde:}$$

$Taxa_{lre}(\%)$: corresponde à taxa de ligações de rede de esgoto residencial;

$Tlre_r$: corresponde às ligações de rede de esgoto residencial em Recife em determinado ano; e

$Tlre_R$: corresponde ao total de ligações de rede de esgoto em Recife em determinado ano.

e

$$Taxa_{lrep}(\%) = \frac{Tlrep}{Tlre_R} \times 100, \text{ onde}$$

$Taxa_{lrep}(\%)$ corresponde à taxa de ligações de rede de esgoto pública;

$Tlrep$ corresponde às ligações de rede de esgoto pública em Recife em determinado ano; e

$Tlre_R$ corresponde ao total de ligações de rede de esgoto em Recife em determinado ano.

As taxas foram analisadas a partir das seguintes referências constantes no Quadro 1.

Quadro 1- Comportamento das taxas na série histórica

$Taxa(\%) > 0$	$Taxa(\%) = 0$	$Taxa(\%) < 0$
Houve variação positiva	Houve estagnação	Houve variação negativa

Fonte: Elaborado pela autora.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa buscou analisar como a Política Nacional de Saneamento Básico foi



realizada no Município de Recife entre os anos de 2011 e 2021. Par isso, os resultados de investigação foram apresentados em decorrência de quatro ações, a fim de alcançar os objetivos específicos.

A primeira ação investigativa procurou apresentar a taxa de ligações de rede residencial de água do Recife em relação a Pernambuco, na série histórica. Essa ação é relevante para verificar as taxas do serviço de acesso à água potável, visto sua relevância para a saúde pública e melhores condições de vida. Assim, os dados se referem às ligações da rede de água, que propiciarão uma visão específica e local em relação a todo estado de PE, conforme dados obtidos na BDE e disponíveis na Tabela 1.

Tabela 1 - Taxa de ligação de rede residencial de água do Recife em relação a Pernambuco

ANO	Tlrr _R	Tlrr _P	Taxa _{lrr} (%)
2011	282.817	1.558.347	18,14%
2012	283.597	1.612.821	17,58%
2013	284.765	1.661.568	17,13%
2014	283.596	1.746.219	16,24%
2015	285.683	1.794.427	15,92%
2016	260.997	1.784.817	14,62%
2017	265.345	1.825.033	14,53%
2018	271.185	1.865.644	14,53%
2019	274.904	1.898.919	14,47%
2020	276.837	1.927.992	14,35%
2021	294.187	1.969.804	14,93%

Fonte: Elaborada a partir de dados da BDE em Pernambuco (2011-2021).

Com base na Tabela 1, considerando a série histórica entre os anos 2011 e 2021, percebeu-se que houve uma diminuição do número de ligações de rede residencial de água em Recife nos anos de 2016 até 2020. Por sua vez, em Pernambuco o número de ligações de rede residencial de água foi crescente com o passar dos anos, mostrando assim um esforço maior para ampliar o serviço. No que tange à taxa de ligações de rede residencial de água do Recife em relação a Pernambuco, observou-se que houve uma diminuição com o passar dos anos. Além disso, verificou-se que o maior percentual da taxa analisada ocorreu em 2011, bem como o seu menor valor, em 2020. Houve, ainda, estagnação da taxa nos anos 2017 e 2018.

A análise da série histórica revela tendências importantes sobre o abastecimento de água residencial em Recife e Pernambuco. O art. 70, inciso III, da Lei Orgânica de Recife de



1990, estabelece que o município tem a responsabilidade de promover, dentre outras, ações que assegurem o abastecimento de água potável, como parte de sua política de saneamento básico. Na busca de alinhar os princípios e diretrizes de saneamento básico no âmbito estadual e municipal, faz-se necessária uma ação conjunta de ambos para garantir a manutenção e expansão das ligações das redes de água para a população (Recife, 1990).

A segunda ação investigativa buscou relatar os tipos de ligações de rede de água em Recife, sendo essas ligações de quatro tipos: residenciais, comerciais, industriais e públicas. Essa verificação torna-se pertinente para analisar o quantitativo do número de abastecimento de água em cada setor, bem como sua expansão e manutenção. Dessa forma, as informações trazidas servem de base para uma melhor análise do planejamento da gestão dos recursos hídricos no que se refere ao serviço de acesso à água. Os dados constam no Quadro 2.

Quadro 2 – Tipos de ligações de rede de água na cidade do Recife

ANO	N ° de ligações residenciais	N ° de ligações comerciais	N ° de ligações industriais	N ° de ligações públicas
2011	282.817	16.985	898	1.641
2012	283.597	17.942	949	1.728
2013	284.765	18.613	993	1.732
2014	283.596	18.607	1.035	1.662
2015	285.683	19.019	997	1.634
2016	260.997	20.389	958	1.570
2017	265.345	19.262	837	1.566
2018	271.185	20.149	575	1.565
2019	274.904	20.771	569	1.566
2020	276.837	21.004	589	1.565
2021	294.187	21.337	596	1.562

Fonte: Elaborado a partir de dados da BDE de Pernambuco (2011-2021).

Conforme os dados apresentados no Quadro 2, verificou-se que dentre os quatro tipos de ligações apresentadas, o maior número de ligações está relacionado ao setor residencial. Ao se verificar o número de ligações residenciais, percebeu-se que não houve um crescimento contínuo, mas sim uma oscilação no quantitativo das ligações realizadas durante a série histórica. A oscilação ocorreu também nos números de ligações das demais áreas, onde o ano de maior pico no número de ligações foram os seguintes: 2021 para o setor comercial; 2014 para o setor industrial; 2013 para o setor público.

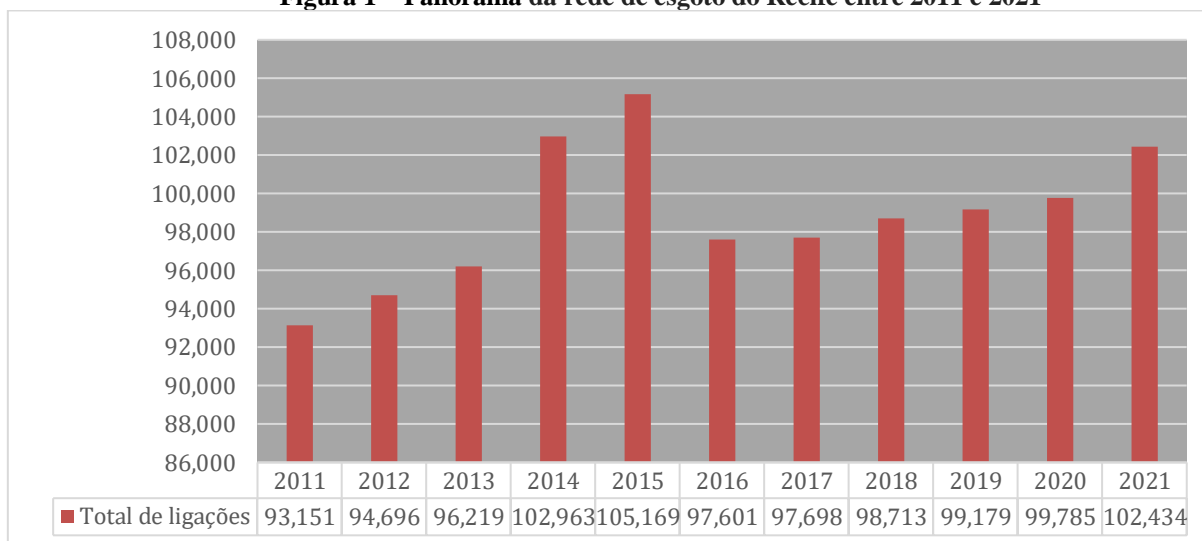
O abastecimento de água na Cidade do Recife foi objeto de estudo do pesquisador



Pinto no ano de 2006. Segundo o autor, à época já se ressaltava a urgência de gestão integrada dos recursos hídricos, no que tange à infraestrutura e políticas de uso sustentável de água para atender às necessidades da população recifense. Além disso, Pinto (2006) sugeriu que a gestão hídrica precisava ser integrada, na busca não só por soluções técnicas, mas também para uma visão múltipla de dimensões para a eficácia do abastecimento da rede de água.

A terceira ação investigativa discutiu o panorama da rede de esgoto do Recife na série histórica supracitada. Essa discussão torna-se relevante devido à importância do cumprimento das leis e normas que versam sobre saneamento básico. Além disso, a ausência de um sistema de esgoto eficiente causa impactos negativos econômicos, uma vez que aumenta os gastos públicos com a saúde e com mais recursos materiais para preservar o meio ambiente. Os dados estão disponíveis na Figura 1.

Figura 1 – Panorama da rede de esgoto do Recife entre 2011 e 2021



Fonte: Elaborada a partir de dados da BDE em Pernambuco (2011-2021).

Na figura 1, percebeu-se que durante a série apresentada, o número total de ligações de rede de esgoto oscilou com o passar dos anos, tendo seu ápice no ano de 2015 com 105.169 de ligações executadas. Em contrapartida, um menor quantitativo de ligações ocorreu em 2011, início da série histórica. Além disso, não foi verificado nenhum ponto estacionário nos valores apresentados no gráfico durante os anos analisados, apenas valores próximos entre os anos 2016 e 2017. Essas flutuações podem indicar uma ausência de políticas contínuas ou de um planejamento eficaz que mantenha a expansão do serviço de forma mais equilibrada e



menos suscetível a variações anuais.

Vale salientar que o Art. 2º da Lei Nº 11.445 de 2007, estabelece os princípios fundamentais para o serviço de saneamento básico e, dentre os princípios listados, destacam-se: o acesso universal e a eficiência no atendimento das necessidades da população em relação aos serviços de saneamento básico, incluindo a implantação e expansão das redes de esgoto. Além disso, a referida lei traz no mesmo artigo e no XI, os princípios da regularidade e continuidade, os quais são fundamentais para que a população tenha acesso aos serviços de forma ininterrupta e em condições adequadas (Brasil, 2007).

Por fim, a quarta e última ação investigativa buscou comparar a taxa de ligação da rede de esgoto residencial versus rede pública, na cidade do Recife. Essa ação torna-se relevante para comparar a cobertura dos serviços de esgotamento sanitário. Os dados estão disponíveis na Tabela 2.

Tabela 2 - Taxa de ligação de rede de esgoto residencial versus rede pública, em Recife

ANO	Nº de ligações residenciais	Nº de ligações públicas	Nº total de ligações	Taxa _{re} (%)	Taxa _{relp} (%)
2011	80.859	868	93.151	86,80	0,93
2012	82.304	870	94.696	86,91	0,91
2013	83.477	865	96.219	86,75	0,89
2014	89.164	867	102.963	86,59	0,84
2015	91.072	847	105.169	86,59	0,80
2016	82.927	844	97.601	84,96	0,86
2017	83.609	847	97.698	85,57	0,86
2018	84.633	852	98.713	85,73	0,86
2019	84.902	846	99.179	85,60	0,85
2020	85.442	837	99.785	85,62	0,83
2021	88.238	829	102.434	86,14	0,80

Fonte: Elaborada a partir de dados da BDE em Pernambuco (2011-2021).

De acordo com os dados apresentados na Tabela 2, verificou-se que a taxa de ligação de rede de esgoto residencial teve seu maior e menor percentual no ano de 2012 e 2016, respectivamente. Por sua vez, ao analisar a taxa de ligação de rede de esgoto pública foi percebida as seguintes informações: a taxa teve seu ápice no ano de 2011 e seu menor valor nos anos de 2015 e 2021, sendo este último de 0,80; houve uma estagnação do percentual no ano de 2016 até 2018.



Analisando os dados apresentados na Tabela 2 e levando em consideração a Lei 11.445/2007, constatou-se que a taxa de ligação de rede de esgoto residencial e pública ao longo dos anos refletem uma série de desafios e estagnações que vão de encontro aos objetivos estabelecidos pela legislação (Brasil, 2007).

CONCLUSÃO

Diante do estudo sobre a Política Nacional de Saneamento Básico realizada no Município de Recife, entre os anos de 2011 e 2021, procurou-se analisar a evolução dos serviços de saneamento básico no que tange à rede de água e esgoto, bem como descrever os tipos de ligações de rede de água em Recife. Ainda, buscou avaliar o panorama da rede de esgoto e comparar as taxas de ligação de rede de esgoto residencial e público na cidade do Recife.

Em resposta ao problema da pesquisa observou que, entre 2011 e 2021, houve diminuição no crescimento das ligações de rede de água residencial em Recife, especialmente entre 2015 e 2020. No caso da rede de esgoto, verificou-se que o número total de ligações oscilou ao longo dos anos, atingindo um pico em 2015 e o menor número em 2011. Concluiu-se que a Política Nacional de Saneamento Básico, no que concerne às ações da gestão municipal do Recife entre os anos 2011 e 2021, enfrentou limitações, especialmente na ampliação das redes de água e esgoto, que não acompanharam as demandas urbanas.

Algumas limitações foram encontradas no decorrer da investigação, como a falta de estudos e pesquisas sobre o tema, o qual dificultou uma análise comparativa dos dados e um embasamento maior.

Esta investigação teve um caráter inicial, buscando compreender o panorama das ligações de rede de água e esgoto em Recife entre 2011 e 2021. Contudo, tópicos como a eficiência no tratamento de esgoto, a qualidade da água distribuída, o impacto das políticas públicas recentes na expansão dos serviços e a análise das disparidades entre regiões urbanas e rurais não foram abordados neste estudo. Esses temas representam áreas importantes para pesquisas futuras, que poderão contribuir para uma compreensão mais ampla dos desafios e avanços no saneamento básico, fornecendo subsídios para o desenvolvimento de políticas públicas mais eficazes e alinhadas com a universalização dos serviços essenciais de



saneamento.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Portugal: Edições 70, 1977.

BIROCHI, Renê. **Metodologia de estudo e de pesquisa em administração**. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração / UFSC; [Brasília]: CAPES: UAB, 2015.

BORJA, P. C. **Política pública de saneamento básico**: uma análise da recente experiência brasileira. *Saúde Soc.* v.23, n.2, p.432-47, jun. 2014.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidente da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 20 ago. 2024.

BRASIL. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm. Acesso em: 30 ago. 2024.

BRASIL. **Lei 14026, de 15 de julho de 2020**. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, [...] e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/114026.htm. Acesso em: 20 ago. 2024.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento 2021**. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/snis/painel>. Acesso em: 20 ago. 2024.

CARCARÁ, M. S. M.; SILVA, E. A.; MOITA NETO, J. M. **Saneamento básico como dignidade humana**: entre o mínimo existencial e a reserva do possível. *Eng. Sanit. Ambient.*, v.24, n.3, p. 493-500, mai/jun. 2019.

CAVINATTO, V. M. **Saneamento básico**: fonte de saúde e bem-estar. São Paulo: Ed. Moderna, 1992.

FRAINER, J. **Metodologia científica**. Indaial: UNIASSELVI, 2020.



GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Panorama da cidade do Recife, Censo 2022**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/recife/panorama>. Acesso em: 30 ago. 2024.

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, set. 2022.

LEONETI, A. B.; PRADO, E. L.; OLIVEIRA, S. V. W. B. **Saneamento básico no Brasil**: considerações sobre investimentos e sustentabilidade para o século XXI. Revista de Administração Pública, Rio de Janeiro, v. 45, n. 2, p. 331-348, mar./abr. 2011.

MIRANDA, G. C. **Saneamento básico na cidade do Recife**: entre a idealidade do planejamento e a realidade da execução. 2014. 171 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2014.

PERNAMBUCO. **Base de Dados do Estado de Pernambuco. Social. Saneamento**: Ligações e economias abastecidas pela rede de água (2011-2021). Disponível em: http://www.bde.pe.gov.br/visualizacao/Visualizacao_formato2.aspx?CodInformacao=1315&Cod=3. Acesso em: 29 ago. 2024.

PERNAMBUCO. **Base de Dados do Estado de Pernambuco. Social. Saneamento**: Ligações e economias abastecidas pela rede de esgoto (2011-2021). Disponível em: http://www.bde.pe.gov.br/visualizacao/Visualizacao_formato2.aspx?CodInformacao=703&Cod=3. Acesso em: 29 ago. 2024.

PINTO, Edson Fernando de Laranjeiras. **Gestão dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário da Região Metropolitana do Recife e suas relações com o meio ambiente**. 2006. 127 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2006.

RECIFE. **Decreto nº 33.890 de 14 de agosto de 2020**. Estabelece as competências dos órgãos e setores da Secretaria de Saneamento - SESAN. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/pe/r/recife/decreto/2020/3389/33890/decreto-n-33890-2020-estabelece-as-competencias-dos-orgaos-e-setores-da-secretaria-de-saneamento-sesan>. Acesso em: 8 set. 2024.

RECIFE. **Lei Orgânica do Município do Recife**. Promulgada em 04 de abril de 1990. Disponível em: https://www.recife.pe.leg.br/atividade-legislativa/lei-organica-do-municipio/lei-organica_atualizada-em-19-05-2023.pdf. Acesso em: 30 ago. 2024.

RECIFE. **Organograma da Prefeitura do Recife**. Recife, 2022. Disponível em :



Bacharelado em
ADMINISTRAÇÃO
PÚBLICA

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO - UFRPE
UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E TECNOLOGIA
CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

https://www2.recife.pe.gov.br/sites/default/files/organograma_prefeitura_22.07.22_1.pdf.
Acesso em: 29 ago. 2024.

RIBEIRO, L. **História do Saneamento Básico no Brasil**. Aquafluxos, 2013. Disponível em:
<https://www.aquafluxus.com.br/historia-do-saneamento-basico-no-brasil/?lang=en>. Acesso
em: 30 ago. 2024.

SOUZA, C. M. N. **Gestão da água e saneamento básico**: reflexões sobre a participação
social. Saúde e Sociedade, v. 26, p.1058-1070, 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. UNICEF. **Progress on Sanitation and Drinking
Water**. 2013. Disponível em: <https://www.who.int/>. Acesso em: 30 ago. 2024.