

DOI: 10.46943/IX.CONEDU.2023.GT14.024

O SANEAMENTO BÁSICO VISTO SOBRE O OLHAR DE PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO

MARIA DAS GRAÇAS DE OLIVEIRA PEREIRA

Doutanda do Programa de Pós-Graduação em Letras – PPGL da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte- UERN, mariaoliver788@gmail.com.

RESUMO

O saneamento básico é um conjunto de atividades essenciais para a prevenção da saúde humana e da preservação ambiental, sendo um importante fator responsável pela vida humana. Assim, vale destacar que essas atividades devem ser garantidas por meio de políticas públicas que ofertem serviços básicos como o abastecimento de água potável, serviços de esgotamento sanitário, limpeza urbana e drenagem. O objetivo deste trabalho foi avaliar a percepção que uma parte dos profissionais da educação tem a respeito do saneamento básico da zona urbana do município de Tenente Ananias/RN. Além disso, buscou-se realizar uma reflexão sobre a necessidade/importância do saneamento básico para o município de maneira a assegurar a qualidade de vida de toda a população. Para alcançar o objetivo, foi feita uma pesquisa de campo por meio do método indutivo de caráter qualitativo, realizados por meio de questionários. Os resultados mostraram que grande parte dos indivíduos analisados, mesmo sendo da área da educação, não possuíam uma visão sobre a precariedade do saneamento básico do município de Tenente Ananias. Sendo assim, faz-se necessário oferecer formações aos professores para que eles possam conscientizar a população deste município a respeito dos direitos ao saneamento básico e assim possam reivindicar, junto aos órgãos competentes, melhorias sanitárias, de modo a garantir uma melhor qualidade de vida e proteção ao meio ambiente.

Palavras-chave: Saneamento, Educação, Saúde Pública.

INTRODUÇÃO

O saneamento básico é um conjunto de serviços e instalações operacionais que devem ser garantidas por meio de políticas públicas com o intuito de ofertar serviços básicos como o abastecimento de água potável, coleta e disposição final dos resíduos sólidos assim como serviços de coleta e tratamento de redes de esgotos e de drenagem urbana para garantir o bem-estar, a saúde humana e a conservação do meio ambiente. No Brasil, o saneamento básico é um direito assegurado pela constituição federal e definido como o conjunto de ações, infraestrutura, instalações operacionais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, drenagem urbana e manejos de resíduos sólidos e de água pluviais (BRASIL, 2017).

O crescimento urbano no Brasil tem ocorrido de forma desordenada, provocando assim uma série de problemas relacionados a saúde pública e ao meio ambiente. É fato que as cidades brasileiras não estavam planejadas para um crescimento populacional tão rápido e por isso, acumularam, a partir de então, problemas de todas as ordens, tornando cada vez mais desigual a distribuição dos recursos, principalmente para as áreas de infraestruturas, equipamentos e serviços nas áreas urbanas (MOTA, 2003). Este cenário torna-se ainda mais crítico em cidades pequenas, como é o caso do município nordestino de Tenente Ananias no Estado do Rio Grande do Norte (RN).

Sabendo da importância que o saneamento básico tem para promover o bem-estar da população e para a preservação do meio ambiente e a situação global na qual se vive é de extrema necessidade o aprofundamento teórico e prático a respeito do saneamento básico e preservação do meio ambiente. Diante disto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a percepção que os profissionais da educação tem a respeito do saneamento básico da zona urbana do município de Tenente Ananias/RN.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O saneamento básico é um elemento importante e porque não se dizer fundamental para a vida em sociedade e para a relação harmônica entre o homem e meio ambiente. Como conceito temos que saneamento ou saneamento ambiental é:

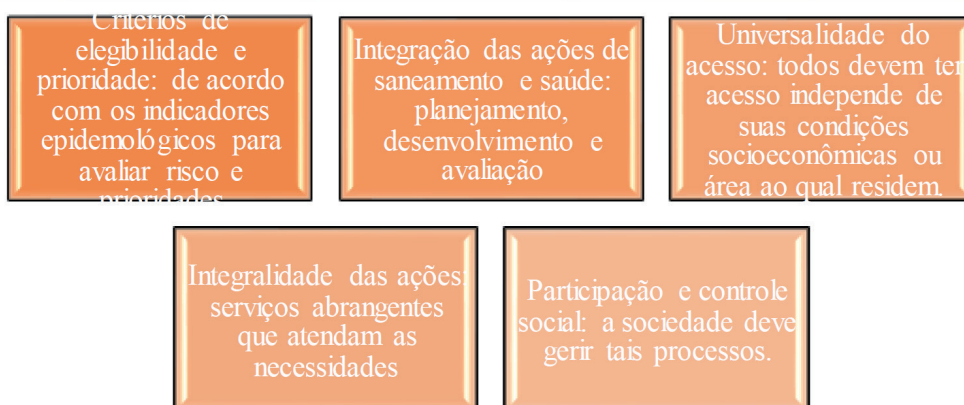
[...] o conjunto de ações socioeconômicas que têm como objetivo alcançar níveis crescentes de salubridade ambiental, por intermédio de: abastecimento de água potável; coleta e disposição sanitária de resíduos líquidos, sólidos e gasosos; promoção da disciplina sanitária do uso e ocupação do solo; drenagem; controle de vetores e reservatórios de doenças transmissíveis, melhorias sanitárias domiciliares, educação sanitária e ambiental e demais serviços especializados com a finalidade de proteger e melhorar a condição de vida, tanto nos centros urbanos quanto nas comunidades rurais. (BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002, p. 48).

O saneamento é uma prática exercida por povos antigos desde o momento em que esse captava a água e realizava o processo de armazenamento e utilização. Se for observado alguns fatos vivenciados ao longo do tempo, verificamos que desde os egípcios, povos antigos da Mesopotâmia era feita uma conservação e cuidado em relação ao rio que para eles era fonte de alimento (Rio Nilo). Assim, para que o armazenamento desta água pudesse acontecer, de forma adequada, era preciso estabelecer cuidados para que ela não sujasse ou fosse contaminada por microrganismos que pudessem desenvolver ação patológica a saúde. Na Idade Média, já se tinha o entendimento que a falta de higiene provocava diversos problemas de saúde. No Brasil, no período do século XVI, os jesuítas admiravam-se com o ótimo estado de saúde dos indígenas. No entanto, bastou a chegada do colonizador e do negro para que se iniciar a propagar muitos problemas que a própria imunidade dos seus corpos não era mais possível de conter. Logo após esse período, alcançou-se avanços significativos com a chegada da família real ao Brasil em 1808, períodos de grandes melhorias sanitárias e conseqüentemente, na qualidade de vida (CAVINATTO, 1992).

Quanto ao saneamento básico no Brasil, os serviços estão mais centrados nos grandes centros urbanos, nas cidades mais desenvolvidas que apresentam maiores índices de desenvolvimento humano. As regiões mais vulneráveis socialmente são as que apresentam uma situação mais precárias e preocupante. A abordagem da conservação ambiental tem-se intensificado em muitas regiões, a fim de estabelecer a saúde humana e assegurar a sobrevivência dos ecossistemas. De modo geral, no Brasil ainda não se tem um saneamento básico adequado para todos os estados e municípios, ainda se falta muito para se estabelecer os padrões necessários (BORJA, 2014; CASTRO, 2013).

Com o intuito de estabelecer melhorias no saneamento do Brasil foi criado o Programa de Saneamento Básico que tem como pilares cinco princípios: Critérios de elegibilidade e prioridade, para aplicação de recursos financeiros, tendo como base critérios epidemiológicos e condições específicas; Integração das ações de saneamento e saúde; universalidade e do acesso; Integralidade das ações e Participação e controle social (BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012, p. 08). A seguir, a figura 1 mostra critérios por meio de um fluxograma que definem as suas funcionalidades.

Figura 1: Fluxograma que demonstra os critérios do saneamento básico.



Fonte: Elaboração da pesquisadora (2023).

Ao falar em saneamento básico Ribeiro e Rooke (2010) citam abastecimento de água, sistema de esgotos, disposição do lixo, drenagem urbana como sendo elementos que estão relacionadas ao conjunto que denominamos de saneamento. Já Leoneti, Prado e Oliveira (2011, p. 345), chama a atenção para a realidade dos investimentos, afirmando que “[...] o investimento em saneamento ocorreu de forma pontual no Brasil, sendo predominantemente realizado pelo setor público”. Além disso, soma-se o fato de que a falta de uma definição clara das responsabilidades peculiares à União, estados, Distrito Federal e municípios tornou difusa a aplicação dos recursos em saneamento, não respeitando uma visão de planejamento global dos investimentos. O setor também foi marcado pela baixa capacidade de endividamento das organizações estatais e a pequena participação do setor privado. (LEONETI, PRADO E OLIVEIRA, 2011).

A Lei 11.445, de 5 de janeiro de 2007 traz, em seu Artigo 2, os princípios relacionados ao saneamento (BRASIL, 2017):

Art. 2 Os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais:

I - universalização do acesso;

II - integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;

III - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;

IV - disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes, adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado; (Redação dada pela Lei nº 13.308, de 2016)

V - adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;

VI - articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;

VII - eficiência e sustentabilidade econômica;

VIII - utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;

IX - transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;

X - controle social;

XI - segurança, qualidade e regularidade;

XII - integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.

XIII - adoção de medidas de fomento à moderação do consumo de água. (Incluído pela Lei nº 12.862, de 2013)

Quando os serviços de saneamento não são desenvolvidos de maneira efetiva surge sérios problemas de saúde pública, com o surgimento de diversas doenças que estão correlacionadas com a precariedade do saneamento, como pode ser visto na Tabela 1:

Tabela 1: Doenças relacionadas ao saneamento básico inadequado.

Categoria	Doença	CID-10*
1. Doenças de transmissão feco-oral	Disméias	A00
		A02-A04
		A05-A09
	Febre entérica	A01
	Hepatite A	B15
2. Doenças transmitidas por inseto vetor	Doença	A00-A01
	Febre amarela	A05
	Leishmanioses	B15
	Filariose linfática	B74
	Malaária	B50-B54
3. Doenças transmitidas pelo contato com a Água	Doença de Chagas	B17
	Espirosepticose	B05
	Leptospirose	A27
	Doença dos olhos	
4. Doenças relacionadas com a higiene	Tuberculose	A71
	Conquistídeos	I80
	Doenças de pele	
	Micoses superficiais	B35-B36
5. Doenças e ferimentos	Helmintíases	B69
		I87
	Torticoles	B70-B83 B60-B69

Fonte: Teixeira; Oliveira; Viali; Muniz (2014).

A ineficácia do saneamento básico, além de expor os indivíduos ao risco de adquirir diversos tipos de doenças, também estar correlacionados a degradação do meio ambiente, que uma vez contaminado, também colabora para o adoecimento de mais pessoas. De tal modo, o saneamento básico de qualidade, além de garantir uma melhor condição de vida para a população também ajuda de forma indireta a proteção do meio ambiente. Por isso, “Inúmeras doenças estão atreladas à falta de esgotamento sanitário, que afeta diretamente a saúde, especialmente da população infantil. Esse problema é uma das principais causas de contaminação do solo e das fontes de água [...] (SCARTEZZINI, 2020, p. 1).

Ao falar do aspecto da promoção da saúde pública, a CAERN (Companhia de águas e esgotos do Rio Grande do Norte) faz uma importante correlação entre o tratamento dos esgotos e saúde:

O tratamento dos esgotos é a remoção física, química ou biológica dos poluentes e microrganismos de forma a atender aos padrões de saúde e qualidade ambiental definidos na **Resolução CONAMA nº 357/2005** (alterada pela Resolução **CONAMA nº 430/2011**). A coleta e o tratamento do esgoto (ou efluente líquido) e do lodo gerado no tratamento são atividades de grande importância para a saúde pública. A elevada incidência de doenças de veiculação hídrica tem como causa epidemiológica principal, a contaminação de fontes de águas e mananciais. A proteção dos mananciais é realizada, em parte, pela destinação correta dos efluentes e resíduos do tratamento (lodo).

A efetividade das atividades de saneamento deve serem assegurados para o estabelecimento de padrões de vida com qualidade, segurança e bem estar. Sendo assim, o artigo 5º da Lei 11.445/07 de 3 de janeiro de (2007, p. 3), assegura que:

Art. 5º Não constitui serviço público a ação de saneamento executada por meio de soluções individuais, desde que o usuário não dependa de terceiros para operar os serviços, bem como as ações e serviços de saneamento básico de responsabilidade privada, incluindo o manejo de resíduos de responsabilidade do gerador.

O serviço público mediante a problemática do saneamento básico, requer dos envolvidos soluções viáveis que estabeleçam a prestação de serviço de qualidade com responsabilidade, já que a garantia de um saneamento básico faz com que a sociedade vivencie padrões de vida melhor. Para assegurar esse direito foi desenvolvida a Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB), esta lei, estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico, assim, o Art. 3º considera-se:

I- saneamento básico: conjunto de serviços públicos, infraestruturas e instalações operacionais de:

a) abastecimento de água potável: constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e seus instrumentos de medição

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 reuso ou seu lançamento de forma adequada no meio ambiente;

c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: constituídos pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais de coleta, varrição manual e mecanizada, asseio e conservação urbana, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos domiciliares e dos resíduos de limpeza urbana; e

d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: constituídos pelas atividades, pela infraestrutura e pelas instalações operacionais de drenagem de águas pluviais, transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das

águas pluviais drenadas, contempladas a limpeza e a fiscalização preventiva das redes; (LEI Nº 11.445, DE 5 DE JANEIRO DE 2007).

Por meio da Política Nacional de Resíduos Sólidos, os municípios brasileiros são responsáveis em repensar a limpeza urbana e o manejo de resíduos, tendo em vista essa motivação nacional que impulsiona a mobilização de ações, uma vez que:

Para definir um sistema de gerenciamento, é fundamental conhecer a situação atual de geração de resíduos, bem como avaliar as possíveis rotas para o material, as tecnologias disponíveis e os aspectos ambientais. (MERSONI E REICHERT, 2017, p. 864)

A Lei 12. 305, procura estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos, propondo princípios, objetivos e instrumentos, além de diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, para isso é relevante destacar os seus princípios:

Art. 6º São princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos:

I - a prevenção e a precaução;

II - o poluidor-pagador e o protetor-recebedor;

III - a visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública;

IV - o desenvolvimento sustentável;

V - a ecoeficiência, mediante a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida e a redução do impacto ambiental e do consumo de recursos naturais a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada do planeta;

VI - a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade;

VII - a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

VIII - o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania;

IX - o respeito às diversidades locais e regionais;

X - o direito da sociedade à informação e ao controle social;

XI - a razoabilidade e a proporcionalidade. (LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010).

Esses princípios nos norteiam para o trabalho coletivo que a esta lei visa proporcionar, mostrando que não depende apenas dos poderes públicos, mas também da população. Diante dos princípios, verificamos que a responsabilidade ambiental e o desenvolvimento ambiental são propostos com fim de ter os direitos preservados. Um dado importante é abordado pelo diagnóstico dos serviços de água e esgotos dados pelo SINIS, 2018 (s/d), apresenta informações muito relevantes sobre os serviços de água dos municípios, onde, “[...] de 5.146 municípios, que representa 92,3% do total de municípios brasileiros, abrangendo 98,1% da população urbana.” Já quanto a “[...] relação aos serviços de esgotos, o SINIS obteve informações de 4.050 municípios, que representa 72,7% do total de municípios, abrangendo 92,9% da população urbana” SINIS (2018, s/d).

3 METODOLOGIA

3.1 ÁREA DE ESTUDO

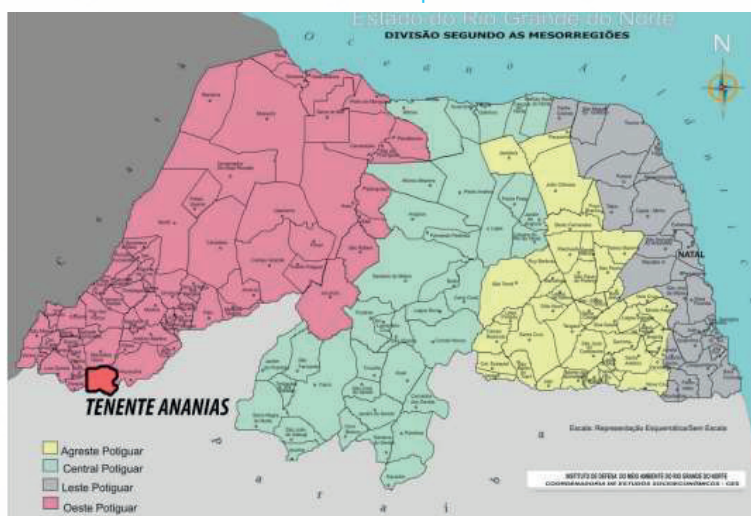
O campo de pesquisa foi o município de Tenente Ananias situado no alto sertão nordestino, na região Oeste do Estado do RN, semiárido brasileiro. Com uma área de 274 Km², com um de IDH 0,592, encontra-se a uma distância de 410 km da capital do Estado e conta com uma população aproximadamente de 10.786 habitantes (IBGE, 2010). No mapa 1 e 2 tem-se em destaque o Estado do RN e o município de Tenente Ananias – RN:

Mapa 1: Brasil Divisão Política Administrativa.



Fonte: Mapa do Brasil (s/d).

Mapa 2: Divisão do Rio Grande do Norte: divisão política-administrativa em Mesorregiões.



Fonte: Mapa do Brasil (s/d).

3.2 PÚBLICO-ALVO

Este trabalho baseou-se em um estudo observacional, com pesquisa de campo, de caráter qualitativo, tomando como base a observação da realidade existente, bem como, análise dos dados coletado através de questionários (GONÇALVES, 2001). Buscou-se conhecer de forma aprofundada em qual situação encontra-se o saneamento básico do município de Tenente Ananias. Também foi realizada pesquisa bibliográfica, considerando os aspectos importantes para a saúde pública da cidade.

Um questionário foi elaborado contendo nove perguntas para serem respondidas por profissionais da educação que pudessem ser incluídos nos critérios de inclusão da pesquisa, definidos como: Formação em pedagogia, atuar na profissão em escolas municipais, estaduais ou particular do município de Tenente Ananias e aceitar contribuir com a pesquisa. Os profissionais que colaboraram com a pesquisa são de ambos os sexos e com uma faixa etária entre 28 anos a 50 anos.

A escolha dos profissionais da educação como público alvo justifica-se pelo fato destes, serem pessoas esclarecidas, com formação acadêmica, com habilidades em buscar informações sobre diversos temas e com maior senso crítico. Essas características do público alvo proporcionando ao estudo uma visão mais próximo da realidade sobre o saneamento básico do município analisado.

Foram selecionados 20 profissionais, no entanto, somente 10 aceitaram participar da pesquisa, um número significativo para a nossa pesquisa que é uma pesquisa prévia, ao qual foi ampliada com um grupo maior de sujeitos e também na própria extensão da pesquisa. Os indivíduos que participaram da pesquisa foram chamados de entrevistados A, B, C, D, E, F, G, H, I e J para preservação de suas identidades.

3.3 PESQUISA DE CAMPO

Para Oliveira (2009, p. 9), a pesquisa qualitativa é composta por: 1) A interpretação como foco. Nesse sentido, há um interesse em interpretar a situação em estudo sob o olhar dos próprios participantes; 2) A subjetividade é enfatizada. Assim, o foco de interesse é a perspectiva dos informantes; 3) A flexibilidade na conduta do estudo. Não há uma definição a priori das situações; 4) O interesse é no processo e não no resultado. Segue-se uma orientação que objetiva entender a

situação em análise; 5) O contexto como intimamente ligado ao comportamento das pessoas na formação da experiência; e 6) O reconhecimento de que há uma influência da pesquisa sobre a situação, admitindo-se que o pesquisador também sofre influência da situação de pesquisa.

No tocante a pesquisa de campo Gonsalves (2001, p. 67), também afirma que a pesquisa de campo é o tipo de pesquisa que pretende buscar informação diretamente com a população pesquisada. Ela exige do pesquisador um encontro mais direto. Nesse caso, o pesquisador precisa ir ao espaço onde o fenômeno ocorre, ou ocorreu e reunir um conjunto de informações a serem documentadas [...]. Assim, a pesquisa de campo propõe-se a ir em contato com a população, tentando saber destes determinados aspectos, pontos de vistas para se compreender um determinado fim específico.

Vale destacar que a distribuição dos questionários se deu por e-mail direcionados para os indivíduos que cumpriram os critérios de inclusão e que se propuseram a colaborar com a pesquisa. O período de duração da coleta de dados da pesquisa foi de dois meses e mais um mês para análise e formulação dos resultados. Deste modo, os resultados foram apresentados de acordo com a abordagem que foi realizada para a obtenção dos dados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

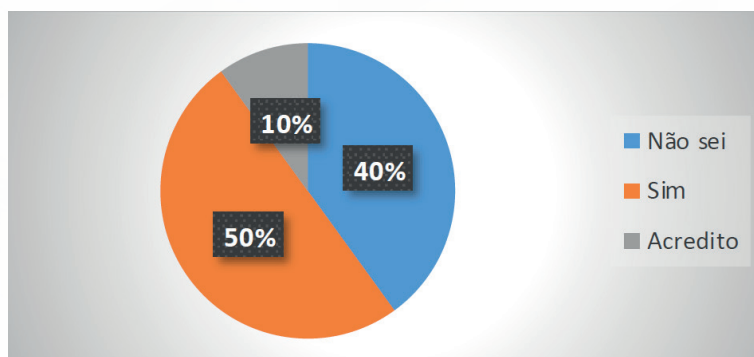
De acordo com a investigação realizada junto aos órgãos competentes, foi constatado que o saneamento básico no município de Tenente Ananias, precisa de melhorias, iniciando pela criação e execução do Plano Municipal de Saneamento Básico e a efetivação da Política Municipal de Saneamento Básico para corrigir esgotos a céu aberto percorrendo diversas ruas da cidade. De modo geral, o saneamento das áreas urbanas do município investigado é heterogêneo, com tratamento de água e esgotos em poucas áreas e com a maior parte da região com saneamento precário, colocando em vulnerabilidade os indivíduos que residem nessa região.

Após a aplicação da metodologia proposta foi possível observar os seguintes dados: Inicialmente, foi perguntado aos indivíduos o que se entende por saneamento básico. Todos os entrevistados, exceto o G, apontaram para o conjunto de elementos que versa a respeito dos serviços de água, esgotamento sanitário e limpeza urbana. O entrevistado G restringiu a resposta a: "**Refere-se à água potável e tratamento de esgoto**". Talvez a resposta se der pelo fato do mesmo não ter todos os

conhecimentos sobre abrangência do saneamento básico. A **Lei 11.445/07**, caracteriza - se como um *conjunto de serviços: infraestruturas e instalações operacionais, de abastecimento de água potável, de esgotamento sanitário, de limpeza urbana, de manejo de resíduos sólidos e drenagem, e também de manejo das águas pluviais urbanas, ou seja, um conjunto de elementos. Esse resultado mostrou que o público entrevistado apresenta bom nível de conhecimento a respeito do assunto estudado, uma vez que este assunto não faz parte da rotina de estudo dos entrevistados.*

No tocante a existência de um plano municipal de saneamento básico (PMSB), 50% dos entrevistados afirmaram que existe o plano na cidade de Tenente Ananias e 40% dos indivíduos não souberam opinar sobre a existência do PMSB no município investigado, como pode ser visto no gráfico 01.

Gráfico 1: Existência do Plano de saneamento básico em Tenente Ananias/RN.



Fonte: Elaboração da pesquisadora (2023).

Analisando esse resultado percebe-se que metade dos entrevistados não compreende de fato a realidade do município em que vivem, uma vez que, quando se foi confirmar a existência do PMSB juntos aos órgãos competentes, observou-se que até o momento, não existia nenhum PMSB, apenas uma proposta a ser realizada. Mas para implementação faltam muitas etapas a serem desenvolvidas, como por exemplo, aprovar recursos, abrir licitação e firmar convênio com empresas para realizado o projeto. Enquanto isso, o município dispõe apenas de uma oferta de alguns serviços que compõe o sistema de saneamento básico, tais como abastecimento de água pela CAERN com abastecimento de água irrigada, esgotos feitos em conjunto entre morador e prefeitura e coleta de resíduos sólidos feitos pela prefeitura. Com tal perspectiva, o planejamento do saneamento deve ser uma atividade

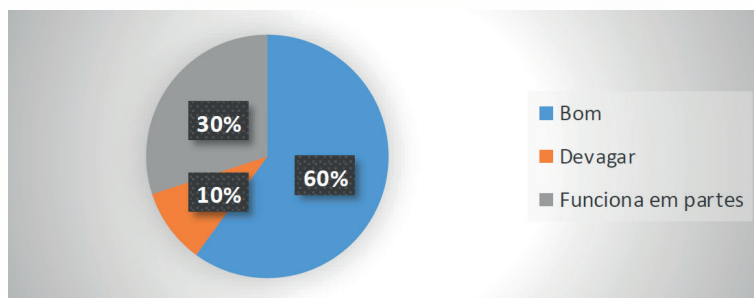
pensada em coletividade, levando em consideração a relação entre cidade e produção de conhecimento. (BRASIL, MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2011).

As prefeituras são as responsáveis pela elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico e por envolver a comunidade em sua discussão, elaboração e execução. O plano municipal é essencial na regulamentação da concessão dos serviços de abastecimento de água e coleta e tratamento de esgotos sanitários, e na elaboração de diagnósticos que ajudam os municípios na obtenção de empréstimos para obras de saneamento junto ao governo federal e instituições financeiras (BATISTA, 2012).

Vale salientar que, se metade dos profissionais da educação analisados não tem uma visão da realidade sobre o saneamento do município que residem, pode-se presumir que a grande parte da população tem menos conhecimento ainda a respeito do tema. Essa desinformação faz com que, muitas vezes, os moradores não consigam reivindicarem os direitos de saneamento básico juntos aos órgãos competentes. Esta falta do conhecimento sobre os direitos ao acesso ao saneamento básico demonstrada neste estudo pode ser extrapolada, muitas vezes, para a esfera nacional, principalmente para as regiões mais vulneráveis.

Quando os entrevistados foram questionados a respeito de como se encontra o saneamento básico de Tenente Ananias, observou-se que mais da metade dos indivíduos afirmaram que o saneamento está bom, demonstrando satisfação com saneamento do município, como pode ser visto no gráfico 02.

Gráfico 2: Como se encontra o saneamento básico de Tenente Ananias/RN.



Fonte: Elaboração da pesquisadora (2023).

Grande parte dos entrevistados que afirmaram que o saneamento básico de Tenente Ananias é bom, provavelmente, deve ter feito uma análise baseada apenas na região que residem e trabalham. Isso pode ser visto em respostas que evidenciam duas realidades antagônicas: ***"Bom, uma vez que temos abastecimento de água***

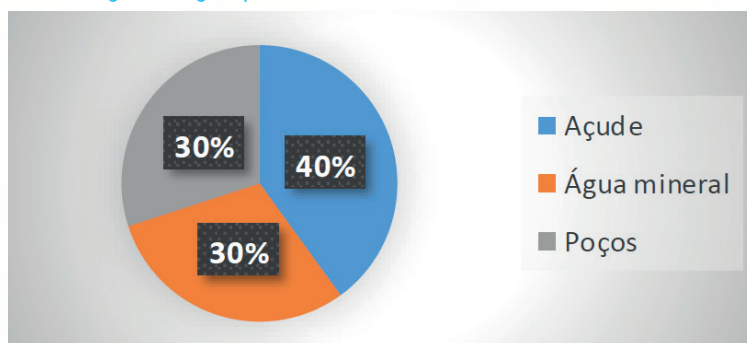
tratada, coleta de lixo, rede de esgoto que atende nossas necessidades básicas, porém ainda precisa de melhorias em relação a alguns aspectos, como por exemplo, o monitoramento e limpeza de terrenos baldios” e “Funciona em partes, uma vez que deixa a desejar em alguns quesitos como por exemplo, a rede de esgoto que além de não atingir todos os bairros, é precária e ainda despeja os dejetos a céu aberto.”

De modo geral, acredita que os sistemas de saneamento já existentes precisam de melhoras, para garantir os serviços para toda a cidade, não ficando restrito apenas a determinadas regiões. Neste contexto, os entrevistados demonstraram conhecimentos a respeito do tema desta pesquisa, assim como apresentaram um bom discurso, conhecimentos importantes para a realidade de ser docente, assim como para a vida em sociedade.

O abastecimento de água é algo que supre as necessidades básicas dos seres humanos para que possam, todavia, existir a propagação de vida, tendo em conta que quanto melhor a qualidade da água, melhor será a qualidade de vida, evitando problemas relacionados a saúde humana. Batista (2012, p.25), defende que o sistema de abastecimento de água pode ser concebido e projetado para atender a pequenos povoados ou a grandes cidades, variando nas características e no porte de suas instalações. Caracteriza-se pela captação da água da natureza, adequação de sua qualidade ao padrão potável, transporte até os aglomerados humanos e fornecimento à população em quantidade compatível com suas necessidades.

Em relação as fontes da água que abastecem as residências dos indivíduos entrevistados, destacando que a principal origem da água que abastece o município (40%) advém do açude principal (Umororó) que compõem a Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró, como pode ser visto no gráfico 03.

Gráfico 3: Origem de água que abastecem as residências dos indivíduos estudados.

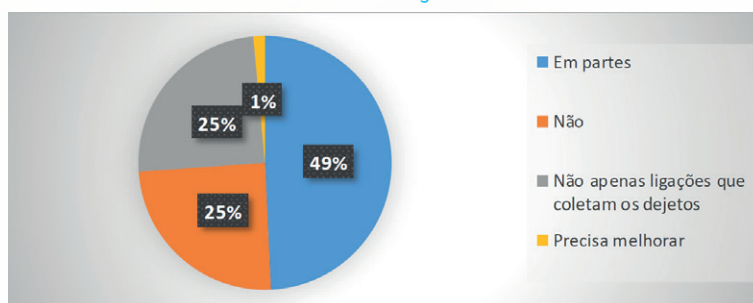


Fonte: Elaboração da pesquisadora (2023).

Sobre a água do açude, pode-se dizer que requer um tratamento mais homogêneo que cubra todas as residências abastecidas, tendo em vista que não há tratamento adequado para toda a população e em alguns bairros é inserido cloro, mas em outros mais carentes não. Com isso, a falta do tratamento adequado da água consumida pode acarretar sérios prejuízos a qualidade de vida de todos os moradores, expondo esses indivíduos a diversos problemas de saúde pública.

Quando foi questionado da existência de rede de esgotos nas residências dos entrevistados, a maioria afirmou que existe em partes (49%), como pode ser visto no gráfico 04. A importância de se ter uma rede de esgoto é principalmente para evitar que doenças se proliferem no meio ambiente e na vida do homem. Por isso “[...] a preservação do meio ambiente, assim como a coleta do esgoto doméstico deve ser uma questão de parceria entre o Poder Público e a sociedade civil, só assim é possível haver desenvolvimento”. (VAZ, 2019). Os esgotos sanitários que os indivíduos mencionaram nas entrevistas são apenas caixas de fossa criadas por cada morador, longe dos padrões orientados pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

Gráfico 4: A existência de redes de esgotos em Tenente Ananias/RN.



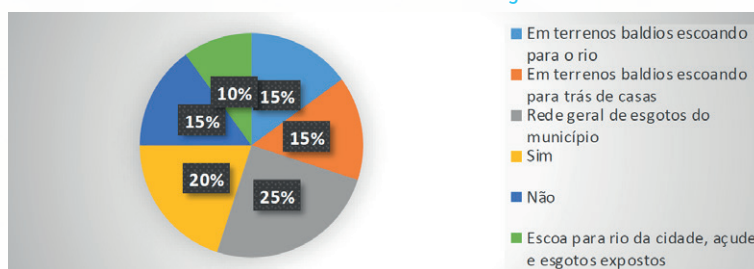
Fonte: Elaboração da pesquisadora (2023).

Os resultados obtidos nas entrevistas demonstraram pontos de vistas bem divergentes sobre rede de esgotos em um pequeno município, como evidenciado nessas quatro respostas, expostas respectivamente em A, B, C e D. *“Em partes, ou seja, as águas das pias são despejadas para um cano que liga para a rua mas não é a céu aberto. Já os dejetos do sanitário vão para a fossa sépticas.”*; *“Não se pode dizer que existe uma rede de esgoto efetiva, apenas ligações alternativas que coletam os dejetos dos apartamentos e são jogados a céu aberto.”*; *“Não (céu aberto)”*; *“Em partes, ainda se faz necessário melhorar”*. O cenário caracterizado pelos entrevistados é uma realidade que precisa ser aprimorada. Fato que para os

países desenvolvidos a água utilizada para consumo humano é objeto de enorme preocupação das Entidades Nacionais (MARTINS, 2014, p. 02).

À respeito do entendimento sobre o destino final dos esgotos do município de Tenente Ananias/RN, 25% dos entrevistados acreditam que o destino final é para uma rede geral de esgotos do município, 15% acredita que o destino são terrenos baldios, 10% afirmaram que é para os rios que cortam a área urbana do município e 15% não sabem o destino final da rede de esgotos, como pode ser visto no gráfico 05.

Gráfico 5: A existência e o destino final das redes de esgotos de Tenente Ananias/RN.

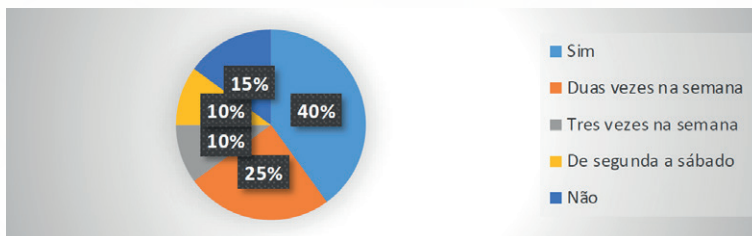


Fonte: Elaboração da pesquisadora (2023).

Nesse sentido destacamos aqui algumas das respostas: *“São depositados geralmente em terrenos baldios e escoam livremente para o rio que corta nossa cidade”*; *“Para dentro de terrenos baldios atrás da casa”*; *“Para um lugar bem distante das casas”*; *“Para a rede geral de esgotos do município”*; *“Sim”*; *“Não”*; *“De algumas ruas desce para o Rio da Cidade, na rua que moro desce pra um açude que fica no próprio bairro dentro de uma fazenda e ainda tem esgotos que ficam expostos”*. Situações diversas que demonstra a necessidade de viabilizar uma política pública que possa não apenas cobrar dos nossos governantes, mas também conscientizar as pessoas acerca da importância de manter as cidades limpas.

No tocante a coleta dos resíduos sólidos, foi questionado da existência e a frequência que era realizado. A grande maioria dos indivíduos afirmaram que existe a coleta, mas divergiram na frequência que era realizado, sendo que, 25% afirmaram que era duas vezes por semana, 10% três vezes por semana, 10% de segunda a sábado e 15% afirmaram que não existe coleta disponível, como pode ser visto no gráfico 06.

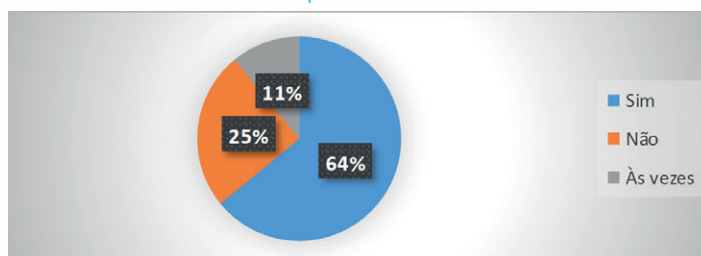
Gráfico 6: A existência e frequência da coleta de lixo Tenente Ananias/RN.



Fonte: Elaboração da pesquisadora (2023).

A coleta de lixo é um serviço que deve ser realizado gratuitamente evitando o despejo destes resíduos em céu aberto, em terrenos vazios ou em bueiros de rios, pois prejudica o solo, os rios e o próprio homem. Dessa forma, Cunha e Caixeta Filho (2002, p. 144), apontam que a quantidade de resíduos produzida por uma população é bastante variável e depende de uma série de fatores, como renda, época do ano, modo de vida, movimento da população nos períodos de férias e fins de semana e novos métodos de acondicionamento de mercadorias, com a tendência mais recente de utilização de embalagens não retornáveis. Estes fatores podem levar a um maior ou menor propagação destes resíduos. O que implica em destacarmos aqui, a necessidade de após a coleta de lixo realizada, o lixo não ser depositado a céu aberto em lixões, mas ser feito a separação e tratamento adequado de acordo com a realidade do município. Quando questionados sobre o mal cheiro sentido em suas residências, proveniente da falta de saneamento e do acúmulo de resíduos, os resultados mostraram que 64% dos entrevistados relataram sentir mal cheiro próximo as suas residências e 25% relataram nunca ter sentido, como pode ser visto no gráfico 7. Este panorama pode sugerir que algumas áreas sejam bem mais afetadas que outras pela falta de saneamento básico.

Gráfico 7: A Existência de mal cheiro próximos a residências em Tenente Ananias/RN.



Fonte: Elaboração da pesquisadora (2023).

Avaliando os resultados encontrados, a resposta que mais se destacou foi do entrevistado E residente no bairro Centro *“Da minha residência não sinto nenhum tipo de mal cheiro ou odor causado por nenhum tipo de lixo ou esgoto, no entanto, na cidade são vários os pontos em que é possível, sim, sentir mal cheiro relativo ao despejo de esgotos de forma indevida em terrenos baldios, principalmente próximo ao rio São Braz que corta a cidade”*. Estes resultados chamam atenção para a necessidade de se realizar uma alerta aos órgãos competentes para que possam viabilizar o saneamento básico adequado em todas as regiões do município de Tenente Ananias e que possa evitar mais prejuízos para a sociedade e principalmente para o meio ambiente.

Uma causa importante da exalação de odores pelas coleções de águas residuais é a geração descontrolada de sulfetos, principalmente, o sulfeto de hidrogênio. A presença desse composto é também responsável pela corrosão das tubulações de concreto nas instalações de tratamento de esgotos (LILIAMTIS E MANCUSO, 2003, p. 87).

Com relação as consequências da não implantação correta do saneamento básico no município de Tenente Ananias/RN, todos os resultados apontaram para o fato de que, se não existir um adequado saneamento irá surgir muitos problemas ambientais e sociais, tendo em vista que necessitamos de um adequado saneamento básico para ter uma cidade bem organizada, estruturada, assim como estabelecermos padrões de saúde humana de qualidade para todos, evitando assim que mais problemas possam vim a causar problemas socioeconômicos e socioambientais.

Como perspectivas futuras, pretende-se desenvolver outros estudos para promover a conscientização da população a respeito dos direitos ao acesso ao saneamento básico e os perigos a saúde e danos ao meio ambiente que a falta de saneamento pode acarretar. Deve-se também realizar ações de cobranças as autoridades competentes, a respeito da preservação dos recursos naturais do município. Nesse sentido, a conscientização e ações da população junto a órgãos responsáveis permitirá a mitigação de problemas de saneamento de forma mais eficiente. Além disso, diminui os riscos de problemas de saúde pública e do meio ambiente.

CONCLUSÃO

O saneamento básico envolve um conjunto de ações que precisam serem reavaliadas constantemente, assim como passadas por um processo intenso de

busca para conquistar os direitos resguardados. Para isso, saber que ações envolvem o saneamento básico, como elas são realizadas, por quem e como podem ser melhoradas é um dever de todos nós.

Foi constatado que o município Tenente Ananias/RN não possui o PMSB e os serviços básicos de saneamento não cobrem todas as regiões urbanas do município, principalmente daqueles que vivem nos bairros mais afastados do centro da cidade. Além disso, ainda há por parte dos indivíduos investigados uma certa falta de conhecimento a respeito do assunto, mesmo fazendo parte do grupo de educadores. Sendo assim, pode-se sugerir que a maioria da população deve apresentar, de maneira geral, menos consciência ainda sobre os direitos de acesso ao saneamento básico, tornando ainda mais difícil a cobrança destes serviços junto as autoridades competentes.

REFERÊNCIAS

ANA. **Agência Nacional de águas e Saneamento Básico. Indicadores de qualidade.** Disponível em:<<https://www.ana.gov.br/panorama-das-aguas/qualidade-da-agua/indicadores-de-qualidade>>. Acesso em: 29 mar. 2023.

BATISTA, M. **O Manual do Saneamento Básico.** 2012. Disponível em: <<http://www.tratabrasil.org.br/datafiles/uploads/estudos/pesquisa16/manual-imprensa.pdf>>. Acesso em: 29 mar. 2023.

BRASIL. (2002). Ministério da Saúde. **Programa Saneamento Básico.** Ministério da Saúde. Brasília: Ministério da Saúde. 48 p.: il. - (Série C. Projetos, Programas e Relatórios; n. 57). Disponível em:<<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saneamento.pdf>>. Acesso em: 28 mar. 2023.

BRASIL. IBGE. Censo. **Características urbanistas do entorno dos domicílios.** 2010. Disponível em:<<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rn/frutuoso-gomes/pesquisa/23/26504?detalhes=true>>. Acesso em: 27 set. 2022.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Guia para a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico.** Brasília, 2012. Disponível em:<<http://planodiretor.mprs.mp.br/arquivos/guiasaneamento.pdf>>. Acesso em: 21 maio. 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Contexto e Principais Aspectos**. 2012. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/politica-nacional-de-residuos-solidos/contextos-e-principais-aspectos>> .Acesso em: 21 maio. 2023.

BRASIL. **Lei 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Disponível em:< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm>. Acesso em: 17 jul. 2023.

BRASIL. **Lei 12. 305, de 2 de agosto de 2010**. Disponível em:< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 25 de jul. 2023.

BORJA, P. C. **Política pública de saneamento básico**: uma análise da recente experiência brasileira. Saúde e Sociedade, 23(2), 432-447. 2014.

CAERN. Companhia de Águas e Esgotos. **Tratamento de esgoto**. Disponível em:< <http://portal.caern.com.br/Conteudo.asp?TRAN=ITEM&TARG=12037&ACT=&PAGE=0& PARM=&LBL=>>> Acesso em: 25 de jul. 2023.

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

CUNHA, V. & CAIXETA FILHO, J. V. (2002). *Gerenciamento da coleta de resíduos sólidos urbanos: estruturação e aplicação de modelo não-linear de programação por metas*. *GESTÃO & PRODUÇÃO*, v.9, n.2, p.143-161, ago. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/gp/v9n2/a04v09n2>>. Acesso em: 21 maio. 2020.

INTITUTO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E DESENVOLVIMENTO DO RIO GRANDE DO NORTE – IDEMA. **Anuário Estatístico**. 2007. Disponível em: www.idema.rn.gov.br/governos/secretarias/idema/anuario2007/mapas/Politico_Administrativ_o_2007.pgn. Acesso: 24 de jul. 2020.

GONÇALVES, E. P. *Iniciação à pesquisa científica*. Campinas, SP: Editora Alínea, 2001.

LEONETI, A. B, PRADO, E. L. do, & OLIVEIRA, S. V. W. B. de. *Saneamento básico no Brasil: considerações sobre investimentos e sustentabilidade para o século XXI. rap – Rio de Janeiro 45(2):331-48, mar./abr. 2011. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rap/v45n2/03.pdf>>. Acesso em: 21 maio. 2023.*

LILIAMTIS, T. B, & MANCUSO, P. C. S. **A geração de maus odores na rede coletora de esgotos do município de Pereira Barreto:** um problema de saúde pública. *Saúde e Sociedade v.12, n.2, p.86-93, jul-dez. 2003. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/sausoc/v12n2/09.pdf>>. Acesso em: 21 maio. 2023.*

MARTINS, T. J. C. **Sistemas de Abastecimento de Água para Consumo Humano** – Desenvolvimento e Aplicação de Ferramenta Informática para a sua Gestão Integrada. Dissertação Mestre em Tecnologia Ambiental. Bragança. 2014. Disponível em: <https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/9311/1/Sistemas%20de%20Abastecimento%20de%20A%CC%81qua%20para%20Consumo%20Humano_ver%20sa%CC%83o%20final.pdf>. Acessado em 21. maio. 2023.

Mapa do Brasil. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/geografia/mapa-brasil.htm>>. Acessado em 24. jul. 2023.

MERSONI, Cristina; REICHERT, Geraldo Antônio. **Comparação de cenários de tratamento de resíduos sólidos urbanos por meio da técnica da Avaliação do Ciclo de Vida:** o caso do município de Garibaldi, RS. *Eng Sanit Ambient | v.22 n.5 | set/out 2017 | 863-875. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/esa/v22n5/1809-4457-esa-22-05-00863.pdf>>. Acesso em: 26 de jul. 2023.*

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS.** Diagnósticos dos Serviços de Águas e Esgotos 2018. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/diagnostico-anual-agua-e-esgotos/diagnostico-dos-servicos-de-agua-e-esgotos-2018>>. Acessado em 24. jul. 2023.

MOTA, S. **Urbanização e Meio Ambiente.** Rio de Janeiro: ABES. 2003.

OLIVEIRA, C. L. de. **Um apanhado teórico-conceitual sobre a pesquisa qualitativa:** tipos, técnicas e características. Alagoas. 2009. Disponível em: <<http://www.unisc.edu.br>>

[br/portal/upload/com_arquivo/um_apanhado_teorico_conceitual_sobre_a_pesquisa_qualitativa_tipos_tecnicas_e_caracteristicas.pdf](http://portal/upload/com_arquivo/um_apanhado_teorico_conceitual_sobre_a_pesquisa_qualitativa_tipos_tecnicas_e_caracteristicas.pdf) >. Acesso em: 10 fev. 2023.

RIBEIRO, J. W, & ROOKE, J. M. S. **Saneamento Básico e sua relação com o meio ambiente e a saúde pública**. Faculdade de Engenharia da UFJF, Juiz de Fora. 2010. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/analiseambiental/files/2009/11/TCC-SaneamentoSa%C3%BAde.pdf>>. Acesso em: 28 mar. 2023.

SENADO NOTÍCIAS. **Brasil tem 48% da população sem coleta de esgoto, diz Instituto Trata Brasil**. 2019. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2019/09/25/brasil-tem-48-da-populacao-sem-coleta-de-esgoto-diz-instituto-trata-brasil>>. Acesso em: 28 mar. 2023.

SCARTEZZINI, Ana Cláudia. **O Saneamento e a Prestação Regionalizada**. Disponível em: https://www.saneamentobasico.com.br/wp-content/uploads/2020/07/O-marco-legal-do-saneamento_pub-1.pdf>. Acesso em: 26 de jul. 2020.

TEIXEIRA, J. C, OLIVEIRA, G. S. de, VIALI, A. de M, & MUNIZ, S. S. *Estudo do impacto das deficiências de saneamento básico sobre a saúde pública no Brasil no período de 2001 a 2009*. *Eng Sanit Ambient* | v.19 n.1 | jan/mar| 87-96. 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/esa/v19n1/1413-4152-esa-19-01-00087.pdf>>. Acesso em: 29 mar. 2023.

VAZ, A. J. **A Importância da Rede Coletora de Esgoto na Promoção da Qualidade SócioAmbiental**. Disponível em: <<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Procesosambientales/Impactoambiental/71.pdf>>. Acesso em 29 mar. 2023.