



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO TRÊS RIOS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DO MEIO AMBIENTE - DCMA**

**ANÁLISE DA VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL NO BAIRRO
CARIRI, TRÊS RIOS - RJ.**

LAILINA DE SOUZA MELO MAURO

ORIENTADOR: Prof. Dr. ALEXANDRE FERREIRA LOPES

**TRÊS RIOS - RJ
JULHO – 2024**



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO TRÊS RIOS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DO MEIO AMBIENTE - DCMA**

**ANÁLISE DA VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL NO BAIRRO
CARIRI, TRÊS RIOS - RJ.**

LAILINA DE SOUZA MELO MAURO

Monografia apresentada ao curso de Gestão Ambiental, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Gestão Ambiental da UFRRJ, Instituto Três Rios da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

**TRÊS RIOS - RJ
JULHO – 2024**

M457a Souza Melo Mauro, Lailina, 18/01/1999-
ANÁLISE DA VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL NO
BAIRRO CARIRI, TRÊS RIOS - RJ. / Lailina Souza Melo
Mauro. - Três Rios , 2024.
51 f.: il.

Orientadora: Alexandre Ferreira Lopes. Trabalho
de conclusão de curso(Graduação). -- Universidade
Federal Rural do Rio de Janeiro, Gestão Ambiental,
2024.

1. políticas públicas. 2. áreas de risco. 3.
saneamento básico,. 4. vulnerabilidade
socioambiental. 5. injustiça ambiental,. I. Ferreira
Lopes, Alexandre, 1980-, orient. II Universidade
Federal Rural do Rio de Janeiro. Gestão Ambiental
III. Título.



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO TRÊS RIOS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DO MEIO AMBIENTE - DCMA**

**ANÁLISE DA VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL NO BAIRRO
CARIRI, TRÊS RIOS - RJ.**

LAILINA DE SOUZA MELO MAURO

Monografia apresentada ao Curso de Gestão Ambiental como pré-requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Gestão Ambiental da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto Três Rios da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

Aprovada em 19/07/2024

Banca examinadora:

Prof. Orientador Dr. Alexandre Ferreira Lopes

Prof. Dra. Ana Paula Perrota Franco

Prof. Dra. Olga Venimar de Oliveira Gomes

**TRÊS RIOS - RJ
JULHO - 2024**

Dedico esta pesquisa aos meus pais, que sacrificaram os
próprios sonhos para que eu pudesse realizar os meus.

AGRADECIMENTO

A área de estudo desta pesquisa é o lugar onde nasci. Lá, em madrugadas frias e silenciosas, via a preocupação estampada nos olhos dos meus pais. Nas tardes quentes de verão, esses mesmos olhos refletiam a preocupação de como nos tirar daquela casa simples, construída com materiais improvisados em uma área vulnerável. Em dias de desespero, vi muitas vezes meu pai cercar nossa casa com um pano de cor chamativa, na intenção de evitar que algum carro caísse sobre ela. Minha mãe cuidava de nós com carinho, transformando a dificuldade do nosso lar em um ambiente seguro, apesar das circunstâncias.

Ao entardecer, avistava meu pai chegando com sua bicicleta vermelha, após mais um dia de esforço e suor para nos proporcionar uma vida melhor. Com muito sacrifício, meus pais conseguiram se mudar para um local mais seguro, onde podiam descansar mais tranquilos. Naquela humilde casa, eles me ensinaram um grande valor: não adianta sorrir enquanto o outro está chorando; eu não deveria olhar apenas para frente, mas também para o lado, onde há outro ser humano, feito de carne e osso como eu, e que merece que eu estenda a mão para ele, assim como muitas vezes estenderam a mão para mim.

Foi naquela infância difícil, mas feliz, que aprendi que, não importa quantos degraus eu suba, preciso descer e ajudar os outros a subirem também. Por essa razão, nasceu esta pesquisa, na qual busco fazer com que as pessoas enxerguem aqueles que ninguém vê. Mesmo sendo apenas uma gota no oceano, espero contribuir um pouco para que o lugar de onde vim se torne um pouco melhor. Que não só a minha realidade mude, mas que a história deles também seja reescrita.

Aos meus irmãos, que, tão cedo, se tornaram meus primeiros parceiros nesta estrada que chamo de vida. Eles, em meio as curvas curtas e difíceis, estiveram comigo até que chegássemos em uma via melhor. Me fazem sorrir de maneira genuína, e me fazem me sentir segura quando lá fora a tempestade aperta. Não importa, quando estou com eles, eles me mostram que o arco íris sempre brilha pra nós. Eu iria até muito longe por vocês, e, sem vocês, eu jamais voltaria.

Aos meus sobrinhos, Helena e Ravi, que me mostram que o amor não precisa ser difícil e, acima de tudo, que o amor não precisa estar, ele precisa ser. Não importa onde cada um de nós se encontre no mundo, a verdade é que sempre estaremos juntos.

Aos meus tios, que me mostraram que a vida, além de tudo, também é divertida. Em especial, agradeço à minha tia Verônica, que iluminou meu caminho quando eu estava no escuro. O amor e a bondade abundante que ela possui transbordaram em mim, tornando-me uma pessoa melhor. À minha tia Rita, por ser colo, aconchego e conforto. Obrigada pelos passeios, pelas risadas e pelos conselhos. Ao meu tio Sebastião, minha primeira e grande referência na área acadêmica, que me mostrou ser possível alcançar voos mais altos, mesmo vindo de muito baixo.

Aos meus primos, Flávia, Raiane, Roni, Jairo, Júnior e Tiago, que foram meus primeiros amigos nesta jornada. Em meio a tantas brincadeiras, sorrisos, madrugadas de filmes e broncas, tornaram minha infância mais feliz. Sempre que estamos juntos, tenho a oportunidade de deixar essa criança voltar à tona novamente.

Aos meus grandes amigos de infância, Altino, Paola, Andrelli, Myrella e Gabrielle: A vocês, que me conhecem tão bem quanto a palma de suas mãos, agradeço por terem vivido comigo todas as fases da minha vida e por nunca terem soltado minha mão. Quando a dor me invadia, vocês eram meu remédio. Quando eu era atingida, vocês me levavam para um lugar seguro. E quando a tempestade apertava, vocês eram meu abrigo. Quando perdi meu teto, vocês foram minhas estrelas. Foi com vocês que aprendi o verdadeiro significado da amizade e entendi que sem ela, nada somos. Vocês, há muito tempo, ultrapassaram a linha da amizade e se tornaram família. Vocês fazem parte desta conquista, e eu a dedico a vocês também. E, por fim, para selar com muito amor, agradeço ao grande amor de nossas vidas: meu amado Gael. Ele chegou para nos completar e mostrar que nós cinco já éramos ótimos, mas nós seis somos ainda melhores. Meu mascotinho favorito, eu te amo e te agradeço por se tornar mais um motivo para eu continuar. A todos vocês, saibam que, daqui ou em outras vidas, vocês fazem parte de mim e da minha história.

À Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, agradeço por me proporcionar a maior oportunidade da minha vida, que transformou e continuará transformando a minha história. Em especial, sou grata aos meus grandes amigos, Carolina Brum, Ana Carolina Borsato, Fran Mendes e Pedro Siqueira. Vocês me mostraram que, embora eu tenha entrado na universidade sozinha, não saio da mesma forma. Estou levando comigo pessoas que se tornaram família e que decidiram me amar mesmo quando eu não tinha nada a oferecer. Vocês estiveram ao meu lado em todas as crises, momentos difíceis, de angústia e incertezas. Levo comigo aqueles que

me ajudaram a enxergar além dos meus limites, que me impulsionaram e me trouxeram até aqui. Por isso, hoje, sem medo de errar, afirmo que saio daqui com uma família, pois os amigos que fiz romperam a linha da amizade e transformaram nosso laço em algo muito maior e genuíno.

Neste lugar, aprendi a ser um ser humano melhor, a buscar incansavelmente a evolução e a querer tornar este mundo, nem que seja um pouco, um lugar melhor. Aprendi que somos diferentes, que agimos e pensamos de maneiras distintas, mas isso não deve nos afastar; pelo contrário, aproximar-se de quem vê o mundo de forma diferente é uma grande oportunidade para aprender mais. Conheci professores que, a cada aula, me transformaram em uma pessoa melhor; seus conhecimentos, algumas frases impactantes e suas formas de ensinar marcaram minha existência.

Apaixonei-me ainda mais pelo mundo, pelas pessoas, pela natureza, pela política e pela vontade de transformar um pouco o espaço em que vivo. Por isso, repito: entrei sozinha, mas não saio da mesma maneira. Saio carregada, mas sem peso algum. Saio com gratidão, com bons sentimentos, com felicidade pelo que vivi e pelo muito que ainda tenho a viver. Hoje eu saio, mas parte de mim fica aqui. Fica nos corredores marcados por risadas com amigos, na admiração do pôr do sol na rampa, em cada pedacinho do que vivi. Deixo neste lugar a energia que tantas vezes aqui me encontrou. Deixo em cada canto daqui um amontoado de boas vibrações. Obrigada, Rural! As lágrimas hoje são de alegria por ter vivido esta história incrível com pessoas que marcaram minha existência. O sonho continua; eu não paro aqui.

E, em especial, agradeço também ao grupo PET, com destaque para minha tutora de longa data, Olga Gomes, que transformou a pesquisa em uma oportunidade de aprender e ensinar. Obrigada pela chance de conviver com uma pessoa íntegra e extraordinária. Agradeço aos amigos com quem dividi essa parte da minha jornada, tornando aquela sala no segundo andar da faculdade um lugar de intenso aprendizado. Aos estudos antes das provas, às reuniões e aos cafés, e claro, às risadas que quem passava por ali sabia serem as mais genuínas que um ser humano podia dar. As conversas com brilho nos olhos sobre planos futuros, dos quais um deles está se realizando hoje.

Agradeço também ao meu orientador, Alexandre Lopes, que me fez apaixonar pela educação ambiental e me deu a sede de buscar uma sociedade melhor. Obrigada pelas aulas, pelas reuniões do grupo de pesquisa e por embarcar comigo neste estudo que é de grande importância para mim.

Por fim, mas não menos importante, agradeço à Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade, que foi a última parada dessa fase tão intensa e bonita. A oportunidade de estágio me permitiu aplicar meus conhecimentos e aprender ainda mais sobre diversas áreas. Agradeço a cada funcionário pela paciência em me ensinar o que um dia também aprenderam. Agradeço por confiarem em mim, mesmo quando eu mesma duvidava. Obrigada por me mostrarem que, sozinha, eu não posso mudar o mundo, mas que, sozinho, o mundo não muda. Hoje, amanhã e sempre levarei comigo os ensinamentos de cada um e minha eterna gratidão por terem me proporcionado minha primeira experiência profissional.

Em especial, Natani Oliveira, que desde o primeiro dia me acolheu, me ensinou e foi meu abrigo nos dias difíceis. Você me mostrou que cada um de nós carrega tanto o bem quanto o mal, e que é muito melhor escolher ser a luz na vida dos outros, em vez da escuridão.

Às minhas amigas que compartilharam comigo a experiência de ser estagiária, tornando-a uma das mais bonitas de se viver. Amanda Braga, foi com você que entendi que algumas histórias são escritas e acontecem no momento certo. Nosso primeiro encontro pelas festas e corredores da Rural não nos aproximou, mas estava destinado a acontecer, e logo nos meus primeiros dias, nos conectamos e nos tornamos algo que admiro e levarei para toda a minha vida. Amanda Lima, se eu pudesse escolher uma palavra em todo o dicionário que define você, seria "amor". Você é movida por ele e move todos ao seu redor da mesma forma. Ana Clara, nunca imaginei que nos aproximaríamos e nos tornaríamos o que somos hoje. Seu humor transforma qualquer cenário ruim em algo melhor e divertido. Obrigada por, apesar de sua exigência, me incluir na sua lista de amigos. A todas vocês, saibam que carregarei comigo a honra e o orgulho de chamá-las de amigas. Eu amo vocês hoje e, amanhã, amarei ainda mais.

*“Só se sabe para onde vai, quando se lembra de onde veio. Quem esquece de suas origens, está arriscando se perder no caminho”
(Tozatti)*

RESUMO

A vulnerabilidade socioambiental é um tema central de preocupação em muitas áreas urbanas brasileiras, incluindo o bairro Cariri, em Três Rios, RJ. Este trabalho investiga e analisa a situação deste bairro, que enfrenta desafios significativos relacionados ao saneamento básico e às condições habitacionais precárias, especialmente em áreas próximas a encostas. A vulnerabilidade socioambiental é definida pela interseção entre a vulnerabilidade social, que afeta grupos populacionais de baixo poder aquisitivo, e a vulnerabilidade ambiental, que expõe esses grupos a áreas de risco ou degradação ambiental. O estudo explora as condições de vulnerabilidade socioambiental enfrentadas pela comunidade local, enfocando várias dimensões críticas. Primeiramente, o déficit de saneamento básico afeta diretamente a saúde e o bem-estar dos moradores. Além disso, a precariedade das moradias é um ponto central, com muitas residências construídas sem infraestrutura adequada e situadas em áreas de risco, propensas a deslizamentos de terra, aumentando a vulnerabilidade dos habitantes. O estudo revela uma clara desigualdade e injustiça ambiental que penaliza o bairro Cariri, especialmente em comparação com as áreas centrais de Três Rios, onde tais vulnerabilidades não são tão presentes. Essa disparidade evidencia a marginalização de determinadas regiões e a concentração de serviços e infraestrutura nas áreas mais privilegiadas da cidade. A análise também examina a legislação municipal, que teoricamente deveria proteger e amparar os moradores do bairro Cariri. No entanto, a pesquisa destaca que as políticas públicas frequentemente falham em alcançar todos os necessitados, devido a deficiências na implementação e na cobertura dos programas. Essa ineficácia das políticas públicas sublinha a necessidade urgente de ações governamentais mais efetivas e abrangentes. O trabalho conclui ressaltando a importância de intervenções mais eficazes e direcionadas para melhorar a qualidade de vida dos residentes do bairro Cariri. Propõe-se que, para reduzir as disparidades socioambientais, é essencial uma abordagem integrada que envolva o fortalecimento das políticas públicas, a melhoria da infraestrutura de saneamento básico e a implementação de medidas preventivas em áreas de risco.

Palavras-chave: Áreas de risco, deslizamentos de terra, injustiça ambiental, legislação municipal, políticas públicas e saneamento básico.

ABSTRACT

Socio-environmental vulnerability is a central concern in many urban areas in Brazil, including the Cariri neighborhood in Três Rios, RJ. This study investigates and analyzes the situation of this neighborhood, which faces significant challenges related to basic sanitation and precarious housing conditions, especially in areas near slopes. Socio-environmental vulnerability is defined by the intersection of social vulnerability, affecting low-income population groups, and environmental vulnerability, exposing these groups to areas of risk or environmental degradation. The study explores the socio-environmental vulnerability conditions faced by the local community, focusing on several critical dimensions. Firstly, the deficit in basic sanitation directly affects the health and well-being of the residents. Additionally, the precariousness of housing is a central issue, with many homes built without adequate infrastructure and located in risk areas prone to landslides, increasing the inhabitants' vulnerability. The study reveals a clear inequality and environmental injustice that penalizes the Cariri neighborhood, especially compared to the central areas of Três Rios, where such vulnerabilities are not as present. This disparity highlights the marginalization of certain regions and the concentration of services and infrastructure in the more privileged areas of the city. The analysis also examines municipal legislation, which theoretically should protect and support the residents of the Cariri neighborhood. However, the research highlights that public policies often fail to reach all those in need due to deficiencies in the implementation and coverage of programs. This ineffectiveness of public policies underscores the urgent need for more effective and comprehensive government actions. The study concludes by emphasizing the importance of more effective and targeted interventions to improve the quality of life for residents of the Cariri neighborhood. It proposes that, to reduce socio-environmental disparities, an integrated approach is essential, involving the strengthening of public policies, improving basic sanitation infrastructure, and implementing preventive measures in risk areas.

Keywords: Basic sanitation, environmental injustice, landslides municipal legislation, public policies, risk areas.

LISTA DE ABREVIACOES E SÍMBOLOS

PNAD- Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios.

OMS- Organização Mundial da Saúde.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

SAAETRI- Serviço Autnomo de água e Esgoto de Três Rios.

SNIS- Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 : Mapa da cidade de Três Rios, situado no Estado do Rio de Janeiro. (Fonte: Mendes, 2023)	21
Figura 2: Delimitação do bairro Cariri, Três Rios, Rio de Janeiro. (Fonte: Google Earth, 2024)	22
Figura 3: Mapa de Indicadores de Água-Atendimento total (IN055). Fonte: Snis, 2022.....	25
Figura 4: Mapa de Indicadores de Esgoto – Coleta esgoto (IN015). Fonte: Snis, 2022.....	26
Figura 5: Mapa de Indicadores de Esgoto – Coletado tratado (IN016) Fonte: Snis, 2022.	27
Figura 6: Despejo de esgoto doméstico em córrego. Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2023).	28
Figura 7: Córrego usado para descarte de esgoto doméstico atravessando o quintal da residência, onde a seta vermelha na imagem mostra a localização deste corpo d`água. Fonte: Google Earth, 2023.	29
Figura 8: Dados sobre Internações, Incidência, Despesas e Óbitos por Doenças de Veiculação Hídrica no Brasil (2021) Fonte: DATASUS, 2021. Painel Saneamento Brasil	31
Figura 9: População sem acesso à água no município de Três Rios (2010-2022) Fonte: Snis, 2022.....	33
Figura 10: População sem acesso à coleta de esgoto no município de Três Rios (2010-2022) Fonte: Snis, 2022.	34
Figura 11: Evolução do Investimento em Saneamento Básico no Município de Três Rios (2010-2022) Fonte: Snis, 2022.	35
Figura 12: Moradias próximas a encostas. Fonte: Autoria própria	38
Figura 13: Moradia próxima à encosta. Fonte: Autoria própria	39
Figura 14: Reportagem sobre deslizamento de terra no Bairro Cariri, Três Rios. Fonte: Notícias R7, Rio de Janeiro, 2019.	40
Figura 15: Deslizamento de terra no bairro Cariri, Três Rios. Fonte: Defesa Civil.	41

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	15
1.1. VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL.....	15
1.2 SANEAMENTO BÁSICO.....	17
1.3 MORADIA EM ZONA DE RISCO.....	19
1.4 OBJETIVO GERAL.....	20
1.4.1 Objetivos Específicos.....	20
2. MATERIAIS E MÉTODOS	21
2.1 ÁREA DE ESTUDO	21
2.1.2 Procedimentos Metodológicos.....	22
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	23
3.1 SANEAMENTO BÁSICO NO BAIRRO CARIRI, TRÊS RIOS, RJ.....	24
3.2 MORADIAS EM ÁREA DE RISCO NO BAIRRO CARIRI, TRÊS RIOS, RJ.	37
3.3 INJUSTIÇA AMBIENTAL NO BAIRRO CARIRI	43
3.4 PROPOSTAS DE MELHORIAS DAS CONDIÇÕES DO BAIRRO.....	45
4. CONCLUSÃO.....	46
5. REFERÊNCIAS	48

1. INTRODUÇÃO

A questão da vulnerabilidade socioambiental é um tema central de preocupação em muitas áreas urbanas brasileiras, incluindo o bairro Cariri em Três Rios, RJ. Este trabalho se propõe a investigar e analisar a situação desse bairro, que enfrenta desafios significativos relacionados ao saneamento básico e às condições habitacionais precárias, especialmente em áreas próximas a encostas.

A vulnerabilidade socioambiental é definida pela interseção entre grupos populacionais de baixo poder aquisitivo, caracterizando a vulnerabilidade social, e aqueles que sofrem alta exposição a áreas de risco ou degradação ambiental, representando a vulnerabilidade ambiental. Assim, a combinação dessas duas dimensões configura uma situação de vulnerabilidade socioambiental (Alves, 2006).

Conforme Alves e Pessoa (2017), os grupos expostos a essas condições de vulnerabilidade social e ambiental enfrentam riscos significativos, incluindo eventos naturais como enchentes, desmoronamentos e deslizamentos de terra. Além disso, podem enfrentar deficiências nos serviços públicos, como a ausência de saneamento básico.

No bairro Cariri, há uma grave deficiência na infraestrutura de saneamento básico, sendo a ausência de coleta de esgoto um dos problemas mais urgentes. Além disso, é comum encontrar várias moradias precárias construídas em áreas próximas a encostas. Dessa maneira, este estudo buscará identificar as principais causas e consequências dessa situação, examinando como as políticas públicas têm abordado esses desafios e propondo possíveis soluções para mitigar os impactos negativos sobre a população local. A análise detalhada desses aspectos permitirá uma compreensão mais ampla da vulnerabilidade socioambiental do bairro Cariri e contribuirá para o desenvolvimento de estratégias eficazes de intervenção e melhoria das condições de vida dessa comunidade.

1.1. VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL

A vulnerabilidade socioambiental refere-se à população residente que não dispõe de recursos financeiros e de infraestrutura adequados para mitigar os efeitos negativos da ação dos fenômenos naturais, resultando em situações favoráveis à ocorrência de riscos socioambientais (Santos, 2011).

Deste modo, vulnerabilidade socioambiental refere-se à capacidade de resiliência de um grupo específico diante de eventos naturais adversos, incluindo seu nível de exposição e as condições financeiras para enfrentar tais riscos.

Nos últimos anos, a importância do conceito de vulnerabilidade socioambiental tem crescido tanto em ambientes acadêmicos quanto governamentais. Um exemplo disso é a Agenda 21 Brasileira, implementada em 2003, que serve como um processo e instrumento de planejamento participativo para o desenvolvimento sustentável. A Agenda 21 tem como eixo central a sustentabilidade, buscando compatibilizar a conservação ambiental, a justiça social e o crescimento econômico.

Portanto, percebe-se que a preocupação com o meio social e ambiental é de extrema importância para toda a sociedade, especialmente para os grupos mais vulneráveis, conforme apontado pelo Instituto Humanitas Unisinos (2021).

“As consequências diferenciadas que a crise ambiental exerce sobre as pessoas e as comunidades, tendo em conta as características econômicas, culturais, territoriais e sociais particulares de cada sociedade.”

A vulnerabilidade socioambiental afeta, principalmente, grupos marginalizados, como comunidades de baixa renda que precisam, frequentemente, suportar o peso das consequências negativas das mudanças climáticas, da degradação ambiental e da falta de acesso a recursos básicos. A falta de infraestrutura adequada, educação e oportunidades econômicas torna essas comunidades mais suscetíveis a eventos extremos, como enchentes, secas e deslizamentos de terra. Estes eventos podem ter impactos devastadores em suas vidas, uma vez que a capacidade de resiliência desses grupos é limitada.

É fundamental destacar que os impactos ambientais afetam cada grupo social de maneira distinta, dependendo de sua capacidade de resposta diante de um evento, o que influencia diretamente o nível de adversidade enfrentado por eles. Dessa forma, isso caracteriza uma injustiça ambiental, uma vez que a justiça ambiental refere-se:

aos princípios que asseguram que nenhum grupo de pessoas, sejam grupos étnicos, raciais ou de classe, suporte uma parcela desproporcional de degradação do espaço coletivo.” (ACSELRAD, HERCULANO, PÁDUA, 2004).

Ainda neste contexto, é importante ressaltar que a legislação garante 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, Art. 225).

1.2 SANEAMENTO BÁSICO

No meio do século XVIII, a Revolução Industrial teve início na Inglaterra e rapidamente se expandiu para outros países do mundo. Foi um período onde o desenvolvimento tecnológico ganhou força e notoriedade. Por essa razão, as cidades mais industrializadas obtiveram um crescimento exponencial, uma vez que as pessoas eram atraídas pela mão de obra, resultando em um crescimento urbano desordenado. Com este rápido crescimento urbano e sem controle, resultou em uma expansão desordenada da infraestrutura.

Desde a idade antiga, a sociedade já reconhecia a importância do saneamento básico. Esta época foi marcada pela intensa luta que o homem tinha por sua sobrevivência, e ter acesso a água potável era uma de suas prioridades, uma vez que a água é indispensável para a sobrevivência humana.

Costa et al. (2022) concluiu que:

Os primeiros registros do saneamento nas cidades remontam a tempo antes de Cristo, na Antiga Babilônia (Mesopotâmia), 3.750 a.C. e redes de água na Assíria em 690 a.C. Na idade antiga perceberam que lixo e dejetos de esgoto resultavam em doenças. No Egito Antigo, onde se fez registros históricos de uma organização de engenharia pensando na melhoria deste tipo de obra. Os engenheiros egípcios desenvolveram a técnica para canalizar águas do rio Nilo e levá-la para dentro do palácio do faraó utilizando tubos de cobre

O saneamento básico desempenha um papel de grande relevância na sociedade, uma vez que engloba uma variedade de serviços e infraestruturas cujo objetivo é assegurar o acesso à água potável e adequada à devolução dessa água aos corpos hídricos. Assim como estabelece o art. 2º da lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007: 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 ao meio ambiente. (Brasil, 2007).

Conforme definido pela legislação da Política Nacional de Recursos Hídricos, lei nº 9.433, a água é um recurso de usos múltiplos. Dessa maneira, este elemento é essencial em diversas esferas, incluindo a hidratação humana, higiene pessoal, a produção de energia elétrica, construções e processos industriais. Neste ponto de vista, a água desempenha um papel

expressivo em setores cruciais para a sociedade, englobando eixos da saúde, educação, economia e meio ambiente.

A carência no sistema de saneamento básico é uma problemática que afeta diretamente a população. Com a falta de acesso ao tratamento de água e esgotamento sanitário, as pessoas estão inseridas em ambientes onde há dificuldades para manter as condições de higiene pessoal, o que acarreta em possíveis proliferações de diversas doenças.

Como efeito, o sistema de saúde passa a ter uma maior sobrecarga, uma vez que as pessoas vão em busca de tratamento para doenças relacionadas à deficiência de saneamento. Para suprir as necessidades da população, os gastos do setor econômico aumentam, demonstrando que economia e saneamento básico são eixos interligados. Com a melhoria nos serviços e infraestruturas de saneamento, o número de doenças diminuiria e, conseqüentemente, os gastos no setor de saúde também seriam reduzidos. A Organização Mundial da Saúde (OMS) apontou que, para cada dólar investido em água e saneamento, são economizados 4,3 dólares em custos de saúde no mundo. A universalização do saneamento básico traria benefícios notáveis para a saúde, proporcionando um legado positivo para o desenvolvimento saudável da sociedade e potencialmente impulsionando a economia nacional. (TRATA BRASIL, 2030)

O Brasil, segundo o último censo do IBGE, no ano de 2022, contava com uma população de 215,3 milhões, e é conhecido por seu clima tropical e suas paisagens paradisíacas que atraem turistas de todo o mundo. Além disso, possui a maior reserva de água do planeta. Por um lado, a CNN Brasil afirma que o Brasil está entre as 10 maiores economias do mundo, por outro, o G1 aponta como uma das nações mais desiguais do globo. Essa desigualdade reflete também no saneamento básico, já que não engloba todos os habitantes e, quando engloba, às vezes não funciona integralmente.

A Lei de Saneamento Básico (Lei nº 14.026, de 2020, Art. 3º.) trata do esgotamento sanitário, destacando a necessidade da coleta até o seu tratamento e disposição final, salienta-se ainda, a importância da infraestrutura para assegurar a saúde pública e a preservação do meio ambiente. No decorrer desta mesma lei, ela dispõe também sobre o abastecimento de água potável, o qual deve ocorrer de maneira segura desde a sua captação até a distribuição final. Mesmo a população sendo assegurada pela legislação vigente, os dados do IBGE, levantados no ano de 2022, ainda mostram que 6 milhões de pessoas não contam com abastecimento de água e 9 milhões não possuem o descarte adequado de esgoto.

1.3 MORADIA EM ZONA DE RISCO

Há milhares de anos, os seres humanos têm construído seus lares, cada época trazendo novas ideias. No início da história da humanidade, por volta de 50.000 a.C., as pessoas criavam abrigos temporários usando materiais simples como folhas e galhos, tendo a caça como uma prática comum naquela época.

Com o passar do tempo, aproximadamente em 25.000 a.C., as cabanas serviam de abrigo para a população da época surgiam, trazendo uma mudança no estilo de vida das pessoas. Mais tarde, por volta de 8.000 a.C., em Jericó, na Cisjordânia, os moradores deram um passo adiante ao começar a fabricar tijolos de barro, criando moradias mais sólidas e duradouras.

Com o avançar dos séculos, por volta de 2.000 a.C., as casas se tornaram mais elaboradas e espaçosas, incorporando características como dois andares, varandas e escadas. A arquitetura continuou a se desenvolver, e no século II a.C., os primeiros prédios de vários andares surgiram, oferecendo a cada família seu próprio apartamento independente.

Dessa maneira, ao longo das eras, a história da construção não apenas testemunhou a transformação física das estruturas, mas também refletiu a evolução das sociedades e as necessidades em constante mudança das pessoas. (Estado de Minas, 2023)

No Brasil, o direito à moradia é assegurado pela Constituição Federal de 1988, e foi reforçado através da Emenda Constitucional nº 26/2000, em seu artigo 6º, onde destaca que:

São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição.

Assim, torna-se evidente que o direito à moradia é um dos direitos humanos fundamentais para garantir a dignidade e o bem estar de cada pessoa. Cada indivíduo tem direito a uma residência que proporcione conforto, em um ambiente seguro e que promova o seu bem estar.

Entretanto, embora o acesso à moradia seja um direito garantido por lei, como mencionado anteriormente, ainda há muitas pessoas que vivem em locais improvisados e inadequados para habitação.

Para Marandola & Hogan (2004, p.100), “risco é utilizado pelos geógrafos como uma situação, que está no futuro e que traz a incerteza e a insegurança”.

Muitas pessoas vivem em habitações situadas em zonas de risco devido ao custo mais baixo, onde essas habitações são construídas de maneira improvisada e com materiais de baixa qualidade. Isso as expõe a eventuais desastres, como deslizamentos de terra e enchentes, além da carência de saneamento básico. Esse cenário revela a desigualdade social, onde os moradores que vivem em habitações inadequadas enfrentam mais riscos do que o restante da sociedade, tendo condições de vida precárias, indignas e inseguras.

O IBGE, em parceria com o Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN), revelou uma estimativa preocupante. Em 2010, nos polígonos da Base Territorial de Estatísticas de Áreas de Risco (BATER), abrangendo 872 municípios monitorados pelo CEMADEN, a população residente em áreas de risco era de aproximadamente 8.270.127 habitantes. Este número alarmante destaca a vulnerabilidade de uma grande parte da população brasileira. Em 2023, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD) revelou que 27,5% da população brasileira vivia na linha da pobreza, enquanto 4,4% encontrava-se em situação de pobreza extrema.

Como citado acima, em 2023, quase 9 milhões de brasileiros estavam na linha da pobreza, assim como quase 9 milhões residiam em áreas de risco. Observamos, portanto, que a falta de recursos financeiros está diretamente ligada à ocupação de áreas irregulares. Esses locais, por terem um custo mais baixo, tornam-se a única opção viável para pessoas com baixa renda. Por isso, é fundamental a implementação de políticas públicas eficazes para combater a desigualdade social e melhorar as condições de vida dessa população.

1.4 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral desta pesquisa consistiu em identificar e analisar os problemas socioambientais existentes enfrentados pela população do bairro Cariri em Três Rios- RJ.

1.4.1 Objetivos Específicos

- Analisar as condições de Saneamento básico e Moradias em áreas de risco;
- Analisar os fatores de vulnerabilidades socioambientais com base nas orientações estabelecidas pelo Plano Diretor de Três Rios;
- Formular propostas de melhorias para as condições identificadas.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 ÁREA DE ESTUDO

Três Rios é um município brasileiro localizado na região centro-sul do Estado do Rio de Janeiro e foi desmembrada de Paraíba do Sul em 1938. Seu nome se origina da confluência dos rios Paraíba do Sul, Paraibuna e Piabanha. Anteriormente, a cidade era conhecida como São Sebastião do Entre- Rios, e Entre-Rios até 1939. Atualmente, o município é composto pela cidade de Três Rios e pelo distrito de Bemposta. Sua influência abrange toda a região Centro-Sul Fluminense, parte da região Serrana Fluminense e uma pequena parte da Zona da Mata Mineira.

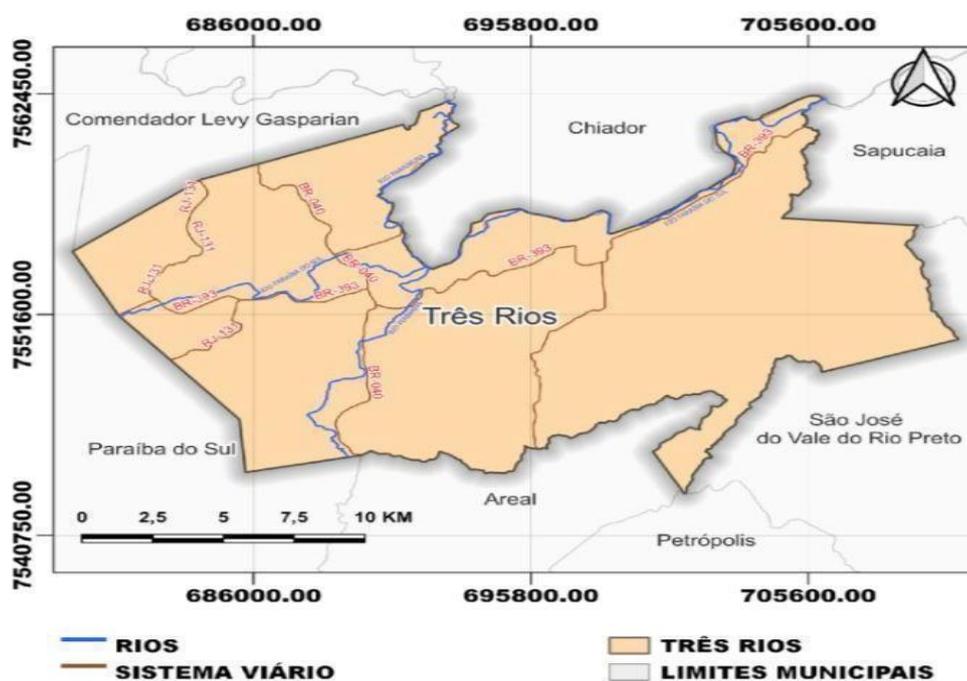


Figura 1 : Mapa da cidade de Três Rios, situado no Estado do Rio de Janeiro. (Fonte: Mendes, 2023).

Estrategicamente localizada, a cidade é atravessada por duas importantes rodovias federais, sendo elas a BR-040 e BR-393, além de uma ferrovia significativa (Estrada de ferro Central do Brasil) tornando-se o maior ponto de intersecção rodoferroviária do país. O presidente Juscelino Kubitschek apelidou de “esquina do Brasil” devido a sua posição privilegiada entre as grandes rodovias e ferrovias.

Segundo o último Censo demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), realizado no ano de 2022, a cidade de Três Rios conta com uma população de 78.346 pessoas, sendo que são 242,68 habitantes por quilômetro quadrado.

O bairro Cariri, situado na cidade de Três Rios, foi a área escolhida para a realização desta pesquisa.



Figura 2: Delimitação do bairro Cariri, Três Rios, Rio de Janeiro. (Fonte: Google Earth, 2024)

O bairro está situado em uma área de interesse social, assim como define o Art. N.º 18 da Lei N.º 3.982, de 17 de dezembro de 2013. Ainda nesta mesma lei, estabelece que áreas de interesse social são:

Parcelas do território municipal com diferentes características ou com destinação específica e normas próprias de uso e ocupação do solo e de edificação, que podem estar localizadas dentro de qualquer zona de uso, compreendendo as Áreas Especiais de Regularização Fundiária, ocupadas por população de baixa renda, abrangendo loteamentos precários em que haja interesse público em promover a regularização urbanística e a regularização fundiária. (Rio de Janeiro, 2013).

2.1.2 Procedimentos Metodológicos

Com relação à tipologia da pesquisa, é de natureza descritiva, pois visa descrever as características de vulnerabilidade socioambiental identificadas no Bairro Cariri, localizado em Três Rios, Rio de Janeiro. Este estudo objetiva expor os elementos investigados, sem necessariamente prover uma explicação para os fenômenos observados durante a realização desta análise.

A pesquisa descritiva expõe características de determinada população ou de determinado fenômeno. Pode também estabelecer correlações entre variáveis e definir sua natureza. Não tem compromisso de explicar os fenômenos que descreve, embora sirva de base para tal explicação. (Vergara, 2000, p.47).

Como estratégia para descrever os artefatos deste estudo, adotou-se a observação sistemática, a qual envolve a descrição das características de modo que os objetivos esperados possam ser alcançados. De acordo com a técnica escolhida para esta pesquisa, destaca-se que:

A observação sistemática é frequentemente utilizada em pesquisas que tem como objetivo a descrição dos fenômenos ou o teste de hipóteses. Nas pesquisas deste tipo, o pesquisador sabe quais os aspectos da comunidade ou grupo que são significativos para alcançar os objetivos pretendidos. (Gil Carlos, 2019, p.104.)

Dessa maneira, após definir a técnica que será empregada nesta pesquisa, o parâmetro adotado para analisar os fenômenos de vulnerabilidades socioambientais foi o plano diretor do Município de Três Rios. Segundo a Prefeitura do Rio de Janeiro, o plano diretor engloba instrumentos que auxiliam para o planejamento urbano da cidade, garantindo a qualidade de vida da população e promovendo o desenvolvimento econômico, social e ambiental. Em conformidade com a Lei N.º 10.257, de 10 de julho de 2001, destaca-se o artigo 40, inciso I, que afirma: "O plano diretor, aprovado por lei municipal, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana."

As visitas a campo aconteceram no início de agosto de 2023, com o objetivo de documentar, através de observações e fotografias, as características pertinentes para o tema deste estudo. Mediante as fotografias, foram documentadas residências situadas em encostas, a exposição de sistemas de esgoto a céu aberto próximo a habitações e a ocorrência de desmoronamentos em vias públicas. A intenção desses registros consiste em documentar as condições habitacionais nesta área, que apresenta características de vulnerabilidade socioambiental, destacando-se a ausência de serviços básicos de saneamento, a falta de infraestrutura do pavimento urbano e as moradias em estado precário.

Além disso, empregamos também a pesquisa bibliográfica como método para dar seguimento ao nosso trabalho. Com a aplicação desta abordagem, torna-se possível realizar estudos aprofundados acerca dos temas importantes para esta análise

Assim, durante todo o processo de confecção deste estudo, foram efetuadas leituras sobre o tema em questão, visando fundamentar os conceitos e estabelecer sua relação com o problema da pesquisa.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após visitas ao bairro Cariri, principalmente na Rua Amazonas, percebe-se que o local é caracterizado pela vulnerabilidade socioambiental. Foi observada a presença de deficiências

no saneamento básico, desmoraonamento de vias e habitações em áreas de risco. Além disso, a comunidade possui um posto de saúde chamado UBS Cariri, que oferece serviços de assistência médica aos moradores, incluindo coleta de materiais biológicos, atendimento odontológico e acompanhamento pré-natal. Também está presente uma instituição de educação infantil, a Creche Municipal Alencar Jacob, que atende crianças de 0 a 4 anos. Adicionalmente, foi identificada a presença de uma quadra poliesportiva e uma praça com poucos bancos, e notou-se a ausência de brinquedos infantis.

3.1 SANEAMENTO BÁSICO NO BAIRRO CARIRI, TRÊS RIOS, RJ.

No município de Três Rios, o SAAETRI (Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Três Rios) é responsável por fornecer serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, onde atende a 99% da população com abastecimento de água e 93% com serviço de coleta de esgoto, conforme declarado no site oficial acessado em abril de 2024. No que tange o tratamento de esgoto, no site da própria autarquia não foram encontradas informações, no entanto, o SNIS apontou que o SAAETRI declarou, em 2020, que o índice de tratamento de esgoto em Três Rios era de 3,06%.

Apesar do Plano Diretor do Município de Três Rios ressaltar que é função social da cidade garantir que todos os cidadãos tenham direito ao saneamento ambiental, infelizmente, a realidade do bairro mostra o déficit nessa área. Entretanto, a carência em saneamento básico não é exclusiva do município, o Brasil, como um todo, também enfrenta desafios para alcançar a universalização desse serviço.

A imagem mostra o "Mapa de Indicadores de Água - Atendimento total (IN055)" com um gráfico de barras comparando os percentuais de atendimento de água no Brasil, na região Sudeste, no estado do Rio de Janeiro e no município de Três Rios.

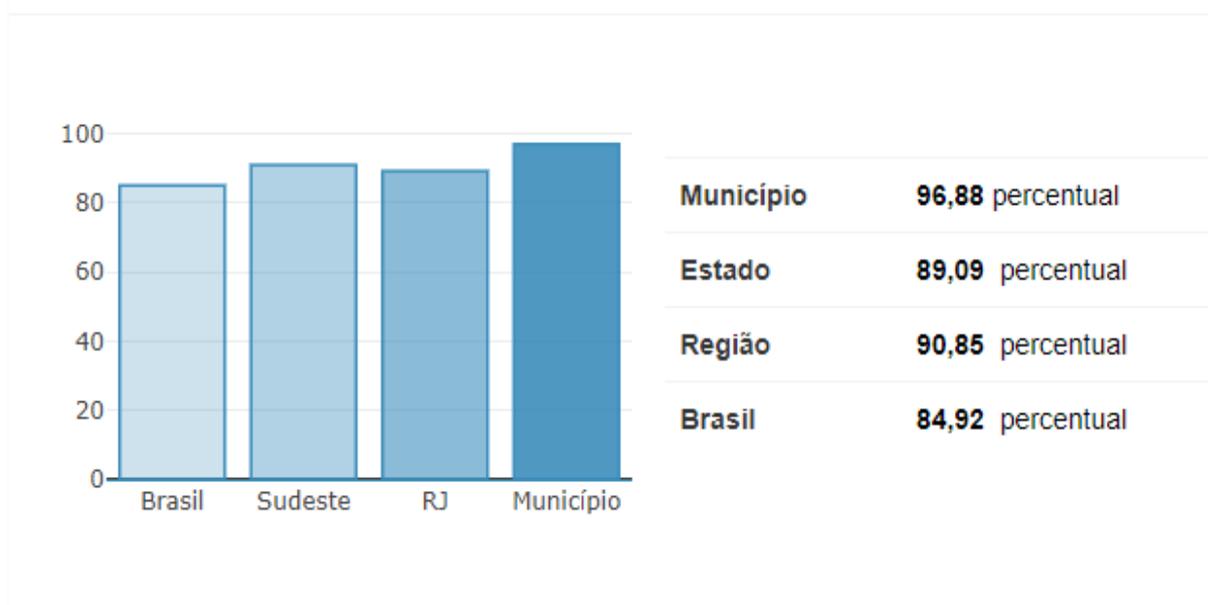


Figura 3: Indicadores de Água-Atendimento total (IN055). Fonte: Snis, 2022.

Os indicadores de atendimento à água no Brasil, conforme os dados mais recentes, mostram variações significativas entre diferentes regiões e níveis administrativos. Em termos nacionais, o Brasil apresenta um percentual de atendimento total de água de 84,92%. Esse número, embora elevado, ainda revela que uma parcela considerável da população brasileira não tem acesso regular a serviços de abastecimento de água.

Analisando a região Sudeste, o percentual de atendimento atinge 89,09%, enquanto no Estado do Rio de Janeiro, esse índice aumenta para 90,85%.

Apesar de Três Rios apresentar uma taxa de 96,88% de atendimento ao serviço de água, é fundamental ressaltar que ainda há residentes no município que não têm acesso a esse serviço básico essencial.

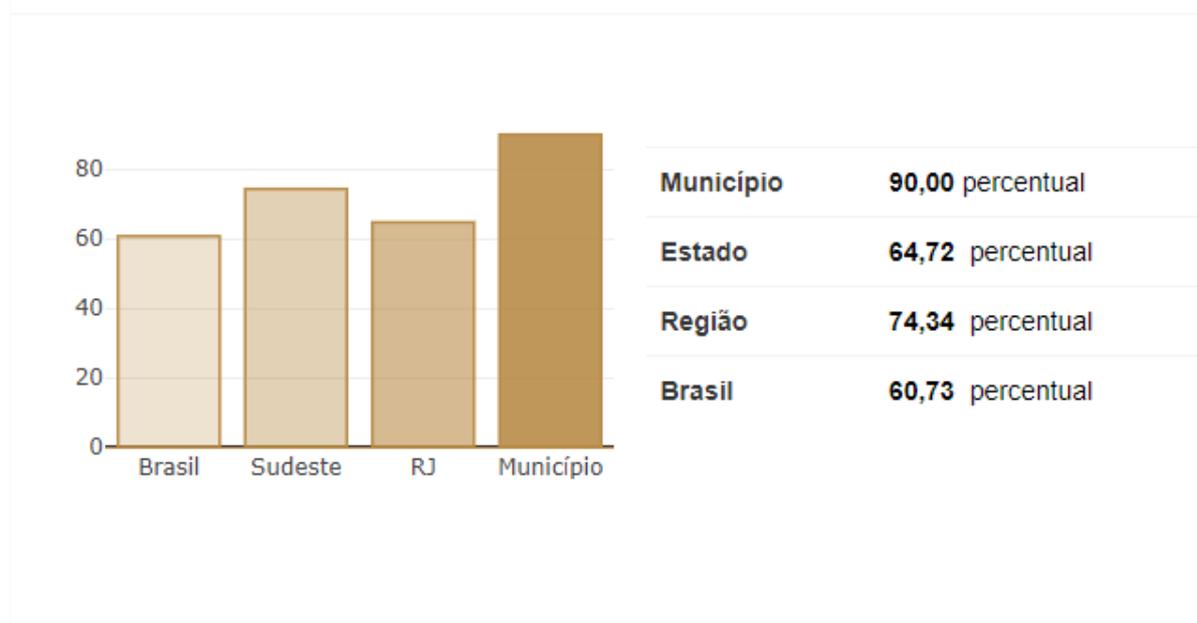


Figura 4: Indicadores de Esgoto – Coleta esgoto (IN015). Fonte: Snis, 2022.

O gráfico de indicadores de esgoto, com foco na coleta de esgoto, revela uma realidade marcada por desigualdades significativas em diferentes partes do Brasil. Em Três Rios, o percentual de coleta de esgoto atinge 90,00%, o que indica que ainda há uma parcela de dez por cento da população local sem acesso ao serviço de coleta de esgoto doméstico.

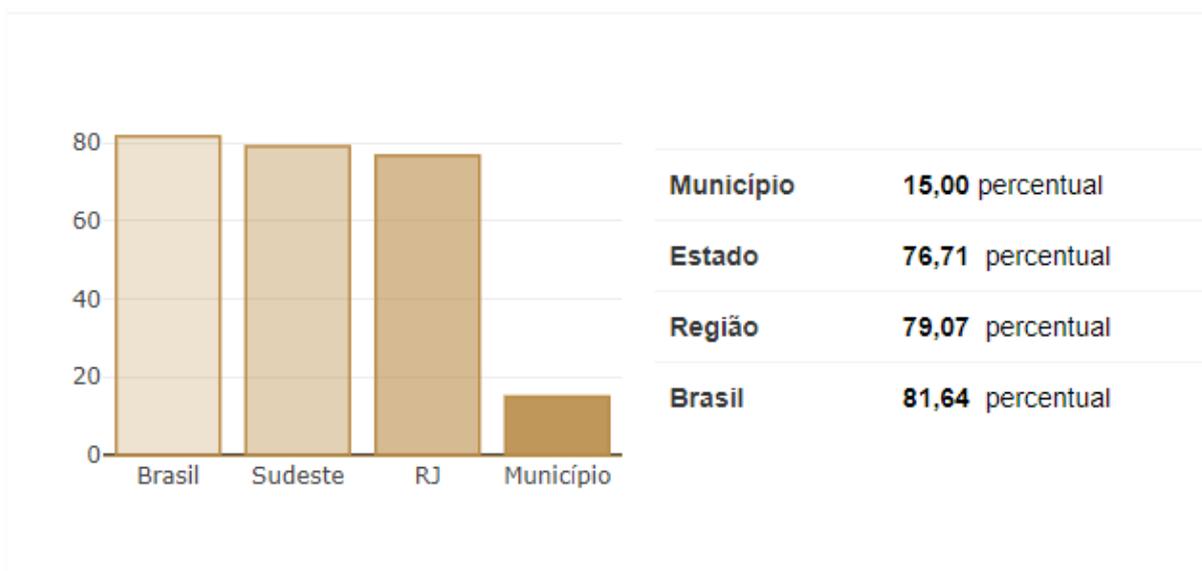


Figura 5: Indicadores de Esgoto – Coletado tratado (IN016) Fonte: Snis, 2022.

O gráfico de indicadores de esgoto, especificamente focado na coleta e tratamento adequado de esgoto (figura 05), revela uma realidade complexa e variada em diferentes níveis geográficos no Brasil.

Em Três Rios, apenas 15,00% do esgoto é coletado e tratado, contrastando fortemente com a média nacional de 81,64%. No estado do Rio de Janeiro, esse índice é de 76,71%, enquanto na região Sudeste é um pouco mais alto, alcançando 79,07%.

A Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, representa um marco legislativo crucial no Brasil ao estabelecer diretrizes nacionais para o saneamento básico, incluindo o acesso à água potável e o esgotamento sanitário. Esta legislação reconhece explicitamente o direito fundamental de todos os cidadãos brasileiros à água de qualidade, estabelecendo um padrão normativo para assegurar que esse direito seja respeitado e implementado em todo o território nacional.

No entanto, apesar da população ser assegurada por lei, os dados apresentados nos mapas de indicadores de saneamento básico, como mostrado nas figuras 4, 5 e 6, revelam que ainda há um longo caminho até a universalização desses serviços essenciais.

Três Rios apresenta uma taxa onde 96,88% da população é atendida pelo serviço de água, 90,00% possui coleta de esgoto e apenas 15,00% do esgoto é coletado e tratado. Esses números indicam que ainda há residentes sem acesso a esses serviços essenciais. Esse déficit é especialmente evidente em áreas mais carentes da cidade, como o bairro Cariri.

Após realizar visitas ao bairro Cariri, constatou-se que algumas residências da comunidade não têm acesso à coleta de esgoto, o que evidencia a deficiência no saneamento básico da cidade, especialmente nesta região. Foi observada uma infraestrutura inadequada de saneamento básico, incluindo o lançamento de esgoto doméstico no córrego que atravessa o bairro e a presença de esgoto a céu aberto nos quintais das residências. As imagens abaixo ilustram essa situação preocupante.



Figura 6: Despejo de esgoto doméstico em córrego. Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2023).

A figura 06, mostra uma área residencial onde um esgoto a céu aberto passa muito próximo de uma casa. O esgoto apresenta aparência de água contaminada, fluindo ao lado da casa, cercado por vegetação rasteira e lixo acumulado. Nota-se também um cano improvisado para despejo do esgoto.



Figura 7: Córrego usado para descarte de esgoto doméstico atravessando o quintal da residência, onde a seta vermelha na imagem mostra a localização deste corpo d'água. Fonte: Google Earth, 2023.

A figura 07, mostra uma outra residência do bairro em condições precárias, onde duas crianças estão sentadas próximas a um esgoto a céu aberto. As casas na área são construções simples. A seta vermelha na imagem aponta para o local onde o esgoto é despejado, indicando a proximidade desse esgoto com as pessoas que moram ali.

Assim como evidencia as imagens, algumas residências do bairro carecem da rede de esgoto, que é um sistema de tubulações subterrâneas programadas para encaminhar os resíduos até uma estação de tratamento. Na ausência desta estação, essas tubulações conduzem os resíduos para um corpo hídrico para o descarte. Nesse cenário, não existe uma rede coletora de esgoto, tampouco um sistema de tratamento disponível. Portanto, diante desta ausência, os moradores são forçados a lidar com o descarte do esgoto doméstico de maneira improvisada. Em algumas situações, o esgoto é despejado diretamente na frente de suas próprias casas, onde o córrego utilizado para despejo percorre o quintal das residências, expondo os habitantes diretamente a essa situação.

Dessa maneira, é evidente que várias residências enfrentam a ausência de coleta de esgoto, o que representa uma clara violação da legislação federal. Segundo a Lei 11.445/07,

saneamento básico é definido como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais voltados para o abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, além da drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

A Lei nº 4.593 de 27 de junho de 2019 estabelece diretrizes claras para o saneamento básico, incluindo o esgotamento sanitário, que abrange desde a coleta até a disposição adequada dos esgotos.

Art. 2º - Para efeito desta lei considera-se:

I. Saneamento Básico: conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:

a) Abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;

b) Esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;

Percebe-se que a população do bairro não dispõe da infraestrutura adequada de saneamento ambiental conforme exige a lei. Como mostrado nas imagens, a população improvisa o descarte do esgoto doméstico.

Esgoto sanitário: proveniente de atividades domésticas, comerciais e públicas, composto basicamente por substâncias orgânicas, água de banhos, fezes, urina, restos de comida, sabão e detergentes. (Vaz, 2019)

Dessa maneira, os moradores precisam conviver, diariamente, com o mau cheiro oriundo do esgoto doméstico, uma vez que a decomposição desses resíduos orgânicos e materiais contaminantes resulta na emissão de um odor desagradável.

Além disso, o despejo inadequado de esgoto causa séria poluição das águas superficiais, afetando profundamente tanto as comunidades quanto o meio ambiente. O lançamento direto de esgoto doméstico em rios e lagos expõe a falta de infraestrutura básica de saneamento, comprometendo gravemente a qualidade da água, levando à escassez hídrica e causando impactos negativos na vida dos seres vivos. (Panorama do Saneamento Básico no Brasil, 2014).

O saneamento básico está profundamente ligado à saúde pública, conforme destaca o Manual de Saneamento, 2004. O descarte incorreto do esgoto está associado a um alto número

de doenças, incluindo diarreia infecciosa, cólera, amebíase, disenteria bacilar, esquistossomose e febre tifóide.

A imagem apresenta uma tabela com dados sobre internações, incidência, despesas e óbitos por doenças de veiculação hídrica no Brasil em 2021, distribuídos por regiões.

Localidade	Internações por doenças de veiculação hídrica (Nº de internações) (2021)	Incidência de internações por doenças de veiculação hídrica (por 10 mil habitantes) (2021)	Despesas com internações por doenças de veiculação hídrica (R\$) (2021)	Óbitos por doenças de veiculação hídrica (Número de óbitos) (2021)
Brasil	128.912	6,04	54.791.900,15	1.493
Região Norte	25.026	13,24	9.398.215,47	163
Região Nordeste	59.002	10,23	23.304.042,68	583
Região Sudeste	20.813	2,32	11.327.722,35	397
Região Sul	12.719	4,18	5.960.959,63	222
Região Centro-Oeste	11.352	6,80	4.800.960,02	128

Figura 8: Dados sobre Internações, Incidência, Despesas e Óbitos por Doenças de Veiculação Hídrica no Brasil (2021) Fonte: DATASUS, 2021. Painel Saneamento Brasil.

Os dados referentes ao Brasil em 2021 destacam a gravidade das doenças de veiculação hídrica no país. Ao longo do ano, foram registradas 128.912 internações decorrentes dessas doenças, o que representa uma incidência de 6,04 casos para cada 10 mil habitantes. Esse número expressivo evidencia a persistente problemática do saneamento básico e da qualidade da água no país.

De acordo com o Manual de Comunicação e Organização Social de Esgotamento Sanitário (2015), A implementação de um Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) colabora na diminuição das doenças transmitidas pela água e, conseqüentemente, promove o aumento da expectativa e qualidade de vida da população, além de contribuir para a preservação do meio ambiente.

No Brasil, em 2022, assim como aponta a figura número 05, as despesas associadas ao tratamento dessas doenças alcançaram a soma de R\$54.791.900,15, demonstrando o alto custo financeiro para o sistema de saúde. Esse valor representa recursos significativos que poderiam

ser direcionados para outras áreas de saúde pública, mas que são consumidos pela necessidade de tratar essas enfermidades evitáveis.

Além do impacto financeiro, o dado mais alarmante é o número de óbitos: 1.493 pessoas perderam a vida em 2021 devido a doenças de veiculação hídrica. Esse número ressalta a urgência de ações efetivas para melhorar o saneamento básico, garantir o acesso à água potável e educar a população sobre práticas de higiene e saúde.

No ano de 2022, o município de Três Rios enfrentou desafios significativos relacionados às doenças de veiculação hídrica. Essas doenças, transmitidas pela água contaminada, são especialmente prevalentes em áreas com saneamento básico inadequado. Dessa maneira, os moradores do Cariri estão mais expostos a essas condições adversas, agravando ainda mais a situação difícil em que vivem.

De acordo com dados do SNIS, as despesas com internações devido a essas doenças totalizaram R\$ 17.349,53. Esse valor representa o custo financeiro direto para o sistema de saúde local ao tratar pacientes afetados por enfermidades transmitidas através da água contaminada.

Esse valor destaca a importância vital de investir continuamente em saneamento básico e infraestrutura de água potável. Melhorar essas áreas é essencial para diminuir a ocorrência de doenças transmitidas pela água e, assim, reduzir a carga sobre os serviços de saúde pública. Segundo a OMS (2023), um real investimento no setor de saneamento básico gera uma economia de 4 reais no sistema de saúde pública.

Conforme Gomes (2023), a escassez de investimento no setor de saneamento básico constitui um problema crônico no Brasil. Diversos fatores contribuem para essa situação, incluindo a falta de priorização político-administrativa e a escassez de recursos financeiros públicos. Dessa forma, os investimentos realizados são insuficientes em comparação com o necessário para eliminar o déficit de acesso.

A Lei nº 14.026/2020, também conhecida como o Novo Marco Legal do Saneamento Básico, estabelece um novo conjunto de regras e diretrizes para o setor de saneamento básico no Brasil. Ela visa promover a universalização dos serviços de água e esgoto no país, melhorar a eficiência do setor e atrair investimentos privados para ampliar a cobertura e a qualidade dos serviços. Pretende-se que até 31 de dezembro de 2033 "99% da população brasileira deve ter acesso à água potável e 90% à coleta e tratamento de esgoto" (BRASIL, 2020, Art. 11 B). Entretanto, alcançar essas metas exigirá um aumento significativo nos investimentos no setor

de saneamento ambiental. Em 2022, o Brasil investiu cerca de R\$22,5 bilhões em saneamento básico, conforme relatado pelo veículo de reportagem Trata Brasil. No entanto, estima-se que, para cumprir as metas estabelecidas até 2033, serão necessários aproximadamente R\$538 bilhões, de acordo com projeções baseadas nos requisitos do novo marco legal do saneamento (TRATA BRASIL, 2022). Ou seja, para que este valor seja alcançado, será preciso que o Brasil duplique o valor anual de investimento nesta área.

O gráfico abaixo evidencia a porcentagem da população do município de Três Rios que vive sem acesso à água ao longo dos anos, registrada entre 2010 e 2022.

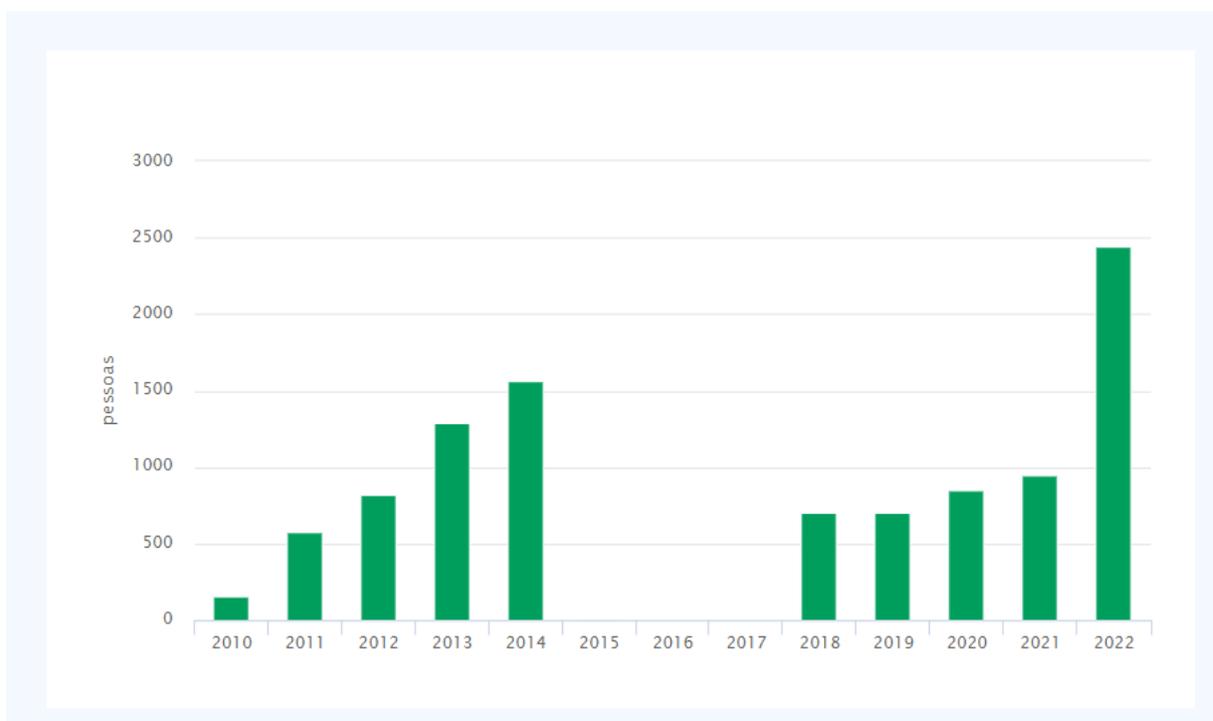


Figura 9: População sem acesso à água no município de Três Rios (2010-2022) Fonte: Snis, 2022.

Como mostrado na figura acima e através de dados retirados do SNIS, em 2010, 0,2% da população estava sem acesso à água, um número relativamente baixo, com a expectativa de reduzir mais nos próximos anos. No entanto, nos anos seguintes, houve um aumento significativo. Em 2011, a porcentagem subiu para 0,7%, em 2012 chegou a 1,1%, e em 2013 atingiu 1,6%. Em 2014, a porcentagem da população sem acesso à água subiu ainda mais, chegando a 2%. Nos anos de 2015, 2016 e 2017 não há informações disponíveis. Porém, no ano de 2018 foi registrada uma queda, onde 0,9 por cento da população vivia sem acesso a água.

No entanto, essa melhoria não foi gradual, pois em 2019 e 2020 o índice permaneceu em 0,9% e 1%, respectivamente. A partir de 2021, houve um aumento na porcentagem de pessoas sem acesso à água, atingindo 1,2% neste ano. E em 2022, esse número atingiu 3,1%, representando uma grave regressão no acesso à água potável para uma parcela significativa da população.

A figura 10 retrata a porcentagem da população do município de Três Rios sem acesso à coleta de esgoto, entre os anos de 2010 e 2022.

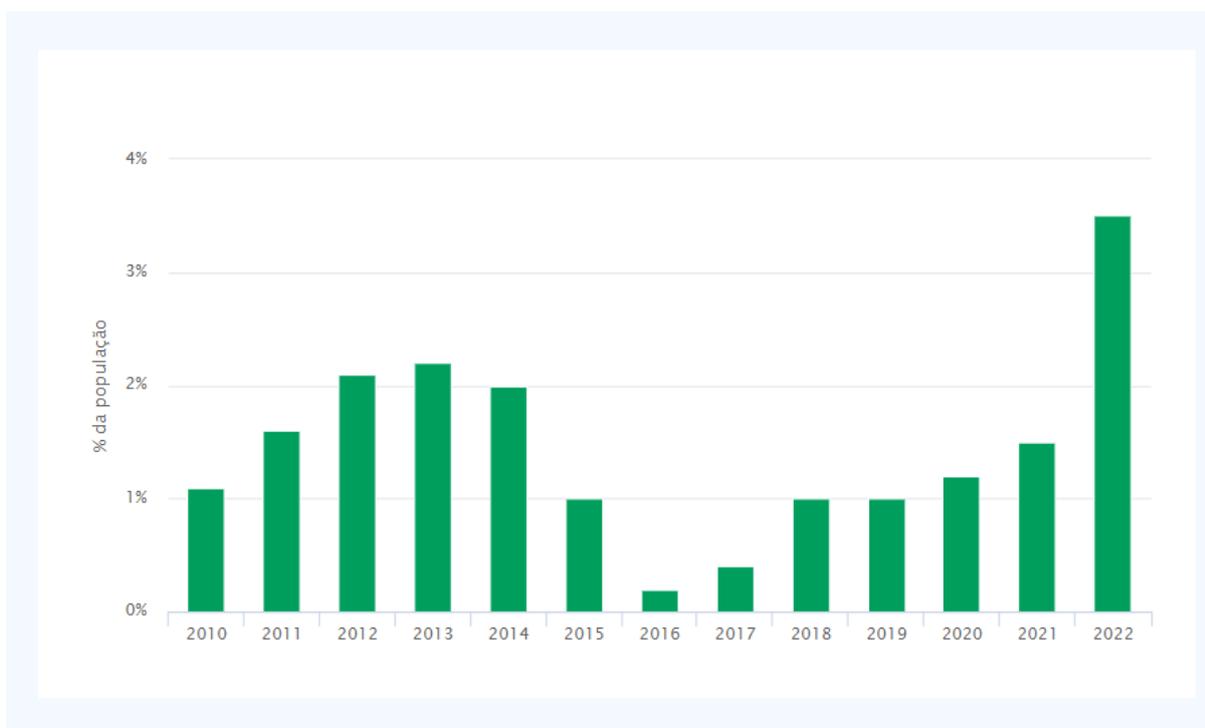


Figura 10: População sem acesso à coleta de esgoto no município de Três Rios (2010-2022)

Fonte: Snis, 2022.

Em 2010, 1,1% da população estava sem acesso à coleta de esgoto. No entanto, nos anos seguintes, houve um aumento significativo. Em 2011, a porcentagem reduziu para 0,6%, mas em 2012 subiu novamente, atingindo 2,1%. Em 2013, o município contava com 2,2% da população sem acesso à coleta de esgoto.

Em 2014, houve uma pequena melhora, com 2% da população afetada, mas o aumento não se manteve nos anos seguintes. Em 2015, o índice voltou a subir para 1%, e em 2016 caiu significativamente para 0,2%, mas voltou a aumentar em 2017, atingindo 0,4%.

Em 2018, houve um aumento mais expressivo, com 1% da população sem acesso à coleta de esgoto. Essa porcentagem se manteve estável em 2019, mas aumentou novamente em

2020, alcançando 1,2%. Em 2021, o número de pessoas afetadas continuou a crescer, chegando a 1,5%.

Entretanto, em 2022, houve um aumento alarmante, com 3,5% da população sem acesso à coleta de esgoto. Esse aumento significativo indica uma regressão no acesso a esse serviço essencial para a saúde pública e o bem-estar da população.

O município de Três Rios enfrenta uma situação alarmante no setor de saneamento, com investimentos significativamente abaixo da média nacional. Isso coloca a população local em condições precárias, especialmente os moradores de áreas mais vulneráveis, como o bairro Cariri. Segundo o SNIS, em 2022, a média nacional de investimento per capita foi de 110,55, enquanto em Três Rios o investimento per capita foi de apenas 2,27.

O gráfico que representa a evolução do investimento em saneamento básico no município de Três Rios entre 2010 e 2022 mostra uma variação significativa na quantia investida ao longo desses anos.

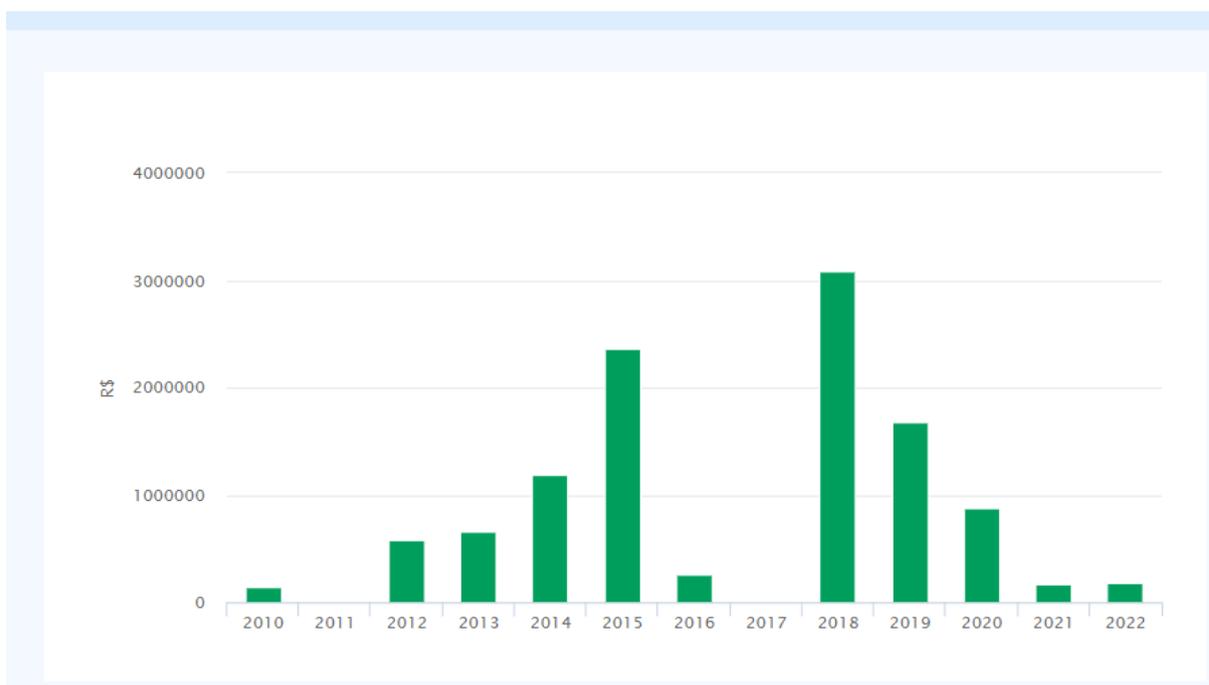


Figura 11: Evolução do Investimento em Saneamento Básico no Município de Três Rios (2010-2022) Fonte: Snis, 2022.

Com dados extraídos do SNIS (2022), percebe-se que em 2010, o investimento foi de aproximadamente 136 mil reais. No ano de 2011, não há informações disponíveis. No entanto, nos anos seguintes, houve uma tendência de aumento nos investimentos. Em 2012, a quantia investida subiu para aproximadamente 575 mil reais, e em 2013 aumentou ainda mais,

chegando a 681 mil reais. Em 2014, houve um aumento expressivo, com um investimento de aproximadamente um milhão e 182 mil reais.

Em 2015, ocorreu um aumento ainda mais significativo, com um investimento de aproximadamente dois milhões e 357 mil reais, representando um pico nos investimentos ao longo do período analisado. No entanto, em 2016, houve uma queda brusca nos investimentos, sendo investida uma quantia de apenas 255 mil reais.

No ano de 2017 também não há informações disponíveis. Em 2018, houve o retorno de um aumento significativo, com um montante de aproximadamente 3 milhões e 79 mil reais.

Em 2019, o investimento foi reduzido outra vez, sendo de aproximadamente um milhão e 600 mil reais, em 2020 foi de 882 mil reais. Nos anos seguintes houve uma queda abrupta no que tange os investimentos em saneamento básico, onde em 2021 foi de 173 mil reais e em 2022 de 177 mil reais.

Esses números revelam que houve altos e baixos nos investimentos em saneamento básico ao longo dos anos, com momentos de aumento seguidos por momentos de queda.

Segundo Pinheiro (2023), investimentos robustos em infraestrutura são essenciais, juntamente com políticas públicas eficazes, para enfrentar os desafios enfrentados por essas regiões. Diante disso, ao analisar as figuras 04, 05 e 06, é possível notar uma relação entre o acesso à água potável, à coleta de esgoto e o investimento em saneamento básico no município de Três Rios ao longo dos anos. A relação entre esses dados evidencia que quando não ocorrem investimentos suficientes em saneamento básico, os índices de acesso à água potável e à coleta de esgoto tendem a piorar. Por outro lado, quando há um investimento maior nessa área, podemos ver melhorias significativas no que tange às condições de acesso ao saneamento ambiental.

Conforme Schucman (2020), é possível observar que, apesar do amplo reconhecimento e das evidências científicas sobre os benefícios do saneamento, essa área ainda é uma das mais negligenciadas nas políticas públicas de muitos países em desenvolvimento, incluindo o Brasil.

Desse modo, percebe-se que os moradores do bairro Cariri enfrentam a ineficácia das políticas públicas, apesar da existência da legislação municipal nº 4.593, de 27 de junho de 2019. Esta lei dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Básico em Três Rios, cria o Conselho Municipal de Saneamento Básico e estabelece outras providências relacionadas ao setor. A lei é estruturada em diversos capítulos e seções, com o objetivo de regular e implementar ações de saneamento

básico no município, em conformidade com a Lei Orgânica Municipal e as diretrizes estabelecidas pela Lei Federal nº 11.445/2007.

Apesar do artigo XIX da Lei 4.593/2019 abordar o conceito de "universalização" no saneamento básico, visando ampliar progressivamente o acesso de todos os domicílios aos serviços essenciais, reconhecendo a necessidade de diferentes abordagens para áreas urbanas e rurais, algumas residências do bairro Cariri ainda não foram contempladas por essa legislação.

A lei enfatiza a importância de garantir que todos tenham acesso ao saneamento básico, independentemente de sua localização. No entanto, enquanto os moradores do bairro Cariri não são beneficiados, áreas mais nobres da cidade, como o centro de Três Rios, não enfrentam essa problemática.

Além disso, o artigo XXIV da mesma lei destaca a importância de assegurar a igualdade no atendimento dos serviços de saneamento, sem privilégios ou preconceitos, garantindo que os recursos e serviços sejam disponibilizados de maneira justa, atendendo às necessidades específicas de cada indivíduo e comunidade. Contudo, observa-se que nem todos os grupos sociais são beneficiados por essa política, como é o caso dos moradores do bairro Cariri.

Portanto, para superar o déficit de saneamento no bairro Cariri e em toda a cidade de Três Rios, é essencial que as políticas públicas se tornem mais eficazes, abrangendo todos os habitantes de maneira equitativa. Além disso, um aumento significativo nos investimentos no setor de saneamento é fundamental para garantir que todos tenham acesso a infraestruturas adequadas e essenciais para uma vida saudável e digna. Essas medidas são cruciais para promover melhorias significativas nas condições de vida e na saúde da população local.

3.2 MORADIAS EM ÁREA DE RISCO NO BAIRRO CARIRI, TRÊS RIOS, RJ.

O governo federal estima que atualmente cerca de 4 milhões de pessoas vivem em áreas consideradas de risco em todo o Brasil (Agência Brasil, 2023). Essas regiões são particularmente vulneráveis a desastres naturais e sociais, como deslizamentos de terra e enchentes, que podem ser desencadeados por fortes chuvas. As condições precárias de infraestrutura e a localização geográfica dessas áreas aumentam significativamente o perigo para seus habitantes.

De acordo com o Serviço Geológico do Brasil, uma empresa pública vinculada ao Ministério de Minas e Energia, dados de 30 de janeiro deste ano revelam que 3.938.831 pessoas residem em aproximadamente 13,5 mil áreas de risco distribuídas pelo país. Essas estatísticas

sublinham a magnitude do problema e a necessidade urgente de ações preventivas e mitigadoras para proteger essas comunidades vulneráveis. (Agência Brasil, 2023)

De acordo com Freire, Lima e Silva (2018), o risco geológico, um campo de estudo das geociências, diz respeito à probabilidade de ocorrência de eventos que, ao se concretizarem, são chamados de acidentes. Estes acidentes são caracterizados por terem consequências sociais e econômicas documentadas, como deslizamentos de terra, erosão, enchentes e inundações.

Nos últimos anos, a frequência e a intensidade desses eventos aumentaram, prejudicando o desenvolvimento nacional e impactando de forma severa a vida das populações mais vulneráveis, que habitam as áreas mais sujeitas aos riscos climáticos. (Luís, 2023)

Após a realização de um estudo de caso, constatou-se que o fenômeno das áreas de risco é também uma realidade no bairro Cariri. A análise das condições habitacionais revelou que uma parcela significativa das residências está situada em áreas vulneráveis, sujeitas a deslizamentos de encostas. Essa localização perigosa expõe os moradores a constantes ameaças de eventos naturais, especialmente durante períodos de chuvas intensas.

Além do risco geológico, o estudo mostrou que muitas famílias no bairro Cariri vivem em situações precárias. As moradias são frequentemente simples, apresentando uma infraestrutura inadequada para garantir segurança e conforto aos seus habitantes. Em vários casos, essas residências são construídas com materiais improvisados, o que agrava ainda mais a vulnerabilidade dessas populações.

As figuras 12 e 13 retratam residências, da área de estudo, situadas em proximidade com encostas, destacando a vulnerabilidade dessas áreas a deslizamentos de terra. Essas imagens ilustram claramente a precariedade das moradias em locais inadequados, onde a combinação de solos instáveis e construção inadequada aumenta significativamente o risco de eventos naturais.



Figura 12: Moradias próximas a encostas. Fonte: Autoria própria.



Figura 13: Moradia próxima à encosta. Fonte: Autoria própria.

As imagens mostram casas simples e construídas em uma área de risco no bairro Cariri, em Três Rios, RJ. A estrutura da casa aparenta ser precária, com sinais visíveis de deterioração.

Atrás dessas moradias, é possível visualizar encostas de terra íngreme, evidenciando a vulnerabilidade da construção. A encosta apresenta sinais de erosão, o que aumenta significativamente o risco de deslizamentos, especialmente durante períodos de chuvas fortes. A inclinação acentuada e a proximidade imediata da residência tornam a situação ainda mais perigosa para os moradores.

Registros anteriores indicam que várias residências já foram atingidas pelos deslizamentos de terra no bairro, como evidenciado pelas reportagens a seguir. Esses eventos alarmantes ressaltam a vulnerabilidade das áreas afetadas e a exposição dos moradores aos riscos associados.

The image shows a screenshot of a news article from the website Notícias R7. The top navigation bar includes the R7 logo, a menu icon, and links for 'BRASÍLIA', 'ESPORTES', 'ENTRETENIMENTO', 'JR 24H', 'RECORD', 'A GRANDE CONQUISTA 2', and 'RECORD NEWS'. Below the navigation bar, the breadcrumb 'Notícias R7 > Rio De Janeiro' is visible. The main headline reads 'RJ: Chuva causa deslizamento terra e morte em Três Rios'. Below the headline, a sub-headline states 'Defesa Civil e secretarias municipais de Obras e de Serviços Públicos direciona moradores para locais seguros no município'. A small R7 logo is followed by the text 'RIO DE JANEIRO | RJ: Chuva causa deslizamento terra e morte em Três Rios'. The main body of text begins with 'Uma pessoa morreu após deslizamento de terra provocado pela forte chuva que caiu nesta quarta-feira (11) no município de Três Rios, no interior do estado do [Rio de Janeiro](#). O acidente ocorreu no bairro do Cariri.'

Figura 14: Reportagem sobre deslizamento de terra no Bairro Cariri, Três Rios. Fonte: Notícias R7, Rio de Janeiro, 2019.

Segundo o veículo de comunicação Notícias R7 (2019), uma vítima fatal foi registrada em decorrência de um deslizamento de terra causado por intensas chuvas na região. O incidente ocorreu no bairro do Cariri. Conforme relatado pela assessoria de imprensa da prefeitura local, equipes da Secretaria de Promoção Social direcionaram os moradores que residiam em áreas de risco para locais seguros como medida preventiva.



Figura 15: Deslizamento de terra no bairro Cariri, Três Rios. Fonte: Defesa Civil.

Segundo o G1 Sul Costa Verde (2019), o bairro Cariri foi impactado por uma forte tempestade, deixando sete pessoas desalojadas devido aos deslizamentos de terra. Duas casas foram afetadas, sendo que em uma delas, ocorreu o desmoronamento da parede de alvenaria. Como medida de segurança, o imóvel precisou ser interditado para a realização de trabalhos de manutenção e remoção do solo na parte dos fundos. Diante da situação, os moradores afetados tiveram que buscar abrigo temporário nas casas de familiares.

Morar em áreas de risco, especialmente próximo a encostas, prejudica significativamente a qualidade de vida dos moradores do bairro Cariri. A constante ameaça de deslizamentos de terra expõe essas pessoas a uma incerteza e insegurança contínuas. A qualquer momento, suas residências podem ser afetadas por um evento natural, colocando em risco a sua segurança.

Quando ocorre um deslizamento de terra, as pessoas afetadas precisam lidar ainda com problemas financeiros. Uma vez que, com os desmoronamentos, na maioria das vezes, as casas são danificadas ou destruídas, causando grandes prejuízos para as famílias afetadas. Esse cenário se agrava ainda mais por se tratar de pessoas que possuem baixo poder aquisitivo.

Além dos danos materiais, o risco à vida é uma preocupação constante. Os moradores podem se machucar gravemente ou até perder suas vidas durante um deslizamento.

As residências deste bairro são ocupadas majoritariamente por pessoas de baixa renda, uma vez observado que grande parte das habitações, principalmente as que estão próximas às encostas, são casas precárias e simples. Além disso, a Lei n.º 4.648/2019 – Lei de Uso e parcelamento de Solo do Município de Três Rios, Art. 11, classifica o bairro como Área de Interesse Social (AIS):

São parcelas do território municipal com diferentes características ou com destinação específica e normas próprias de uso e ocupação do solo e de edificação, que podem estar localizadas dentro de qualquer zona de uso, compreendendo as Áreas Especiais de Regularização Fundiária, ocupadas por população de baixa renda, abrangendo loteamentos precários em que haja interesse público em promover a regularização urbanística e a regularização fundiária.

Assim como observado por Cardoso et al. (2020), as áreas sujeitas a deslizamentos e outros desastres naturais são frequentemente ocupadas por populações de baixa renda, devido à sua desvalorização pelo mercado imobiliário. No entanto, também podem existir outros fatores, como o apego às suas moradias. Nogueira e Paiva (2018), destacam que essas mesmas populações, especialmente aquelas que residem em assentamentos precários, enfrentam as mais graves e recorrentes situações de risco de escorregamentos. Essas observações apontam para a vulnerabilidade das comunidades de baixa renda diante dos desastres naturais, evidenciando a interligação direta entre as condições socioeconômicas desfavoráveis e a exposição a perigos ambientais.

Nesse contexto, fica evidente que os habitantes do Cariri estão mais expostos aos eventos naturais devido, principalmente, à sua baixa capacidade financeira, que os leva a residir em áreas inadequadas e com infraestrutura deficiente. Isso tem um impacto direto na segurança e qualidade de vida dessas pessoas, colocando-as em uma posição de maior vulnerabilidade.

Conforme apontado por Drache e Lopes (2023, p. 286), embora a cidade de Três Rios demonstra uma preocupação formal com o equilíbrio ambiental, observa-se uma baixa adesão aos códigos de uso de habitação do solo, resultando em muitas moradias expostas a diversos tipos de riscos. Sem o suporte legal adequado, os habitantes são forçados a se deslocar para regiões de risco, onde os preços das moradias tendem a ser mais baixos, mas a segurança e a qualidade de vida são comprometidas.

Apesar da legislação municipal garantir o direito à moradia através do Plano Diretor do município, estabelecido pela Lei nº 3.906, de 2 de outubro de 2013, ainda há desafios a serem

enfrentados. Esta lei é um marco importante na política habitacional de Três Rios, RJ. O Artigo 124 desta mesma estabelece como objetivo principal a universalização do acesso à moradia digna. Ressaltando que essa moradia deve ser equipada com infraestrutura adequada, equipamentos urbanos e comunitários, além de contar com sistemas de transporte público que garantam acessibilidade e mobilidade tanto dentro do município quanto entre municípios.

Assim, observa-se que, embora existam políticas públicas para garantir moradias dignas aos moradores, elas não são aplicadas de forma eficaz, considerando que o bairro apresenta um alto índice de residências em áreas de risco geológico.

3.3 INJUSTIÇA AMBIENTAL NO BAIRRO CARIRI

Segundo Herculano (2002), injustiça ambiental refere-se ao processo pelo qual sociedades desiguais impõem a maior parte dos impactos ambientais do desenvolvimento sobre grupos sociais como trabalhadores, populações de baixa renda, grupos racialmente discriminados e comunidades marginalizadas e mais vulneráveis.

Isto é, a injustiça ambiental se revela quando os efeitos negativos do desenvolvimento, como poluição, falta de saneamento básico e degradação ambiental, afetam desproporcionalmente certos grupos sociais. Esses grupos frequentemente vivem em áreas sem infraestrutura adequada ou em regiões vulneráveis a desastres naturais. Em contrapartida, os benefícios do desenvolvimento tendem a ser usufruídos por grupos mais privilegiados, o que agrava as desigualdades sociais e econômicas.

O Manifesto de Lançamento da Rede Brasileira de Justiça Ambiental (RBJA) foi elaborado durante o Colóquio Internacional sobre Justiça Ambiental, Trabalho e Cidadania, realizado em Niterói de 24 a 27 de setembro de 2001. O evento reuniu representantes de movimentos sociais, sindicatos de trabalhadores, ONGs, entidades ambientalistas, organizações afrodescendentes, organizações indígenas e pesquisadores universitários do Brasil, Estados Unidos, Chile e Uruguai. Durante o evento, debateram sobre a interseção entre preocupações ambientais, econômicas e sociais, destacando as desigualdades existentes em cada uma dessas áreas. Nesta mesma ocasião, destacaram que, além da insegurança causada pelo desemprego, da falta de proteção social e da precarização do trabalho, grande parte da população brasileira enfrenta graves riscos ambientais em seus locais de trabalho, moradia e nas áreas onde circulam. As dinâmicas econômicas desencadeiam um processo de segregação territorial e social, resultando na marginalização de uma grande parte da população trabalhadora nas zonas urbanas.

Além disso, o RBJA definiu justiça ambiental como o conjunto de princípios e práticas que:

a - asseguram que nenhum grupo social, seja ele étnico, racial ou de classe, suporte uma parcela desproporcional das consequências ambientais negativas de operações econômicas, de decisões políticas e de programas federais, estaduais, locais, assim como da ausência ou omissão de tais políticas;

b - asseguram acesso justo e equitativo, direto e indireto, aos recursos ambientais do país;

c - asseguram amplo acesso às informações relevantes sobre o uso dos recursos ambientais e a destinação de rejeitos e localização de fontes de riscos ambientais, bem como processos democráticos e participativos na definição de políticas, planos, programas e projetos que lhes dizem respeito;

d - favorecem a constituição de sujeitos coletivos de direitos, movimentos sociais e organizações populares para serem protagonistas na construção de modelos alternativos de desenvolvimento, que assegurem a democratização do acesso aos recursos ambientais e a sustentabilidade do seu uso.

Assim sendo, a justiça ambiental assegura que não deve haver uma distribuição injusta dos danos ambientais, como poluição ou falta de saneamento, entre diferentes comunidades, especialmente aquelas mais vulneráveis, como grupos de baixa renda, minorias raciais e populações marginalizadas. No entanto, essa realidade não se aplica ao Bairro Cariri. Os moradores desta comunidade, em grande parte, enfrentam a ausência ou omissão de políticas que poderiam mitigar os impactos ambientais adversos. A falta de saneamento básico e a proximidade das casas a áreas de risco mostram que os recursos ambientais, como a infraestrutura de saneamento, não são distribuídos de forma justa..

Os residentes do bairro Cariri são amparados pela Lei Nº 3.906 de 02 de outubro de 2013. Em seu Artigo 2º, o inciso 1º enfatiza o compromisso de garantir que todos os cidadãos e partes interessadas dentro do município tenham uma participação justa nos ônus (custos) e nos resultados (benefícios) decorrentes dos investimentos realizados, tanto pelo setor público quanto pelo privado. Essa medida é essencial para promover o desenvolvimento equitativo e sustentável da comunidade como um todo.

No inciso 3º da mesma lei, são implementadas ações para enfrentar o problema da falta de moradias adequadas. Essas ações adotam uma abordagem diversificada, que inclui regularização, melhorias e construção de novas moradias, financiadas por uma combinação de

recursos públicos e privados. O objetivo é promover um desenvolvimento habitacional inclusivo que beneficie a todos, especialmente as populações mais vulneráveis.

Apesar da existência de leis que garantem o direito à moradia digna, a análise do bairro revela que as políticas públicas não são aplicadas uniformemente em todo o município, destacando-se o caso do bairro Cariri. Isso evidencia a desigualdade que afeta a comunidade local, uma área vulnerável onde serviços básicos, como a coleta de esgoto, não chegam a algumas residências, colocando os moradores em uma situação precária, sem infraestrutura adequada e com riscos à saúde. Além disso, eles são obrigados a viver em casas simples e em regiões perigosas. Em contraste, os mesmos serviços e políticas públicas estão presentes nos bairros mais privilegiados da cidade, configurando um claro exemplo de injustiça ambiental.

Três Rios experimentou um crescimento econômico significativo, porém o desenvolvimento social e ambiental não avançou proporcionalmente (Oliveira, 2014, p. 40). Isso indica que, apesar dos ganhos econômicos, questões como melhoria da qualidade de vida, acesso a serviços públicos adequados e preocupações ambientais não receberam a mesma atenção e investimento necessários para equilibrar o desenvolvimento da região.

Drach e Lopes (2023) destacam que Três Rios enfrenta desafios significativos, refletidos em várias fragilidades socioeconômicas e ambientais. A falta de políticas públicas contínuas para prevenção e conscientização sobre o uso do solo em áreas de risco, aliada à ausência de campanhas educativas, compromete a formação de mão de obra qualificada para prevenção e gestão de crises. Deficiências na infraestrutura urbana, como redes de drenagem e sistemas de esgoto insuficientes, além da falta de coordenação na construção de habitações e na manutenção de vias e calçadas, comprometem a resiliência da cidade como um todo.

Neste contexto, os moradores do Cariri enfrentam desproporcionalmente os impactos de sua vulnerabilidade socioambiental, enquanto a área central da cidade recebe prioridade em políticas públicas. Isso sublinha uma disparidade na distribuição de atenção e recursos, perpetuando as desigualdades e aumentando os desafios para as populações em áreas mais vulneráveis.

3.4 PROPOSTAS DE MELHORIAS DAS CONDIÇÕES DO BAIRRO

Para melhorar o bairro Cariri, que atualmente enfrenta vulnerabilidades socioambientais, é essencial a intervenção do poder público. As legislações municipais precisam ser eficazes e abrangentes, alcançando toda a população do bairro.

Uma das prioridades deve ser a melhoria do saneamento básico. É crucial a instalação de uma rede coletora de esgoto, especialmente nas residências que atualmente carecem desse serviço e enfrentam as consequências negativas dessa falta. Sem um sistema adequado de esgoto, os moradores estão expostos a sérios riscos à saúde e ao meio ambiente.

Além disso, é necessário abordar a questão das moradias em áreas de risco. Os residentes dessas regiões perigosas devem ser realocados para locais seguros, garantindo sua segurança e qualidade de vida. Para evitar a construção de novas moradias em áreas impróprias, as fiscalizações precisam ser mais frequentes e rigorosas.

Outra proposta fundamental é a promoção da conscientização ambiental entre os moradores. A educação ambiental deve ser acessível a todos, podendo ser realizada por meio de campanhas no bairro, distribuição de panfletos e outras ações de sensibilização. Isso ajudará os residentes a entenderem seus direitos e os riscos socioambientais, fomentando uma cultura de responsabilidade e cuidado com o meio ambiente.

4. CONCLUSÃO

Após realizar um estudo detalhado no Bairro Cariri, torna-se evidente que seus residentes enfrentam sérios problemas socioambientais. Muitas residências na área convivem com esgoto a céu aberto, onde o esgoto doméstico flui próximo às moradias, resultando em mau cheiro, falta de infraestrutura adequada e exposição a diversas doenças. Além disso, é notável que muitas dessas moradias foram construídas de maneira simples e em locais inadequados, como áreas suscetíveis a deslizamentos de terra, o que coloca os moradores em constante risco de desastres naturais.

Essa realidade não apenas reflete a carência de serviços básicos essenciais, mas também revela uma grave negligência na política urbana e na gestão ambiental da região. A ausência de infraestrutura adequada e a localização inadequada das moradias exacerbam os desafios enfrentados pelos residentes, comprometendo não apenas sua qualidade de vida, mas também sua segurança e bem-estar. A situação evidencia a necessidade urgente de intervenções articuladas e políticas públicas eficazes para melhorar as condições de vida no Bairro Cariri.

Para abordar esses desafios, é essencial realizar investimentos significativos em infraestrutura de saneamento básico, como redes de esgoto adequadas, para melhorar as condições de saúde e higiene dos moradores. Paralelamente, é crucial implementar políticas urbanas eficazes que garantam acesso equitativo a todos, sem deixar nenhum grupo social de fora. Adicionalmente, é necessário fortalecer a fiscalização de obras para assegurar que novas moradias sejam construídas em locais seguros e apropriados, reduzindo assim os riscos de desastres naturais e promovendo a segurança habitacional.

É essencial implementar eficazmente a educação ambiental em todos os níveis de ensino e além das instituições educacionais, incluindo o mercado de trabalho e eventos comunitários. Dessa forma, podemos conscientizar toda a sociedade sobre os impactos de suas ações no meio ambiente, capacitando as pessoas a entenderem seus direitos e a conhecerem os benefícios e malefícios de suas atividades. Essa abordagem ampla e integrada é fundamental para promover uma população mais consciente e engajada na proteção ambiental.

5. REFERÊNCIAS

ALVES, E. P. Q.; PESSOA, Z. S (2017) Vulnerabilidade, riscos e desastres socioambientais: o caso do bairro de Mãe Luíza, Natal/RN. Disponível em <https://www.cchla.ufrn.br/rmnatal/evento_2017/anais/ST6/vulnerabilidade_riscos.pdf> Acesso em 17 de Junho de 2024.

BARROS, A. B., e SILVA, M. M (2015) A vulnerabilidade das ocupações em áreas de risco e o direito a moradia no Brasil. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em defesa e segurança civil. Universidade Federal Fluminense, 2015.

Brasil – Política Nacional do Meio Ambiente (1981) Lei Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acessado em 02 de Janeiro de 2024.

BRASIL. Lei nº 14.026, 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, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm>. Acesso em 16 de Abril de 2024.

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dá outras providências.

BRASIL. Ministério da Cidadania. 24,4 milhões de pessoas saem da situação de fome no Brasil em 2023 (2023) Disponível em <<https://www.gov.br/mds/pt-br/noticias-e-conteudos/desenvolvimento-social/noticias-desenvolvimento-social/24-4-milhoes-de-pessoas-saem-da-situacao-de-fome-no-brasil-em-2023>> Acesso em 06 de Fevereiro de 2024.

BRASIL. Ministério da Economia (22 de Setembro) Novo Marco Legal do Saneamento Básico. Disponível em <<https://www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/noticias/2022/setembro/novo-marco-legal-do-saneamento-basico#:~:text=Para%20assegurar%20o%20cumprimento%20dos,tratamento%20de%20esgotos%20at%C3%A9%202033>> Acesso em 09 de Abril de 2024.

CARDOSO, C., DA SILVA, M. S., e GUERRA, A. J. T. (2020). Geografia e os riscos socioambientais. Editora Bertrand Brasil. p.215, 2020.

Carlos, A. G. (2019). Métodos e técnicas de pesquisa social (7ª ed.). São Paulo: Atlas.

CIÊNCIA HOJE. Saneamento básico, políticas públicas e relação com a pandemia (2020) Disponível em <<https://cienciahoje.org.br/artigo/saneamento-basico-politicas-publicas-e-relacao-com-a-pandemia/>> Acesso em 14 de Março de 2024.

ESTADO DE MINAS (2023) Confira a evolução das casas ao longo de 27 mil anos de história. Estado de Minas. Disponível em: <<https://www.em.com.br/app/noticia/casa-e-decoracao/2023/08/14/interna-casa-e-decoracao,1545851/confira-a-evolucao-das-casas-ao-longo-de-27-mil-anos-de-historia.shtml>>. Acesso em 15 de Maio de 2024.

FUNASA. (2017) Saneamento para promoção da saúde. Disponível em: <<http://www.funasa.gov.br/saneamento-para-promocao-da-saude>> Acesso em 17 de Maio de 2024.

G1 (2019) Sete ficam desalojados após chuva em Três Rios. Disponível em <<https://g1.globo.com/rj/sul-do-rio-costa-verde/noticia/2019/01/06/sete-ficam-desalojados-apos-chuva-em-tres-rios.ghtml>> Acesso em 14 de Fevereiro de 2024.

G1 (22 De Fevereiro) Cerca de 4 milhões de pessoas vivem em áreas de risco no país, estima governo. Disponível em <<https://g1.globo.com/politica/noticia/2023/02/22/cerca-de-4-milhoes-de-pessoas-vivem-em-areas-de-risco-no-pais-estima-governo.ghtml>> Acesso em 09 de Março de 2024.

G1. Mais de um terço dos municípios brasileiros têm moradores em áreas de risco de desastres naturais, aponta estudo. Disponível em: <<https://g1.globo.com/politica/noticia/2024/01/18/mais-de-um-terco-dos-municipios-brasileiros-tem-moradores-em-areas-de-risco-de-desastres-naturais-aponta-estudo.ghtml>>. Acesso em 15 de Junho de 2024.

HERCULANO, S. (2002). Riscos e desigualdade social: a temática da Justiça Ambiental e sua construção no Brasil. Encontro da ANPPAS, 1, 1-15.

IBGE. Censo Demográfico (2022) Disponível em <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/22827-censo-demografico-2022.html>> Acesso em 11 de Abril de 2024.

INSTITUTO HUMANITAS UNISINOS. (2021). O que é a vulnerabilidade ambiental e a quem afeta. Disponível em <<https://www.ihu.unisinos.br/categorias/608989-o-que-e-a-vulnerabilidade-ambiental-e-a-quem-afeta>> Acesso em 03 de Fevereiro de 2024. BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e dá outras providências.

INSTITUTO TRATA BRASIL. Municípios e Saneamento: Três Rios, RJ. Disponível em: <<https://www.aguaesaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/rj/tres-rios>>. Acesso em 18 de Abril de 2024.

MARANDOLA Jr, E., & HOGAN, D. J. (2006). As dimensões da vulnerabilidade. São Paulo em perspectiva, 20(1), 33-43.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO E ASSISTÊNCIA SOCIAL, FAMÍLIA E COMBATE À FOME. 2,44 milhões de pessoas saem da situação de fome no Brasil em 2023. Disponível em <<https://soundcloud.com/mindesenvolvimento/244-milhoes-de-pessoas-saem-da-situacao-de-fome-no-brasil-em-2023>> Acesso em 07 de Março de 2024.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. (2022). Painel de Indicadores do SNIS. Disponível em <<https://www.gov.br/cidades/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/snis/painel/es>> Acesso em 2 19 de Maio de 2024.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Agenda 21 Brasileira. Disponível em <<https://antigo.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-brasileira.html>> Acesso em 23 de Maio de 2024.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL (2014) OMS: Para cada dólar investido em água e saneamento, economiza-se 43 dólares em saúde global. Disponível em <<https://brasil.un.org/pt-br/55290-oms-para-cada-d%C3%B3lar-investido-em-%C3%A1-gua-e-saneamento-economiza-se-43-d%C3%B3lares-em-sa%C3%BAde-global>> Acesso em 11 de de Abril de 2024.

PAINEL SANEAMENTO BRASIL. Evolução. Painel Saneamento Brasil. Disponível em: <https://www.painelsaneamento.org.br/localidade/evolucao?id=330600&L%5Bg%5D=3&L%5Bs%5D=34&L%5Bi%5D=BCB_01>. Acesso em 10 de Maio de 2024.

PINHEIRO, M. C. M. (2023). Saneamento e desenvolvimento no Brasil: um estudo de caso no Distrito Federal entre 1998 e 2019.

R7. RJ (2019) Chuva causa deslizamento de terra e morte em Três Rios. Disponível em <<https://noticias.r7.com/rio-de-janeiro/rj-chuva-causa-deslizamento-terra-e-morte-em-tres-rios-11122019/>> Acesso em 13 de Fevereiro de 2024.

RODRIGUES COSTA, G. et al. (2022) Saneamento Básico: Sua Relação Com O Meio Ambiente E a Saúde Pública Basica. v. 14, n. 1, p. 1–70.

SAAE Três Rios. Disponível em < <https://saaetri.com.br/>> Acesso e 20 de Janeiro de 2024.

SANTOS, S.A (2017) Ocupações irregulares na formação do espaço urbano brasileiro: a democracia participativa na gestão do risco de desastres para garantia do direito à moradia e à cidade. Dissertação (Mestrado) – Centro de Ciências Jurídicas, Programa de Pós-Graduação em Direito. Universidade de Caxias do Sul, 2017.

VERGARA SC (2000) Projetos e relatórios de pesquisa em administração. Terceira edição. Editora Atlas.

TRATA BRASIL (2024) Suficiente para a universalização? Investimento em saneamento aumenta em 30% segundo novo diagnóstico do SNIS. Disponível em: <<https://tratabrasil.org.br/suficiente-para-a-universalizacao-investimento-em-saneamento-aumenta-em-30-segundo-novo-diagnostico-do-snis/>>. Acesso em: 10 de Fevereiro de 2024.

TRATA BRASIL. Brasil teve cerca de 130 mil internações por doenças associadas à falta de saneamento em 2021 (2023) Disponível em <<https://tratabrasil.org.br/brasil-teve-cerca-de-130-mil-internacoes-por-doencas-associadas-a-falta-de-saneamento-em-2021/#:~:text=Segundo%20dados%20dispon%3%ADveis%20pelo%20DATASUS,cerca%20de%20R%24%2055%20milh%C3%B5es>> Acesso em 03 de Maio de 2024.

TRÊS RIOS (Rio de Janeiro). Lei Municipal nº 4.593, de 2019. Plano Municipal de Saneamento Básico

TRÊS RIOS. Lei nº 4648, de 2019. Uso e Parcelamento do Solo.

TRÊS RIOS (Rio de Janeiro). Plano Diretor Municipal de Três Rios: Lei Municipal nº 3.906, de 2013.

UNIVERSALIZAÇÃO até 2033 é improvável, dizem especialistas. Valor Econômico (2024) Disponível em: <<https://valor.globo.com/publicacoes/especiais/saneamento/noticia/2024/03/28/universalizacao-ate-2033-e-improvavel-dizem-especialistas.ghtml>>. Acesso em 17 de Março de 2024.

