

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AMBIENTAL

HILLMARQUES SANTANA JUNIOR

ESTUDO SOCIAMBIENTAL DAS CONDIÇÕES SANITÁRIAS DA COMUNIDADE DA
PRAINHA EM ARACAJU-SE

SÃO CRISTÓVÃO
2025

HILLMARQUES SANTANA JUNIOR

ESTUDO SOCIAMBIENTAL DAS CONDIÇÕES SANITÁRIAS DA COMUNIDADE DA
PRAINHA EM ARACAJU-SE

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Sergipe (UFS), *Campus* de São Cristóvão, como parte das exigências para a obtenção do título de bacharel em Engenharia Ambiental e Sanitarista.

Orientador: Prof. Dr. Bruno Santos Souza.

SÃO CRISTÓVÃO
2025

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

HILLMARQUES SANTANA JUNIOR

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Universidade Federal de Sergipe (UFS), como parte das exigências para a obtenção do título de bacharel em Engenharia Ambiental e Sanitarista.

Aprovada em: _____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Bruno Santos Souza
(Orientador - DEAM/UFS)

Prof^ª. Dr^ª. Rosemeri Melo e Souza
(DEAM/UFS)

Prof. Dr. Paulo Sérgio De Rezende Nascimento
(DEAM/UFS)

São Cristóvão
2025

Agradecimentos

Aos meus pais, Hillmarques Santana e Mariete Santana, professores, pelo exemplo de dedicação à educação e ao conhecimento. Ao meu irmão Hilton Marques e à minha cunhada Jamile Tavares, cientistas, pelo incentivo à pesquisa e à ciência. Ao meu irmão David Henrique, pela inspiração à curiosidade que me move.

Ao meu namorado, Neto Astério, por ter me mostrado o mundo.

Aos amigos que estiveram ao meu lado nessa jornada: Thiago Carlindo, Arthur Figur, Vinicius Jager, Gabriel Figueiredo, Fernando Xerxes, Sidney Porto, Romero Crispim, Jorge Santos, Sidjonthas Araújo, Luis Matheus Brito, Matheus Benttenmuller, Luciana Mascarenhas, Alberto Nazário e Cleyber Vinicius.

A todos que vieram antes de mim e abriram caminhos para que eu pudesse trilhar o meu.

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo investigar as condições de saneamento básico na comunidade da Prainha, localizada na zona norte de Aracaju, Sergipe, a partir do conceito de justiça ambiental e da aplicação de geotecnologias para análise territorial. A metodologia adotada considerou a área investigada como um estudo de caso, além de incluir uma parte teórica de análise documental e outra exploratória, com observação *in loco* e uso de tecnologias de geoprocessamento para mapear as condições ambientais e socioeconômicas da comunidade. A pesquisa constatou que, apesar de inserida em uma região urbanizada, a Prainha enfrenta uma histórica omissão do poder público no fornecimento de serviços essenciais, como o abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, manejo de resíduos sólidos e drenagem pluvial urbana. Essa situação evidenciou um processo contínuo de desterritorialização, degradação dos ecossistemas locais e comprometimento dos modos de vida tradicionais, refletindo padrões estruturais de exclusão e invisibilidade social. Além disso, os dados revelaram que, apesar das recentes altas taxas de cobertura de saneamento divulgadas para Aracaju, a realidade da Prainha contrasta fortemente com esses índices, expondo a desconexão entre os números oficiais e a vivência das populações tradicionais. Ficou nítido que a ausência de saneamento adequado não apenas comprometeu a saúde pública, mas também agravou as desigualdades socioespaciais e contribuiu para a degradação dos recursos hídricos locais. Os resultados indicaram ainda, que a universalização do saneamento básico, conforme preconizada pela Política Nacional de Saneamento Básico (Leis nº 11.445/2007 e nº 14.026/2020), ainda está distante de ser alcançada plenamente para essa comunidade, foi verificado a seguinte ordem de atendimento: manejo dos resíduos sólidos > abastecimento de água potável > esgotamento sanitário \approx drenagem pluvial. Por fim, conclui-se que a superação desse quadro exige não apenas a ampliação da infraestrutura (meios estruturais), mas também, o fortalecimento de políticas públicas (meios estruturantes) que reconheçam as especificidades territoriais e culturais dessas populações, promovendo a justiça socioambiental como princípio norteador do planejamento urbano sustentável.

Palavras-chave: Justiça Ambiental, Saneamento Básico, Comunidades Tradicionais, Vulnerabilidade.

ABSTRACT

The present study aims to investigate the basic sanitation conditions in the Prainha community, located in the northern zone of Aracaju, Sergipe, through the lens of environmental justice and the application of geotechnologies for territorial analysis. The research is based on the observation that, despite being situated in an urbanized area, Prainha faces a historical neglect by public authorities in providing essential services such as water supply, sewage collection and treatment, solid waste management, and urban drainage. This situation reveals an ongoing process of deterritorialization, degradation of local ecosystems, and disruption of traditional ways of life, reflecting structural patterns of exclusion and social invisibility. The methodology adopted includes document analysis, on-site observation, and the use of geoprocessing technologies to map the environmental and socioeconomic conditions of the community. The data indicate that, despite the high sanitation coverage rates reported for Aracaju, the reality in Prainha starkly contrasts with these official figures, exposing a significant disconnect between the reported statistics and the lived experiences of traditional populations. The lack of adequate sanitation not only compromises public health but also exacerbates socio-spatial inequalities and environmental conflicts, as the degradation of local water resources has intensified with the industrialization of the surrounding neighborhood, directly impacting the quality of life for Prainha's residents. The findings suggest that achieving universal access to basic sanitation, as envisioned by the National Basic Sanitation Policy (Laws N°. 11,445/2007 and N°. 14,026/2020), remains a distant goal for communities like Prainha, which continue to be marginalized and disproportionately exposed to socio-environmental risks. It is concluded that overcoming this scenario requires not only the expansion of physical infrastructure but also the strengthening of public policies that recognize the territorial and cultural specificities of these populations, promoting socio-environmental justice as a guiding principle for sustainable urban planning.

Keywords: Environmental Justice. Sanitation. Traditional Communities, Vulnerability.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ilustração de Aracaju de 1855, com destaque para a praia de Aracaju, na região conhecida como Maçaranduba.	6
..... Erro! Indicador não definido.	
Figura 1. Mapa de localização da Prainha do Bairro Industrial em Sergipe.....	29
Figura 3. Ilustração do fluxo de etapas realizadas no estudo.	Erro! Indicador não definido. 2
Figura 4. Mapa de reconhecimento do sistema de esgotamento sanitário da comunidade.....	34
Figura 5. Mapa de reconhecimento do sistema de esgotamento sanitário da comunidade.....	36
Figura 6 pontos sinalizados para atender ao sistema de esgotamento.....	36
Figura 7. Localização da estação elevatória no mapa da cidade de Aracaju mais próxima da comunidade da Prainha.....	38
Figura 8. Área atendida pelo serviço de coleta de resíduos sólidos na comunidade da Prainha.....	39
Figura 9. Identificação de <i>infraestrutura de drenagem</i>	42
Figura 10 Sistema de drenagem pluvial.....	43

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Síntese de abastecimento de água na prainha.....	Erro! Indicador não definido.	5
Quadro 2. Síntese de coleta e tratamento de efluentes na prainha.		37
Quadro 3. Síntese de coleta e destinação de resíduos	Erro! Indicador não definido.	0
Quadro 4. Síntese de coleta e destinação de resíduos	Erro! Indicador não definido.	3

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNRS
RIVs - Relatórios de Impacto de Vizinhança
PNPCT -Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais
PCTs- Povos e Comunidades Tradicionais
CNPCT -Comissão Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais
MPPB -Movimento dos Pescadores e Pescadoras do Brasil
EIAs -Estudos de Impacto Ambiental
RIMAs - Relatórios de Impacto Ambiental
SIG - Sistema de Informações Geográficas
ONU - Organização das Nações Unidas
ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.
PNSB - Plano Nacional de Saneamento Básico
SPU - Secretaria do Patrimônio da União
SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
GPS - Sistema de Posicionamento Global
QGIS - QuantumGis
MOTU - Movimento dos Trabalhadores Urbanos
ETE- Estação de Tratamento de Efluentes
DESO – Companhia de Saneamento
EMSURB – Empresa municipal de serviços urbanos
ANA - Agência Nacional de Águas e saneamento

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	Erro! Indicador não definido.	1
1.1 OBJETIVOS	Erro! Indicador não definido.	13
1.1.1. Objetivo Geral		13
1.1.2. Objetivos Específicos.....	Erro! Indicador não definido.	4
2. REFERENCIAL TEÓRICO	Erro! Indicador não definido.	4
2.1 EXPANSÃO URBANA E QUALIDADE AMBIENTAL	Erro! Indicador não definido.	4
2.2 HISTÓRIA AMBIENTAL DA OCUPAÇÃO ANTRÓPICA NO BAIRRO INDUSTRIAL DE ARACAJU	Erro! Indicador não definido.	4
2.3 DESAFIOS DA PERDA DE TERRITÓRIO E JUSTIÇA SOCIOAMBIENTAL NAS COMUNIDADES TRADICIONAIS		17
2.4 A INJUSTIÇA AMBIENTAL: DISTRIBUIÇÃO DESIGUAL DOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS	Erro! Indicador não definido.	1
2.5 SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS E GEOPROCESSAMENTO NO PLANEJAMENTO URBANO SUSTENTÁVEL	Erro! Indicador não definido.	3
2.6 O CONCEITO DE SOCIEDADE E MEIO AMBIENTE: PARCERIA OU EXCLUDÊNCIA?	Erro! Indicador não definido.	5
2.7 A VISÃO DA ODS PARA O DESENVOLVIMENTO HUMANO	Erro! Indicador não definido.	6
3. METODOLOGIA		29
3.1 ÁREA DE ESTUDO		29
3.2 TIPO DO ESTUDO		30
4. DISCUSSÃO E RESULTADOS		33
5. CONCLUSÃO		45
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS		47

1. INTRODUÇÃO

Infelizmente, algumas situações inadequadas ainda ocorrem no Brasil, como por exemplo, as ocorrências de injustiças ambientais, as quais são caracterizadas pelo impedimento, desigualdade ou falta de acesso a recursos naturais, bem como pela ausência na tomada de decisões políticas sobre os territórios e os recursos. Vale destacar que essas ocorrências refletem um cenário negativo socioambiental, uma vez que a maior parte dos danos ambientais recaem sobre às populações de baixa renda (NASCIMENTO *et al.*, 2024). Com isso, em decorrência de algum agravamento, como eventos de inundações, queimadas, derramamentos e contaminações, as populações mais vulneráveis acabam enfrentando os impactos diretos desses desastres ambientais, pois enquanto residirem em áreas de risco, desprovidas de saneamento básico, estarão sujeitas facilmente a tais consequências. Esse conjunto de adversidades comprometem não apenas a qualidade de vida do ser humano, mas também as prerrogativas de direito e uso em ambientes urbanos (PELLOW, 2017).

Tendo em vista que, no contexto brasileiro, o rápido crescimento urbano aconteceu sem um correspondente desenvolvimento da infraestrutura básica, como iluminação pública, coleta de lixo, esgotamento sanitário, áreas verdes, dentre outros, isso acarretou uma série de desafios que afetaram diretamente a qualidade de vida e a saúde da população de um modo geral (PEREIRA, 2020). Sendo visto como um dos grandes problemas dessa temática, está a falta de tratamento de efluentes, onde segundo estudo de ARAÚJO (2006), aponta-se que a deficiência nos serviços de coleta e tratamento de esgotos sanitários resulta em graves impactos ambientais, como a eutrofização de corpos de água e a morte de espécies aquáticas. Isso inclui a descarga de resíduos não tratados ou inadequadamente tratados nos rios e estuários, contribuindo para a contaminação desses corpos d'água com substâncias nocivas.

Além disso, a introdução de grandes quantidades de matéria orgânica no ambiente aquático leva a um aumento descontrolado de algas, o que, por sua vez, resulta na diminuição do oxigênio dissolvido na água (VARGAS *et al.*, 2023). Essa redução do oxigênio influencia negativamente as composições físico-químicas dos corpos hídricos, contaminando a flora e a fauna aquáticas, podendo até mesmo matar muitas espécies do ecossistema. Esses problemas não apenas representam riscos para a saúde humana e a biodiversidade, mas também comprometem a qualidade dos recursos hídricos e a sustentabilidade dos ecossistemas aquáticos (VARGAS *et al.*, 2023).

Em relação à legislação, observa-se que durante o início do século passado, com o processo de modernização do Brasil, a rápida urbanização e a busca pelo progresso dificultaram a atenção e tratativas adequadas às questões ambientais. No entanto, com a redemocratização do país, a promulgação da atual Constituição Federal em 1988 representou uma mudança crucial na definição de diretrizes para uma gestão ambiental mais eficaz. Em específico, anos depois, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305/2010, foi considerada um marco regulatório fundamental no Brasil para um dos eixos do saneamento (SILVA; SÁ; CARGERANI, 2021). Ela não apenas tratou da gestão de resíduos sólidos, mas também responsabilizou os geradores e estabeleceu padrões hierárquicos de responsabilidade entre as diferentes esferas do poder público (ROCHA; FRANCO, 2022).

Com a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, instituída pela Lei nº 11.959/2009, reconheceu-se formalmente a pesca artesanal como atividade de relevante interesse social, econômico e ambiental. No entanto, conforme aponta DIEGUES (2008), há um histórico de invisibilização dos pescadores artesanais nos processos de gestão pesqueira, o que evidencia uma distância entre o texto legal e sua implementação. Essa lacuna contribui para a intensificação das desigualdades socioambientais e o enfraquecimento dos modos de vida tradicionais, especialmente em contextos em que os territórios pesqueiros são disputados por interesses industriais e imobiliários

Em particular, as comunidades pesqueiras são um grupo específico da sociedade a qual se relacionam mais intimamente com a natureza e eventualmente acabam levando a uma restrição de acesso ao território urbano, que segundo o Relatório de Conflitos Socioambientais e Violações de Direitos Humanos em Comunidades Tradicionais Pesqueiras no Brasil, de 2021, inclui tanto a terra quanto a água. Tais restrições são frequentemente causadas por ações de agentes públicos e privados, que limitam ou impossibilitam a permanência dessas comunidades em seus territórios tradicionais, destacando uma realidade preocupante para eles (LOTTERMAN; SOCOLOSKI; CARDOSO, 2023).

Como consequências para as comunidades pesqueiras, podem-se mencionar restrições não apenas no seu modo de vida, mas também na sua subsistência e identidade cultural. A perda de acesso ao território compromete suas práticas de pesca, levando à diminuição da quantidade e diversidade de peixes disponíveis, impactando diretamente a segurança alimentar e econômica dessas comunidades.

Sendo assim, é fundamental que essas questões sejam abordadas de maneira sensível e justa, levando em consideração os direitos humanos, a preservação ambiental e a sustentabilidade das comunidades tradicionais pesqueiras.

Diante desse pressuposto, verifica-se que em Aracaju, município de Sergipe, há uma comunidade pesqueira tradicional denominada de Prainha, localizada no bairro Industrial, que possui carências específicas socioambientais que justificam um estudo específico dentro da temática socioambiental. Assim, nesta investigação, essa comunidade foi alvo de um estudo de caso para avaliar as suas condições socioambientais e sanitárias, além dos direitos legais pertinentes.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1. Objetivo Geral

Objetivo principal deste trabalho consistiu em imputar o conceito de justiça ambiental ao avaliar a situação dos serviços de saneamento básico na Comunidade da Prainha, a qual está inserida em um dos bairros do município de Aracaju-SE.

1.1.2. Objetivos Específicos

- Analisar a vulnerabilidade socioambiental do território pesqueiro da área de estudo;
- Mapear e avaliar a infraestrutura de saneamento e urbanização considerando a ocupação territorial da Comunidade da Prainha;
- Verificar a situação da Universalização do serviço de saneamento na área estudada, com base nas Leis nº 11.445/2007 e 14.026/2020.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 EXPANSÃO URBANA E QUALIDADE AMBIENTAL

A revolução industrial, que aconteceu na Europa no século XVIII, foi a maior impulsionadora de urbanização no mundo. Sendo assim, a partir do processo de industrialização as pessoas foram migrando do meio rural para as cidades – num fenômeno conhecido como êxodo rural (MANIÇOBA; OLIVEIRA, 2014).

A partir do século XX, a expansão urbana no Brasil e no mundo impulsionou o crescimento das cidades e o aumento da população urbana, muitas vezes em detrimento do meio ambiente natural. Florestas foram desmatadas, várzeas ocupadas e rios canalizados, sem considerar, em muitas vezes, as consequências ambientais desse modelo de urbanização (HERZOG; ROSA, 2010). Metrôpoles e cidades menores passaram a enfrentar problemas como ilhas de calor, escassez de água e deslizamentos de terra. Para GROSTEIN (2001), essa transformação e modernização dos espaços interurbanos também resulta em baixa qualidade de vida para uma parte significativa da população.

No Brasil, a industrialização aconteceu de maneira incipiente no final do século XIX e início do Século XX, se consolidando em 1930, com a adoção de um modelo voltado a substituição de importações, sendo a consolidação desse processo advinda pelo fortalecimento da criação de várias infraestruturas, como rodovias, que permitiriam a integração nacional e geraram profundas transformações no país, cujos reflexos se manifestaram na intensa e acelerada urbanização iniciada na década de 1950 (SANTOS; SILVEIRA, 2001; PINHEIRO, 2007). Por conta desse descontrole migratório, também houve um aumento da demanda por moradia, que surgiram, por muitas vezes sem planejamento. Por esse motivo, o processo de urbanização desordenada não apenas ampliou as desigualdades sociais, mas também expandiu a cidade de forma irregular, como no caso das ocupações carentes de infraestrutura. Isso, por sua vez, agravou os problemas ambientais devido à falta de planejamento adequado na expansão urbana (CAVALCANTE, 2019).

Em 1940, apenas 31% da população brasileira se encontrava em cidades, já em 2000, esse percentual subiu para 81%, fazendo com que o país perdesse as características de predominância rural e se tornasse urbano. O aumento populacional é mais evidente nas cidades com maior concentração de indústrias. Um exemplo disso é a cidade de São Paulo, que

experimentou um crescimento impressionante no século XX, quadruplicando seus habitantes (SZMRECSÁNYI *et al.*, 2004).

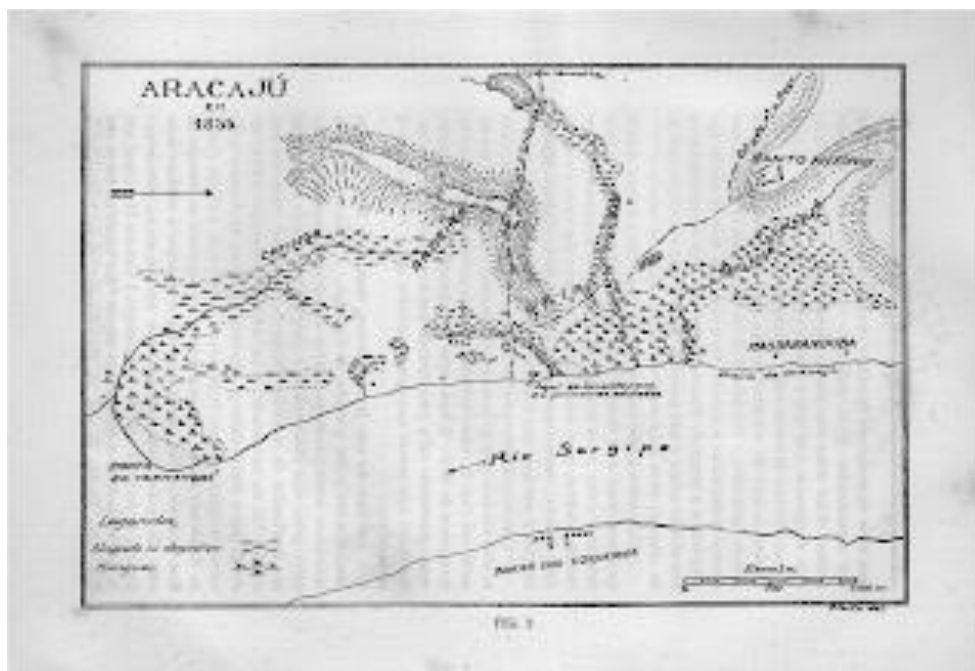
A urbanização não ocorre de maneira aleatória. Segundo Corrêa (1989), agentes da sociedade urbana desempenham um papel fundamental nas transformações das cidades, ao gerar a demanda por uso e ocupação do solo. BACK E OLIVEIRA (2010) afirmam que a ocupação do solo, em conjunto com a especulação imobiliária, excluiu grande parte da população do acesso legal à moradia, estabelecendo o chamado "padrão periférico de crescimento urbano". Esse processo levou ao adensamento das áreas centrais e à expansão das periferias, muitas vezes em locais ambientalmente vulneráveis.

A expansão urbana através do adensamento, como é praticada atualmente, prejudica a qualidade ambiental nas cidades, pois ignora o equilíbrio com o meio ambiente. A destruição de áreas florestais, a ocupação de margens de rios e a substituição dessas regiões por superfícies impermeabilizadas resultam em mudanças profundas no solo, no clima e, sobretudo, na qualidade de vida dos moradores. Para alcançar um bem-estar satisfatório, é essencial considerar não apenas os aspectos éticos e sociais, mas também os fatores ambientais (NUCCI, 2008).

2.2 HISTÓRIA AMBIENTAL DA OCUPAÇÃO ANTRÓPICA NO BAIRRO INDUSTRIAL DE ARACAJU

Em 1855, a transferência da capital de São Cristóvão para Aracaju ocorreu como uma estratégia para impulsionar a produção açucareira na região do Cotinguiba. Essa mudança política tinha como objetivo facilitar o escoamento da produção por meio do canal do Rio Pomonga, localizado em uma área anteriormente conhecida como Maçaranduba. Esse processo marcou o início da ocupação do que hoje corresponde à Orla do Bairro Industrial, em Aracaju (GRAÇA, 2005), como aparece representado na Figura 01.

Figura 2. Ilustração de Aracaju de 1855, com destaque para a praia de Aracaju, na região conhecida como Maçaranduba.



Fonte: Revista de Aracaju nº 2 (1944).

Infelizmente, nos anos subsequentes, a região foi marcada por ocupações irregulares que desconsideraram o modelo urbano idealizado por Pirro, que foi um engenheiro militar a serviço do império, o qual deixou seu nome marcado pela elaboração do primeiro projeto da então nova capital de Sergipe. Assim, no local foi caracterizando-se com construções do tipo choupanas, as quais foram erguidas por imigrantes de diversas localidades, processo esse, que levou à denominação da área como Chica Chaves. Por outro lado, a instalação das primeiras indústrias na região intensificou os impactos ambientais negativos, em virtude da ausência de políticas públicas de mitigação para conter os efeitos da antropização. Entre essas indústrias, destaca-se a primeira fábrica têxtil da área, conhecida como Sergipe Industrial, situada às margens do Rio Sergipe (GRAÇA, 2005).

Em 1908, foi inaugurada na localidade a segunda fábrica têxtil, a Fábrica de Tecidos Confiança, que, embora voltada para o capitalismo, proporcionou melhorias nas condições de vida dos trabalhadores locais, pois foi a responsável pela construção de uma vila operária, uma associação desportiva e uma policlínica. No entanto, apesar das iniciativas voltadas para o bem-estar dos trabalhadores, não havia uma preocupação efetiva com o impacto ambiental, especialmente no que se refere ao despejo de grandes quantidades de resíduos nas águas do Rio Sergipe, o que contribuiu para a intensificação da degradação ambiental da região da Prainha.

O processo de antropização industrial na região atingiu seu auge na década de sessenta, com a instalação dos empreendimentos do Moinho Sergipe S.A. no bairro, em 1962, seguido pela transferência da fábrica Leite de Côco Serigy em 1969. Essas transformações consolidaram a identidade do bairro refletindo diretamente na designação de Bairro Industrial, como até hoje é conhecido. A praia local, anteriormente conhecida por diferentes denominações, como Praia de Aracaju, Chica Chaves e Praia do Tecido, passou a ser chamada então de Prainha do Bairro Industrial. Essa nova alcunha, no entanto, tornou-se sinônimo de praia poluída, refletindo os impactos ambientais negativos associados ao intenso processo de industrialização e à ausência de medidas eficazes de controle ambiental.

Durante o final do século passado e início do seguinte, as condições locais não melhoraram muito, mas desde 2008, o Bairro Industrial vem passando por um processo de requalificação urbana, com melhorias na infraestrutura viária, drenagem pluvial e saneamento básico. No entanto, outro efeito acabou acontecendo, tais intervenções impulsionaram a valorização imobiliária e a fragmentação urbana, intensificando a segregação socioespacial e resultando na remoção de moradores de baixa renda.

Em 2019, a instalação na localidade do centro comercial Aracaju Parque Shopping, classificado como polo gerador de tráfego, acelerou a transformação urbana da região, atraindo investimentos e aumentando a pressão sobre a infraestrutura local. Embora impulsionasse a economia, o empreendimento gerou impactos ambientais e sociais, como maior demanda por recursos urbanos, especulação imobiliária e deslocamento populacional.

Assim, diante desse cenário, verifica-se que instrumentos técnicos específicos, como os Relatórios de Impacto de Vizinhança (RIVs) são fundamentais para a avaliação dos efeitos socioambientais das intervenções urbanas, principalmente na vizinhança do empreendimento, sinalizando e subsidiando estratégias de mitigação e promovendo um planejamento territorial mais sustentável e equitativo, no entanto, a obrigatoriedade de tal documento foi fixada só em 2001, com a Lei nº 10.257, conhecida como estatuto da cidade (Aracaju, on-line, p. 9).

2.3 DESAFIOS DA PERDA DE TERRITÓRIO E JUSTIÇA SOCIOAMBIENTAL NAS COMUNIDADES TRADICIONAIS

O conceito de território transcende a noção de espaço físico, constituindo-se como um campo dinâmico com relações de poder e onde interagem práticas socioculturais, conhecimentos tradicionais, com identidade e memórias coletivas de distintos grupos humanos. No Brasil, país caracterizado por sua heterogeneidade sociocultural, a concepção de território

está diretamente associada à identidade, modos de vida e resiliência dos Povos e Comunidades Tradicionais (PCTs).

Diante da necessidade de reconhecimento e proteção dessas populações, foi instituída a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT) por meio do Decreto Federal nº 6.040/2007. Essa política estabeleceu diretrizes para garantir os direitos territoriais, culturais e socioeconômicos dos PCTs, promovendo a sustentabilidade de seus territórios e a valorização de seus conhecimentos ancestrais frente às crescentes pressões socioambientais. Segundo o decreto supracitado os PCTs são:

[...] grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição (BRASIL, Decreto Nº 6.040/2007. art. 3o. § I).

Já a PNPCT traz em sua redação a definição de territórios tradicionais como:

[...] espaços necessários à reprodução cultural, social e econômica dos povos e comunidades tradicionais, sejam eles utilizados de forma permanente ou temporária, observado, no que diz respeito aos povos indígenas e quilombolas, respectivamente, o que dispõem o art. 231 da Constituição e art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias (ADCTs) e demais regulamentações (BRASIL, Decreto 6.040/2007. art.3º.§ II).

A diversidade dos Povos e Comunidades Tradicionais no Brasil é ampla e abrange grupos como indígenas, quilombolas, seringueiros, pescadores artesanais, quebradeiras de coco babaçu, comunidades de fundo de pasto, ciganos, entre outros. Cada um desses grupos detém um conjunto singular de conhecimentos tradicionais, técnicas e inovações socioculturais, transmitidos intergeracionalmente e fortemente integrados aos ecossistemas nos quais estão inseridos.

Esses saberes representam não apenas um patrimônio imaterial de elevado valor cultural, mas também um modelo de gestão ambiental que se mostra essencial diante dos desafios socioambientais contemporâneos. Ao estabelecerem relações sustentáveis com os recursos naturais, os PCTs contribuem para a conservação da biodiversidade, a manutenção dos serviços ecossistêmicos e o desenvolvimento de estratégias resilientes frente às crises ambientais e econômicas globais.

No contexto de comunidades como a da Prainha, abordada em seu estudo de caso, a relação entre os PCTs e o ambiente destaca a importância da preservação territorial e do acesso

a serviços básicos, como o saneamento, de maneira justa e equitativa. A ausência desses serviços, somada à pressão de transformações urbanas e à exclusão social, agrava as desigualdades e compromete a qualidade de vida dos moradores. Os conhecimentos tradicionais dessas populações, muitas vezes ignorados ou negligenciados, podem ser aliados importantes na construção de soluções sustentáveis, ao integrar práticas de convivência harmônica com o meio ambiente e contribuir para o avanço das políticas de justiça ambiental, especialmente no que tange ao saneamento básico e à gestão dos recursos hídricos.

A criação da Comissão Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (CNPCT), em 2004, demonstrou o compromisso do Estado em promover uma governança participativa, que possibilitasse o diálogo efetivo com esses grupos e conciliasse as demandas de desenvolvimento com a preservação cultural. No entanto, o principal desafio reside na implementação de ações concretas que garantam a proteção territorial dessas comunidades frente à especulação imobiliária, ao desmatamento e à exploração predatória de recursos naturais.

A Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais convoca uma reflexão crítica sobre a relação entre sociedade e território, destacando a importância de reconhecer a pluralidade de formas de ocupação e uso do espaço. Os territórios dos PCTs não se configuram apenas como "lugares de vida", mas como espaços de resistência e de criação, nos quais se reafirmam identidades e se constroem alternativas ao modelo de desenvolvimento homogêneo e excludente prevalente.

Assim, a PNPCT também nos incita a reconsiderar a diversidade cultural e ambiental como elementos essenciais para a construção de um futuro mais justo e sustentável. O reconhecimento, a proteção e o fortalecimento dos direitos territoriais dos PCTs devem ser encarados não apenas como um imperativo constitucional, mas como uma oportunidade de aprendizado e valorização de práticas de vida que integram, de forma exemplar, a interação entre cultura e meio ambiente, elementos que são fundamentais para a concepção de soluções sustentáveis, especialmente no contexto do saneamento básico e da justiça ambiental.

Estima-se que cerca de 4,5 milhões de pessoas pertencem aos Povos e Comunidades Tradicionais no Brasil, ocupando aproximadamente 25% do território nacional. Contudo, essas populações têm sido historicamente alvos de processos opressivos decorrentes da expansão do capital sobre os recursos naturais, incluindo o extermínio, a escravização, a marginalização, a exclusão, a segregação e a negação de direitos, além da expulsão de seus territórios tradicionais (SILVA, 2009, p. 129).

A violência da (des)territorialização dos PCTs é um processo contínuo, caracterizado por práticas de segregação e exclusão. As categorias de "espaço" e "território" são intrínsecas e complementares, pois não se trata apenas da perda de um espaço físico, mas de um processo mais amplo de exclusão que afeta as dimensões econômicas, políticas e culturais dessas comunidades. No contexto urbano, esse fenômeno se intensifica, pois as comunidades enfrentam obstáculos para manter seus espaços tradicionais, comprometendo a continuidade de suas identidades e práticas culturais. A (des)territorialização nas áreas urbanas agrava a marginalização, reforçando as desigualdades e dificultando a preservação de suas tradições e direitos, evidenciando uma lógica excludente que ignora a diversidade sociocultural.

A restrição de acesso a recursos territoriais, como a terra e a água, configura-se como uma das principais violações dos direitos das comunidades pesqueiras. De acordo com o relatório de 2021 sobre conflitos socioambientais, tanto agentes públicos quanto privados são responsáveis por inviabilizar a permanência dessas comunidades em seus territórios tradicionais, o que compromete seus modos de vida e gera uma série de impactos ambientais e sociais. A redução na quantidade e diversidade de pescado, somada à poluição das águas, ao assoreamento e à contaminação do solo, cria um cenário crítico para a pesca artesanal. Nesse contexto, a luta das comunidades pesqueiras pelo direito de manter seus modos de vida tradicionais, com acesso garantido ao território, se configura como a principal bandeira de resistência dessas populações.

Nos últimos dez anos, a mobilização das comunidades pesqueiras ganhou maior visibilidade no cenário nacional e internacional. A Campanha Nacional pela Regularização dos Territórios Tradicionais Pesqueiros, promovida pelo Movimento dos Pescadores e Pescadoras do Brasil (MPPB), envolveu muitas comunidades, lideranças, pesquisadores e organizações da sociedade civil, consolidando a defesa da pesca artesanal e da demarcação de territórios tradicionais.

Assim, é fundamental destacar que, os impactos ambientais provocados pela degradação dos territórios dos PCTs não afetam apenas os aspectos materiais de suas vidas, mas também suas dimensões sociais e culturais. A contaminação dos recursos naturais compromete a produção de alimentos e renda, essencial para a sobrevivência dessas populações. Em Sergipe, por exemplo, a falta de normatização e o descaso por parte dos órgãos ambientais têm favorecido o avanço do capital sobre os territórios tradicionais, como nas margens e espelhos d'água de propriedade da União, onde os pescadores vivem há décadas, mas têm seus direitos negados ou retardados pela omissão das autoridades competentes.

2.4 A INJUSTIÇA AMBIENTAL: DISTRIBUIÇÃO DESIGUAL DOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS

O conceito de injustiça ambiental emergiu nos Estados Unidos da América, na década de 1980, com base em movimentos sociais originados na luta pelos direitos civis e pela busca por uma equidade na distribuição dos custos ambientais. Desde então, o conceito se expandiu globalmente, sendo reconhecido como a desigualdade na forma como os impactos ambientais são distribuídos entre diferentes grupos sociais, em especial aqueles em situação de vulnerabilidade. Essas populações, geralmente de minorias étnicas e de classe social mais baixa, acabam por receber de forma desproporcional os impactos negativos de atividades industriais, como a instalação de indústrias poluentes, depósitos de resíduos tóxicos e a construção de incineradores, configurando o que são chamados de “zonas de sacrifício” (SOUZA, 2019, *apud* LENNER, 2010)

A injustiça ambiental, embora frequentemente associada ao racismo ambiental, deve ser compreendida de forma mais ampla, englobando todas as formas de desigualdade na distribuição dos impactos ambientais, que podem ser influenciadas por fatores como classe social, origem geográfica, gênero e outras características estruturais (SOUZA, 2019). No contexto brasileiro, essa desigualdade se manifesta especialmente nas áreas urbanas, onde populações periféricas e moradores de favelas enfrentam condições severas de degradação ambiental e falta de infraestrutura básica para mitigação de riscos.

Além das desigualdades evidentes, a análise da injustiça ambiental precisa considerar as relações éticas entre os seres humanos e o meio ambiente. Isso implica adotar uma perspectiva que não se limita aos danos à saúde humana, mas que também reconhece os impactos sobre a biodiversidade e os ecossistemas que sustentam a vida. Conforme argumenta Souza, essa abordagem demanda uma reconsideração dos modelos de desenvolvimento econômico que priorizam a exploração de recursos sem uma análise crítica dos efeitos a longo prazo sobre as populações vulneráveis e seus territórios.

No que diz respeito aos métodos de análise, Souza sugere que a injustiça ambiental pode ser investigada a partir de três etapas principais: (i) a identificação dos perigos, que incluem ameaças físicas (como substâncias contaminantes), biológicas (como desastres naturais) e sociais (como a remoção forçada de comunidades); (ii) a avaliação dos riscos, que podem ser tanto objetivos, baseados em dados quantitativos, quanto subjetivos, refletindo a percepção das comunidades; e (iii) a análise das respostas sociais e políticas, que visa compreender as medidas

adotadas para mitigar os impactos ambientais e os efeitos dessas ações sobre as populações mais vulneráveis.

Esse modelo de análise é particularmente relevante em contextos como o dos Estudos de Impacto Ambiental (EIAs) e Relatórios de Impacto Ambiental (RIMAs) no Brasil. Esses documentos, idealmente, deveriam fornecer uma visão detalhada das mudanças ambientais e das desigualdades sociais provocadas por grandes empreendimentos. Contudo, como observa Souza, muitas vezes esses estudos falham em capturar as complexas relações sociais envolvidas, principalmente porque são frequentemente elaborados por empresas de consultoria contratadas pelos próprios desenvolvedores dos projetos, o que compromete sua imparcialidade e aprofundamento nas análises sociais.

Embora alguns esforços tenham sido feitos para integrar perspectivas mais amplas, como no caso do manual de SÁNCHEZ (2013), que busca incluir o conceito de "meio antrópico" ao abordar as interações entre sistemas naturais e sociais, a tendência dominante ainda é tratar a sociedade de forma homogênea, desconsiderando as clivagens estruturais, como classe e etnia, que moldam as realidades sociais (SOUZA, 2019, *apud* SÁNCHEZ, 2013).

Ao abordar a vulnerabilidade socioambiental, é essencial reconhecer que certos grupos sociais possuem uma capacidade reduzida de se proteger e se recuperar diante de riscos ambientais. Esses grupos, desprovidos de capital social, econômico e político, estão em desvantagem, enfrentando condições precárias de habitação e maior exposição a riscos, o que amplia os impactos dos eventos adversos e limita suas oportunidades de recuperação.

O conceito de risco socioambiental vai além da simples identificação de perigos, englobando as implicações desses riscos no ambiente e na organização espacial das sociedades. A vulnerabilidade, por sua vez, está diretamente interligada aos riscos, sendo uma consequência das desigualdades estruturais e da distribuição desigual dos impactos. A estruturação do espaço urbano capitalista, como observa (ALCERAD, 2015), isola as classes mais privilegiadas e condena as populações mais pobres a viver em áreas periféricas, muitas vezes expostas a práticas ambientais danosas, como próximos de indústrias poluidoras e ao descarte inadequado de resíduos industriais, hospitalares e eletrônicos.

As desigualdades sociais e geográficas são refletidas na forma de organização urbana, criando zonas de risco onde as populações mais vulneráveis estão constantemente expostas a fatores de risco ambiental. A falta de acesso a recursos financeiros e sociais limita a capacidade de resposta desses grupos a eventos adversos, exacerbando sua vulnerabilidade. Segundo (SOUZA, 2019, *apud* ESTEVE, 2011), os grupos mais pobres da sociedade não só carecem de defesa econômica e social, mas também de apoio externo, incluindo a atuação do Estado, o que

enfraquece ainda mais sua capacidade de resposta a desastres ou outros impactos socioambientais.

O reconhecimento da vulnerabilidade e a identificação das populações mais suscetíveis são etapas essenciais para direcionar ações eficazes de mitigação e prevenção. De acordo com (SOUZA, 2019, *apud* MARANDOLA; HOGAN, 2006), o profundo conhecimento do perigo (evento) e dos processos envolvidos, contextualizado social e geograficamente, é fundamental para que as estruturas que configuram a vulnerabilidade sejam elucidadas e compreendidas de forma adequada.

Assim, compreende-se que a vulnerabilidade socioambiental está intrinsecamente relacionada à existência de perigos e à exposição das populações a esses riscos. Na maioria das vezes, os mais vulneráveis são aqueles que residem em condições precárias, em bairros com escasso investimento público, frequentemente ocupados por populações de menor renda, cuja situação de precariedade as coloca em maior risco diante de eventos ambientais adversos (SOUZA, 2019).

2.5 SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS E GEOPROCESSAMENTO NO PLANEJAMENTO URBANO SUSTENTÁVEL

O geoprocessamento é definido como um conjunto de técnicas matemáticas e computacionais aplicadas a bases de dados espaciais, com o objetivo de transformar esses dados em informações relevantes para auxiliar nos processos decisórios. Segundo SILVA (2007), "o geoprocessamento opera sobre bases de dados, convertendo-as em informações úteis e aplicáveis ao planejamento territorial". Quando os dados são analisados adequadamente, os resultados se tornam instrumentos essenciais para aplicações específicas, como no processo de planejamento urbano, atuando como uma "forma estruturada de tomar decisões para o desenvolvimento da cidade" (CLEMENTINO, 2008).

Entretanto, a transição dos dados do mundo real para o ambiente virtual deve ser feita com base em modelos matemáticos específicos que sigam padrões conceituais. Esses padrões estão diretamente ligados à maneira como o indivíduo percebe e interpreta o espaço observado (FITZ, 2008). No contexto do abastecimento de água e tratamento de esgoto, por exemplo, as decisões podem ser otimizadas pelo uso de geotecnologias, como o Sistema de Informações Geográficas (SIG), que utiliza dados espaciais para mapear e monitorar a distribuição de recursos e identificar áreas de risco em potencial.

As geotecnologias abrangem um conjunto de ferramentas para coleta, armazenamento, edição, processamento, análise e disponibilização de dados geográficos, sendo compostas por soluções de *hardware*, *software*, *peopleware* e *dataware*. Dentre elas, destaca-se o geoprocessamento, que permite a implementação de SIGs, sendo fundamental na análise de riscos ambientais, identificando a vulnerabilidade e os impactos em comunidades tradicionais e áreas periféricas. Outras tecnologias, como o sensoriamento remoto, o GPS, a cartografia digital, a fotogrametria aérea, e a geodésia também são componentes importantes no contexto das geotecnologias aplicadas ao planejamento ambiental.

É fundamental compreender que as informações georreferenciadas possuem como característica principal o atributo de localização, ou seja, estão associadas a uma posição específica na superfície terrestre, ou seja, determinada pelas suas coordenadas geográficas. Nesse contexto, vale destacar que, frequentemente há uma tendência de confundir o conceito de SIG com um simples software, mas é importante ressaltar que um SIG é, na realidade, um sistema completo e operacional.

De acordo com BURROUGH e MCDONNELL (1998), uma definição clássica de SIG é a de um sistema automatizado de coleta, armazenamento, manipulação e saída de dados cartográficos. No entanto, com o avanço das tecnologias e a crescente complexidade das análises ambientais e espaciais, essa definição se expandiu. Atualmente, um SIG é visto como um sistema integrado que envolve pessoas, empresas ou instituições, técnicas, métodos e rotinas, que operam por meio de ferramentas programadas em diversos softwares e equipamentos, com o objetivo de coletar, gerar, armazenar, editar, processar e disponibilizar dados georreferenciados.

Além disso, um SIG deve conter os seguintes componentes: interface com o usuário, entrada e integração de dados, consulta, análise espacial, processamento de imagem, armazenamento e recuperação de dados (banco de dados geográficos, ASSAD; SANO, 1998). Essa definição abrange vários aspectos já discutidos no contexto de *geoprocessamento*, que pode ser entendido como um sistema composto por softwares e hardwares organizados por uma rede de pessoas, com o objetivo comum de manipular dados georreferenciados. O propósito é tornar possível a coleta, o armazenamento, a edição, o processamento, a análise e a disponibilização desses dados, permitindo o planejamento e o monitoramento de questões espaciais relacionadas ao ambiente físico-geográfico por meio dos produtos gerados pelo sistema, como mapas, gráficos, tabelas e relatórios convencionais.

O aprimoramento contínuo dos SIGs, aliado à automação dos procedimentos administrativos, possibilita o gerenciamento do processo de urbanização, com o uso de

ferramentas cada vez mais sofisticadas. Essas ferramentas facilitam a tomada de decisões em operações urbanísticas de alta complexidade. Contudo, é essencial superar o planejamento setorial das cidades, que tem dificultado a obtenção de uma visão holística de suas problemáticas, bem como a formulação de modelos integrados para o seu desenvolvimento futuro. As técnicas de *geoprocessamento* têm se mostrado fundamentais para fornecer subsídios para a criação de cenários urbanos sustentáveis, estabelecendo diretrizes essenciais para a implementação de políticas públicas que possam melhorar a qualidade ambiental tanto no presente quanto no futuro.

2.6 O CONCEITO DE SOCIEDADE E MEIO AMBIENTE: PARCERIA OU EXCLUDÊNCIA?

O conceito de sociedade e meio ambiente envolve uma dualidade, pois possui uma relação complexa que pode se caracterizar tanto como uma parceria quanto como uma excludência. Historicamente, o desenvolvimento humano foi frequentemente pautado por uma exploração desenfreada dos recursos naturais, gerando desequilíbrios e impactos negativos ao meio ambiente (SOUTO; MUNDSTOCK, 2024). No entanto, a crescente conscientização sobre os limites ecológicos do planeta trouxe à tona a necessidade de uma convivência mais harmônica entre a sociedade e o meio ambiente. Nesse contexto, a análise socioambiental surge como uma ferramenta fundamental para estudar a interdependência entre as atividades humanas e os ecossistemas, promovendo uma visão integradora que busca soluções sustentáveis (CRUZ *et al.*, 2021).

A análise socioambiental, considera não apenas os fatores ambientais, como a poluição e a degradação de recursos naturais, mas também, as implicações sociais dessas questões, como a desigualdade, a qualidade de vida e o acesso aos bens comuns (ANDRADE *et al.*, 2021). Através desse enfoque, é possível identificar que o crescimento social e econômico não precisa necessariamente ocorrer em detrimento do meio ambiente. Pelo contrário, práticas sustentáveis, políticas públicas eficazes e tecnologias inovadoras podem favorecer o desenvolvimento econômico, enquanto preservam e restauram o meio ambiente. A compreensão de desenvolvimento sustentável remete ao século passado, sendo apresentado pelo Relatório BRUNDTLAND (Nosso Futuro Comum) em 1987 publicado pela Comissão Mundial para o Ambiente e o Desenvolvimento. O seu propósito é constituir um relacionamento entre a preservação de recursos naturais e o desenvolvimento econômico, e assim requer atenção às

necessidades humanas, naturais, de produção e financeiras (MAZZAROTTO; BERTÉ, 2013; PALMER; FLANAGAN, 2016).

A sustentabilidade se apresenta, então, como o caminho viável para essa parceria entre sociedade e meio ambiente. Ao integrar aspectos sociais, ambientais e econômicos, ela propõe um modelo de desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem prejudicar a capacidade das gerações futuras de suprir as suas demandas. Nesse aspecto, cidades sustentáveis podem crescer e se expandir de forma organizada, utilizando recursos naturais de maneira responsável e promovendo a qualidade de vida de seus habitantes (SEIXAS; FERREIRA; CUNHA, 2022). Isso exige uma mudança de paradigma, onde o crescimento deixa de ser associado apenas ao progresso econômico e passa a incluir a conservação dos recursos naturais.

Para alcançar essa meta, é crucial disseminar práticas e políticas que incentivem tanto o crescimento urbano quanto o respeito ao meio ambiente. Educação ambiental (NOGUEIRA, 2023), regulamentações sobre uso de solo, incentivos à economia circular e investimentos em energia renovável são algumas das estratégias que podem promover uma verdadeira aliança entre sociedade e natureza. Dessa forma, ao invés de uma relação excludente, sociedade e meio ambiente podem caminhar juntos, em uma parceria que favoreça o bem-estar coletivo e a preservação do planeta.

2.7 A VISÃO DA ODS PARA O DESENVOLVIMENTO HUMANO

A Organização das Nações Unidas (ONU), em um esforço global para promover um futuro mais sustentável e equitativo, estabeleceu os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Mais especificamente, um conjunto de 17 objetivos interligados, os quais buscam erradicar a pobreza, proteger o planeta e garantir que todas as pessoas tenham paz e prosperidade. Os ODS, portanto, representam um compromisso global para alcançar um desenvolvimento humano mais justo e inclusivo até 2030.

Uma das premissas fundamentais desse esforço é a garantia de acesso à água potável e saneamento básico para todos (JACOBI *et al.*, 2020). A falta de água limpa e de sistemas adequados de saneamento impactam diretamente na saúde, na educação e na economia de comunidades em todo o mundo. Ao assegurar o acesso a esses serviços essenciais, estas premissas buscam promover a dignidade humana, reduzir a pobreza e melhorar a qualidade de vida das populações mais vulneráveis (PINTO; RIBAS 2022).

A ausência de saneamento adequado também impacta negativamente o meio ambiente. O descarte inadequado de esgoto em rios e lagos contamina esses recursos hídricos, prejudicando a biodiversidade e a qualidade da água para outras finalidades, como a agricultura e a pesca. A gestão inadequada dos resíduos sólidos também contribui para a proliferação de vetores de doenças, como mosquitos e ratos, intensificando problemas de saúde pública.

Além da água e do saneamento, os ODS também enfatizam a importância da segurança alimentar, da energia acessível e limpa, e do trabalho decente e crescimento econômico (FONTOLLAN *et al.*, 2022; BARBOSA, 2022). Essas dimensões estão intrinsecamente ligadas ao desenvolvimento humano, pois garantem que as pessoas tenham acesso aos recursos necessários para viver com dignidade e alcançar seu pleno potencial.

A justiça social é um conceito central que permeia todos os ODS. Ela se refere à distribuição equitativa de recursos, oportunidades e benefícios, e à garantia de que todos os membros da sociedade tenham acesso a direitos e serviços básicos (MONTEIRO *et al.*, 2023). A busca por uma sociedade mais justa é fundamental para erradicar a pobreza, reduzir as desigualdades e construir um futuro mais sustentável.

Em suma, os ODS apresentam uma visão abrangente do desenvolvimento humano, que vai além do crescimento econômico e engloba dimensões sociais, ambientais e institucionais. Ao promover a justiça social, a igualdade e a sustentabilidade, os ODS buscam construir um mundo mais justo e equitativo para todos. A água, o saneamento básico e outros serviços essenciais são pilares fundamentais dessa visão, pois garantem que as pessoas tenham condições de vida dignas e possam desenvolver todo o seu potencial.

Em relação ao Brasil, para compreender o conceito de saneamento básico, é essencial recorrer ao Novo Marco Legal do Saneamento, instituído pela Lei nº 14.026/2020. Essa legislação definiu o saneamento básico como o conjunto de serviços públicos, infraestrutura e instalações operacionais voltados para o abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, além da drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

A universalização do saneamento é um dos princípios fundamentais estabelecidos por essa legislação, visando garantir que a população brasileira tenha acesso a esses serviços essenciais dentro de suas metas estabelecidas, reduzindo assim, desigualdades regionais e promovendo melhorias na qualidade de vida e na saúde pública. O Artigo 51 da Lei nº 14.026/2020 estabeleceu diretrizes para a regulação do setor, garantindo que os serviços sejam prestados de forma eficiente, sustentável e em conformidade com as metas de universalização.

Além disso, o Artigo 49, inciso III, destaca que os contratos de prestação dos serviços públicos de saneamento básico devem incluir metas de universalização, assegurando que os investimentos e a operação dos sistemas sejam planejados para ampliar progressivamente o acesso à água potável, esgotamento sanitário, drenagem urbana e gestão de resíduos sólidos para toda a população.

No entanto, a evolução das políticas públicas de saneamento foi marcada inicialmente pela Lei nº 11.445/2007, que instituiu o Plano Nacional de Saneamento Básico (PNSB) e estabeleceu um arcabouço normativo para o setor. A modernização desse marco regulatório ocorreu com a Lei nº 14.026/2020, que trouxe novos mecanismos de governança e financiamento, reforçando o compromisso com a universalização dos serviços até 2033, conforme as metas estipuladas.

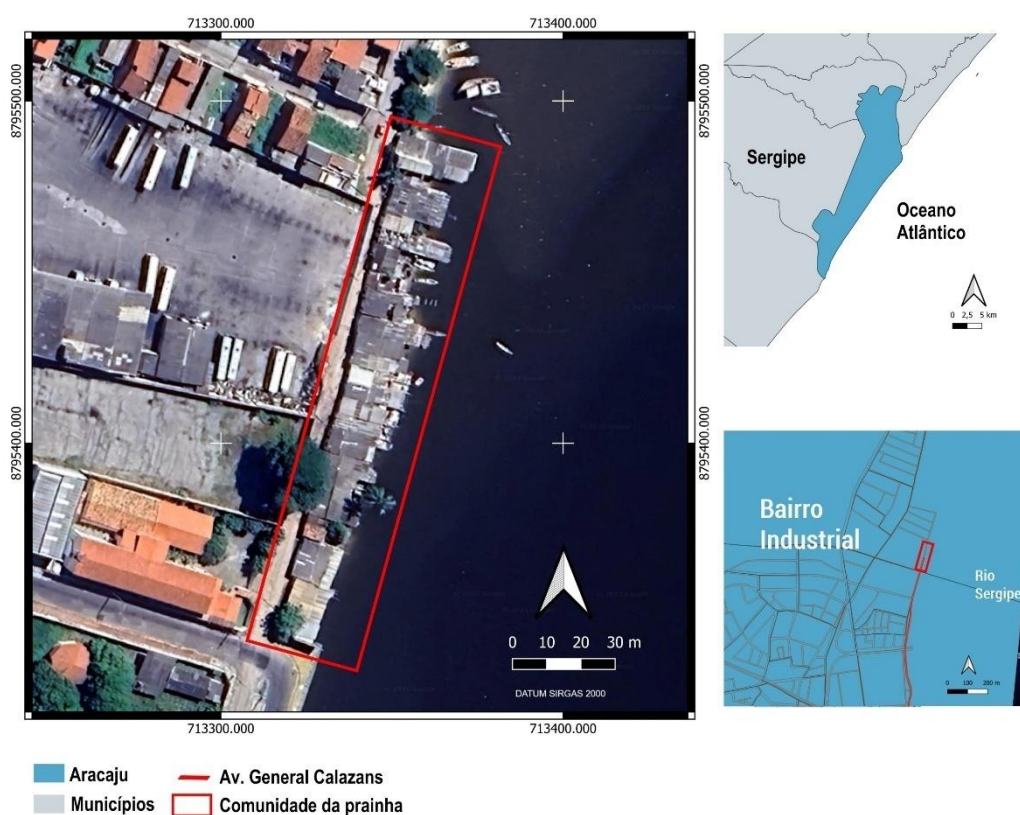
Dessa forma, o saneamento básico se apresenta como um eixo estruturante para o desenvolvimento sustentável, pois está diretamente relacionado à saúde pública, à qualidade ambiental e ao crescimento econômico. Porém, a chamada universalização é um desafio de todos os entes federativos, que exige investimentos contínuos, planejamento estratégico e o fortalecimento dos marcos regulatórios para garantir a equidade no fornecimento desses serviços essenciais à população.

3. METODOLOGIA

3.1 ÁREA DE ESTUDO

A presente investigação utilizou como local de estudo a Comunidade da Prainha, no bairro Industrial de Aracaju-SE, em destaque na Figura 2, para avaliar a situação dos serviços de saneamento básico.

Figura 3. Mapa de localização da Prainha do Bairro Industrial em Sergipe.



Fonte: Autor.

Essa comunidade apresenta um perfil socioeconômico bem particular, marcado por uma rica história e tradições culturais. Historicamente ligada à atividade pesqueira, a Prainha abrigou gerações de famílias que encontraram no mar a subsistência e a construção de suas identidades. A pesca artesanal, com o uso de pequenas embarcações e técnicas tradicionais, ainda constitui a principal atividade econômica da comunidade, perpetuando um modo de vida que se entrelaça com o ecossistema local.

A comunidade localizada no Bairro Industrial de Aracaju, é composta por 22 edificações que abrigam 27 famílias, apresentando um número significativo de residentes que mantêm laços estreitos com o território e com as práticas culturais transmitidas de geração em geração (SANTOS, 2022). Essa comunidade tradicional, situada às margens do Rio Sergipe, tem como principais atividades econômicas a pesca artesanal e a mariscagem. Além disso, destaca-se pela preservação de saberes tradicionais, como a carpintaria naval artesanal, sendo um dos últimos locais em Sergipe onde ainda se constroem embarcações manualmente. Em reconhecimento à sua importância cultural e histórica, a Câmara Municipal de Aracaju aprovou o Projeto de Lei nº 260/2022, que declarou a comunidade da Prainha como Patrimônio Cultural Material e Imaterial da cidade. Essa distinção valorizou o modo de vida tradicional dos pescadores, suas técnicas de pesca, seus saberes sobre o mar e seus rituais, contribuindo para a preservação da identidade cultural da cidade e do estado.

Apesar desse reconhecimento, a comunidade enfrenta desafios relacionados à regularização fundiária e à permanência em seu território. A Secretaria do Patrimônio da União (SPU) notificou os moradores, solicitando-os que desocupem a área por ser considerada zona de preservação.

3.2 TIPO DO ESTUDO

Este estudo utilizou uma metodologia descritiva exploratória e revisão de literatura, visando uma análise detalhada da relação socioambiental no contexto do estado de Sergipe, com foco especial no município de Aracaju. A escolha dessa abordagem metodológica se justifica pela necessidade de um exame mais aprofundado que não pode ser plenamente suprido apenas por informações disponíveis em documentos oficiais (ALVES *et al.*, 2022). Ou porque, em muitas vezes, esses documentos oferecem dados limitados ou superficiais sobre a realidade da comunidade, e por isso, foi necessário um cruzamento com estudos e pesquisas já publicados para complementar e contextualizar as informações obtidas.

A fase exploratória do estudo ocorreu entre os meses de setembro e outubro de 2024, período o qual foram realizados levantamentos de sensoriamento remoto para georreferenciar a incidência dos serviços de saneamento básico na região, e especificamente na comunidade e em seus arredores. Os mapas produzidos permitiram observar diretamente as condições socioambientais da comunidade, trazendo informações cartográficas sobre a realidade local. Além disso, utilizou-se de dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

(SNIS), que forneceram conhecimentos atualizados sobre a infraestrutura de saneamento e os serviços ambientais na região.

A revisão da literatura, no contexto em questão, foi empregada para corroborar e complementar as informações obtidas através dos registros fotográficos e dos dados coletados. Para tanto, foram selecionados estudos já publicados que abordavam a temática socioambiental de Aracaju, bem como outras pesquisas relacionadas a práticas sustentáveis e questões ambientais urbanas. A combinação de dados empíricos, registros visuais e estudos existentes proporcionaram uma análise robusta e multifacetada, permitindo uma compreensão mais ampla dos desafios e das oportunidades no que tange ao desenvolvimento sustentável da região (SILVA *et al.*, 2023).

Os documentos oficiais, como relatórios ambientais e planos de desenvolvimento urbano de Sergipe e Aracaju, também foram utilizados como fontes secundárias. No entanto, é importante frisar que essas fontes, embora fundamentais, por vezes não ofereceram um panorama completo da situação local. Assim, o cruzamento dessas informações com dados primários e estudos acadêmicos permitiu uma análise mais acurada e fundamentada, enriquecendo a compreensão das dinâmicas socioambientais observadas e as perspectivas para a adoção de práticas sustentáveis na região.

O estudo foi realizado em 3 etapas, sintetizadas e detalhadas na Figura 3. Todas as fases foram complementadas com uma revisão bibliográfica dentro da temática exigida.

Figura 3: Ilustração do fluxo de etapas realizadas no estudo.



Fonte: do autor.

A primeira etapa consistiu em uma visitação exploratória na área de estudo, onde foi focada em uma inspeção de campo para a análise e conhecimento visual das condições de acesso – ou da ausência de acesso – aos serviços de saneamento, incluindo a coleta de resíduos sólidos, drenagem urbana e coleta de esgoto.

Na segunda etapa, foi empregado o sensoriamento remoto, utilizando um receptor GPS (Sistema de Posicionamento Global) do modelo Garmin GPSmap64. O levantamento georreferenciado teve como foco o mapeamento do serviço de abastecimento de água, existência de bueiros de drenagem pluvial na área interna e no entorno da comunidade, assim como na localização de sistemas de tratamento de efluentes e a identificação de pontos de concentração e acúmulo de resíduos sólidos irregulares.

A terceira e última etapa teve como objetivo reunir e analisar todos os dados, usando como referência os dados totais sobre Aracaju, Sergipe e o Brasil utilizados no SNIS.

Além da reflexão e composição do cenário avaliado com a produção de mapas utilizando o *software* para a aquisição e geração dos mapas temáticos, foi utilizado o *software* QuantumGis (QGIS), Versão 3.34 Prizren. As imagens de satélite utilizaram o *plugin* Google Satellite, do próprio *software*. Estas imagens são fornecidas pelo satélite Landsat/Copernicus, e possuem resolução espacial de 15 metros, em bandas pancromáticas, ou seja, com diversos comprimentos de onda captados, do infravermelho ao óptico visível.

4. DISCUSSÃO E RESULTADOS

Os dados utilizados nesse panorama são do sistema nacional de informação do saneamento, que são informados anualmente à Agência Nacional de Águas e saneamento (ANA) pelos prestadores de serviço. Além deles, outros dados apresentados foram aqueles informados pelos relatórios do SNIS do ano de 2022, sendo os mais recentes até o momento da realização desta investigação.

Um aprofundamento da área de estudo revelou que essa população tradicional pesqueira, em um contexto geral, concentra-se em uma parte da avenida General Calazans, inserida no Bairro Industrial e localizada na Zona Norte de Aracaju, sendo margeada por um dos principais rios do estado, o Rio Sergipe. A comunidade foi formada, de acordo com o Movimento Organizado dos Trabalhadores Urbanos (MOTU), por famílias de baixa renda que vivem ali há cerca de 40 anos, e, cujo sustento está relacionado com a pesca do peixe e marisco do Rio Sergipe.

Por meio do estudo exploratório, foi possível mapear a área investigada e destacar conforme a necessidade as condições dos serviços do saneamento básico existente na Comunidade da Prainha, assim como, relacioná-las com situações de justiça ambiental.

Assim, primeiramente foi utilizando o aparelho de GPS para capturar o alinhamento das edificações da comunidade da Prainha, a qual está na Avenida General Calazans, entre as Ruas Mário Matiotti (de pavimento asfáltico) e uma viela de acesso para a avenida Tancredo Campos (Rua Um - via de paralelepípedo). O trecho onde se encontra a comunidade é sem pavimento asfáltico ou paralelepípedo, constituído de terra compactada com algumas pedras (“chão batido”), com muitas irregularidades e ondulações na via. A Figura 4 destaca a demarcação para a área onde concentra-se as edificações atendidas com o serviço de abastecimento de água potável dessa localidade.

Figura 4. Mapa de reconhecimento do sistema de abastecimento de água potável da comunidade.



Fonte: Autor.

Dentre os serviços de saneamento básico, o abastecimento de água é o que está mais próximo de alcançar o acesso universal em todo o país, tendência que é reproduzida em Aracaju, que encontra-se com 98,87% dos domicílios abastecidos. No entanto, embora seja um dos serviços com as maiores taxas de cobertura e atendimento, essa realidade não se manifestou de forma equitativa na comunidade estudada.

Dados levantados pelo MOTU indicam que aproximadamente 10% das edificações da comunidade da Prainha possuem acesso ao serviço de abastecimento de água potável viabilizado através da rede da concessionária pública. Essa disparidade foi corroborada por observações realizadas em visita de campo, as quais permitiram constatar a prestação do serviço. Após essa visita, foi possível elaborar uma síntese detalhada do cenário observado para esse eixo, o qual é apresentada no Quadro 1.

Quadro 1. Síntese observada para o abastecimento de água potável na Prainha.

PARÂMETROS DE ATENDIMENTO	COMUNIDADE DA PRAINHA
Oferta do serviço	Ofertado parcialmente
Quem é responsável	Concessionária de Distribuição de Água e Esgotamento Sanitário Municipal
Infraestrutura	Integrada a rede de abastecimento de Aracaju (quando existente)
Regularidade da oferta	Abastecimento regular de água (quando existente)
Cobrança do serviço	Feita mensalmente
Alternativa comunitária	Pontos ocasionais de captação de água irregular

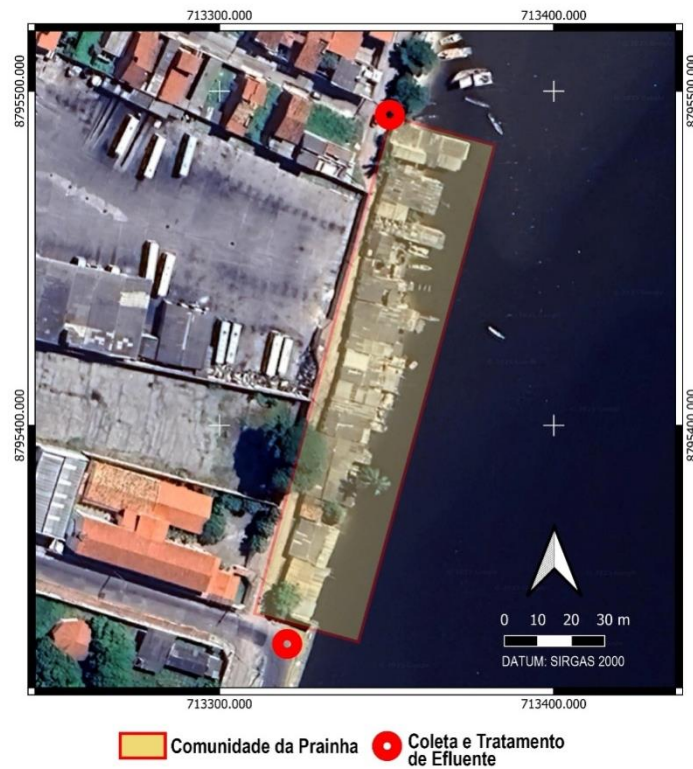
Fonte: Autor.

Como observado pelo Quadro 1, o atendimento para esse eixo ainda encontra-se longe do ideal, necessitando de melhoramentos de forma a atingir a universalização dentro do prazo estabelecido pela Lei nº 14.026/2020, o que forçou alguns moradores não atendidos pelo serviço regular a buscar opções alternativas, como ligações inadequadas.

De outro aspecto, é nítida a situação de injustiça ambiental desse local, onde o grau reduzido de urbanização visualmente é percebido pelo comparativo das condições do pavimento da comunidade (sem pavimento, trecho de terra) com os das vias laterais (trecho asfáltico ou de paralelepípedo), claramente havendo uma falta de infraestrutura adequada e longe de um ambiente saudável e seguro. Sendo contrastado pelos valores de taxa de pavimentação de Aracaju, indicados pelo SNIS (2022) de 86,9%

No que diz respeito ao sistema de esgotamento sanitário, foi possível constatar a existência de dois locais regulares implementados pela concessionária pública de saneamento, os quais foram sinalizados para atender ao sistema de esgotamento sanitário, possivelmente como poços de visita, ou como caixas de passagens ou estruturais equivalentes. Tais pontos são identificados na Figura 5, sendo localizados nos extremos dos acessos da comunidade, um próximo da Avenida Mário Mariotti e o outro próximo da viela de acesso à Avenida Tancredo Campos.

Figura 5. Mapa de reconhecimento do sistema de esgotamento sanitário da comunidade.



Fonte: Autor

A Figura 6 apresenta sob outra perspectiva os dois pontos sinalizados para atender ao sistema de esgotamento sanitário desse local.

Figura 6. Pontos sinalizados para atender ao sistema de esgotamento. (A) – próximo à avenida Mário Mariotti e (B) – próximo da viela de acesso à avenida Tancredo Campos.



Fonte: Google street view.

Verificou-se *in loco* que o serviço não é prestado na comunidade, apesar de implementado na área urbana ao redor. Exemplos da má oferta da coleta e da falta de tratamento puderam ser observados durante a visita, onde o efluente sanitário gerado nas residências do bairro estava sendo lançados diretamente no rio Sergipe *in natura*. Sobre essa situação, é importante destacar que, esse esgoto lançado é majoritariamente doméstico, oriundo das 27 famílias. Além disso, há a geração de efluentes por dois restaurantes e por um local de fabricação de barcos que fazem parte da comunidade. Com isso, o Quadro 2 pôde ser elaborado, onde ele sintetiza os pontos avaliados desse eixo.

Quadro 2. Síntese de coleta e tratamento de efluentes da Prainha.

ASPECTOS RELEVANTES	COMUNIDADE DA PRAINHA
Oferta do serviço	O serviço não é ofertado
Quem é responsável	Concessionária de Distribuição de Água e Esgotamento Sanitário Municipal
Infraestrutura	Inexistente
Regularidade da oferta	Não se Aplica
Cobrança do serviço	Não se Aplica
Alternativa comunitária	Algumas casas possuem soluções individuais (fossas sépticas e/ou despejo direto no rio).

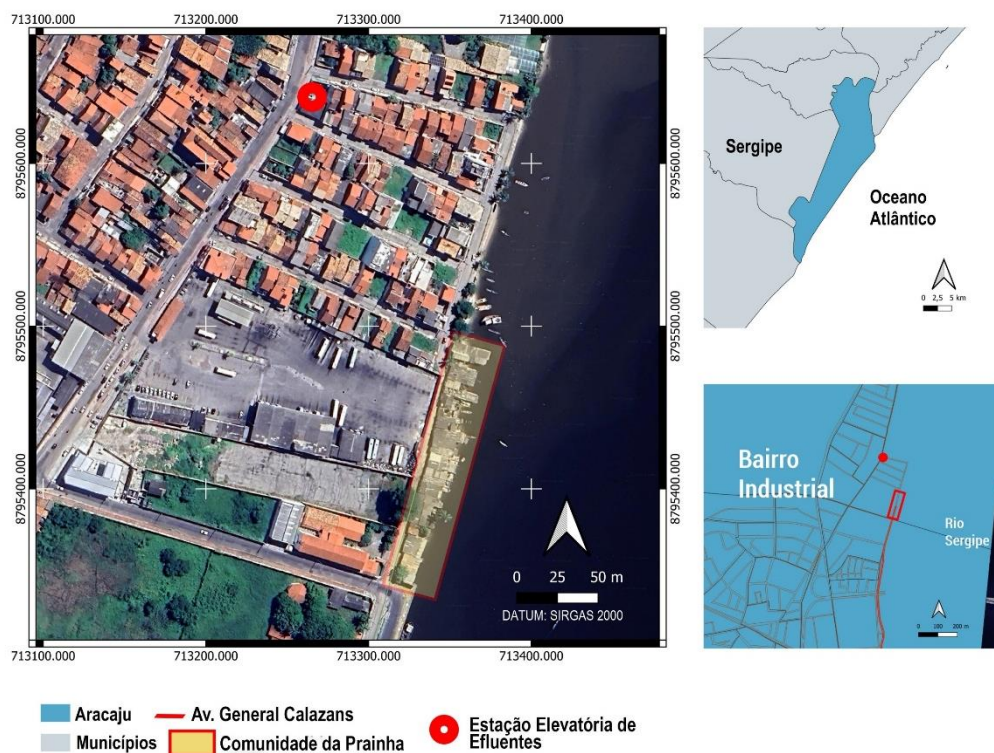
Fonte: Autor.

A coleta e o tratamento de esgoto no Brasil possuem uma redução drástica do seu alcance do atendimento em comparação com o abastecimento de água potável. Os dados mais recentes, indicam uma situação preocupante, especialmente no Nordeste, onde apenas 41,2% dos lares possuem conexões com a rede de esgoto, que pode resultar em graves consequências ambientais, como a poluição de rios e suas áreas de influência (mangues e brejos). Em relação à Aracaju, os dados mais recentes disponíveis do SNIS (2022) informam uma situação mais confortável, onde 72,7% dos municípios são atendidos com a coleta de esgoto sanitário, havendo um tratamento de 100% desse volume captado. Nesse contexto, o cenário observado para a área de estudo contrasta com tais resultados, onde foi observado a inexistência de ambos

os serviços (coleta e tratamento). Isso forçou os moradores a criarem seus métodos de afastamento de efluentes de forma individualizada e inadequados.

Assim, para sanar a situação de justiça ambiental criada para essa localidade, recomenda-se a implementação e conexão com as redes coletoras de esgoto para a realização da coleta dos efluentes sanitários das residências, os quais devem ser encaminhados para a Estação de Tratamento de Efluentes mais próxima por meio da estação elevatória de bombeamento (Figura 7). E desse modo, por estar dentro do perímetro urbano, esta região poderia facilmente ser integrada à rede de coleta de esgoto circunvizinha, ademais, as residências da comunidade já contam com instalações hidrossanitárias.

Figura 7. Localização da estação elevatória no mapa da cidade de Aracaju mais próxima da comunidade da Prainha.



Fonte: Autor.

Se o sistema de coleta de esgoto estivesse em funcionamento, a função dessa estação seria bombear o esgoto coletado até a Estação de Tratamento de Efluentes e realizar o tratamento adequado e em seguida lançá-lo em um corpo hídrico receptor.

Em relação à abrangência e ao atendimento do município de Aracaju, no que diz respeito à coleta e destinação de resíduos sólidos, o cenário é positivo, uma vez que Aracaju possui uma cobertura plena e todo material doméstico coletado é destinado a um aterro sanitário privado, atualmente administrado pela empresa Orizon Valorização de Resíduos, localizado no município de Rosário do Catete, distante 39 km da capital.

Esse cenário de Aracaju reflete-se na comunidade da Prainha, onde desde 2022 a coleta acontece de forma regular e adequada, promovida pela EMSURB utilizando um caminhão compactador. Assim, a Figura 8 apresenta a área da comunidade da Prainha atendida pelo serviço de coleta e dos resíduos sólidos.

Figura 8. Área atendida pelo serviço de coleta de resíduos sólidos na comunidade da Prainha.



Fonte: O autor.

O Quadro 3 apresenta uma síntese do cenário dos resíduos sólidos observado nessa comunidade.

Quadro 1. Síntese de destinação de resíduos sólidos da Prainha.

INDICADORES	COMUNIDADE DA PRAINHA
Oferta do serviço	O serviço é ofertado
Quem é responsável	Serviço de Coleta sendo realizado pelo Empresa municipal de serviços urbanos (EMSURB) e a disposição em aterro sanitário prestado por empresa privada
Infraestrutura	Não existem equipamentos de armazenamento temporário na comunidade (caixas estacionárias), a coleta é feita por caminhão compactador porta-a-porta
Regularidade da oferta	Três vezes por semana
Qualidade do serviço	O serviço é prestado de forma adequada
Destinação final	Aterro Sanitário em Rosário do Catete
Alternativa comunitária	Devido a estabilidade do serviço, a comunidade não se utiliza de métodos alternativos para lidar com resíduos sólidos.

Fonte: autor.

Assim, felizmente em relação a esse eixo do saneamento, não foi verificado a questão de injustiça ambiental, uma vez que o serviço de coleta foi ampliado desde de 2022 para a área de estudo em questão, sendo importante mencionar, que até esse ano, o cenário era o oposto, pois a coleta não ocorria dentro da comunidade, mas sim nas vias laterais, obrigando os moradores a depositarem o material descartado em caçambas estacionárias, de onde eram coletados por veículos adequados.

Aqui deve-se pontuar que, a coleta regular e a disposição do material em aterro sanitário, não é a solução padrão para esse eixo, segundo a Lei nº 12.305/2010, que estipulou a ordem prioritária do manejo dos resíduos sólidos, a coleta seletiva, quando existente, deve ser pretendida à disposição em aterro sanitário, ou seja, esse serviço possui um potencial para melhorar no que se refere a prestação à comunidade da Prainha, uma vez que Aracaju possui iniciativas de coleta seletiva desde os anos 2000.

Quanto à drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, a falta de tal serviço causa problemas de alagamentos e inundações em momentos críticos em dias chuvosos, além de contribuir para a poluição dos rios ao carrear resíduos das vias até o sistema de drenagem. E como foi dito na descrição da localização, a comunidade da Prainha vive em um local que não possui pavimentação, sendo a rua desnivelada e com muitos buracos, os quais foram provavelmente gerados pela movimentação de carros e motocicletas que usam a rua como desvio para acesso à rua principal.

Nesse contexto, o mapeamento do arruamento se deu com a captura de pontos onde o serviço de drenagem encontrava-se estruturado, ou seja, na área urbanizada nos extremos da comunidade, uma vez que a ausência de um pavimento adequado inviabiliza tal serviço. Assim, o mapeamento de parte do sistema de drenagem que são visualizados pela Figura 9 pertencem à avenida Mário Mariotti e à viela de acesso à avenida Tancredo Campos. Também foi identificado dois outros pontos de drenagem (destacado em laranja na Figura 9), localizados no início e final da comunidade que, aparentemente, funcionavam de forma inadequada para a drenagem pluvial, sendo usados mais como um acesso direto para o rio Sergipe.

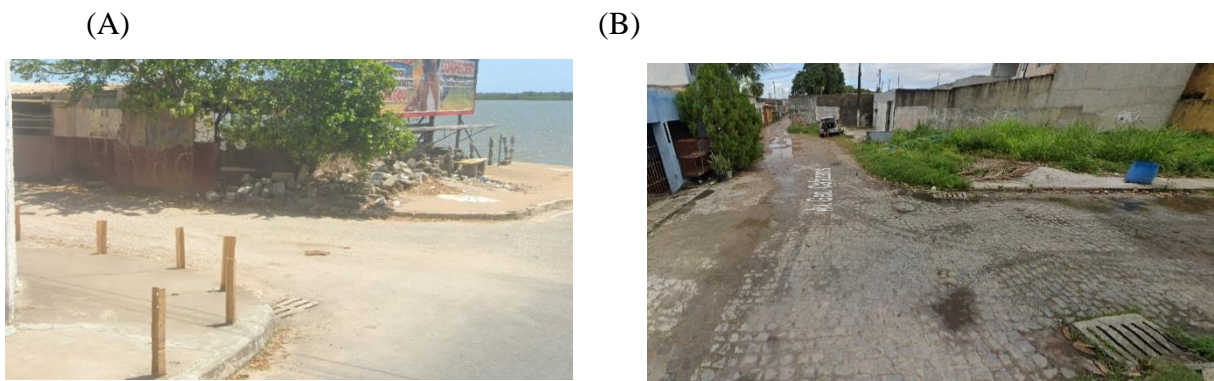
Figura 9. Identificação de infraestrutura de drenagem da Comunidade da Prainha.



Fonte: Autor.

A Figura 10 apresenta sob outra perspectiva tais pontos identificados como parte do sistema de drenagem pluvial urbano, onde é possível observar as bocas de lobo nas sarjetas.

Figura 10. Parte do sistema de drenagem pluvial urbana da comunidade da Prainha. Pertencentes a Rua Mário Matiotti (A) e à via de acesso para a avenida Tancredo Campos (B).



Fonte: Google street view.

O Quadro 4 reúne as informações que foram observadas para esse eixo na comunidade da Prainha.

Quadro 4. Síntese das informações referentes à drenagem de águas pluviais urbanas para a comunidade da Prainha.

INDICADORES	COMUNIDADE DA PRAINHA
OFERTA DO SERVIÇO	O serviço não é ofertado
QUEM É RESPÓNSAVEL	Empresa municipal de serviços urbanos (EMSURB)
INFRAESTRUTURA	Inexistente
REGULARIDADE DA OFERTA	Não se Aplica
QUALIDADE DO SERVIÇO	Não se Aplica
ALTERNATIVA COMUNITÁRIA	Não existe nenhuma alternativa para a comunidade a esse serviço, em casos de chuvas intensas ou prolongadas as águas pluviais escoam direto para o rio podendo carrear resíduos volumosos.

Fonte: Autor.

Assim, como as infraestruturas desse eixo estão instaladas nas vias laterais à comunidade, pois são as únicas com pavimento adequado para suportarem tal sistema, foi considerado a ausência desse serviço na área de estudo, e logo, sugere-se a realização da pavimentação adequada na rua pertencente à comunidade e sua oficialização como rota de desvio e implementação de sistemas de drenagem de águas pluviais urbanas de forma correta.

E em relação a situação de injustiça socioambiental, a comunidade em questão é atingida uma vez mais, sem a proteção adequada, com impactos diferenciados em comparação com o entorno da região em situações de chuvas, sejam para os moradores ou para o meio ambiente.

5. CONCLUSÃO

Com base nos resultados apresentados, foi possível concluir que a realidade da comunidade da Prainha, tradicionalmente pesqueira e localizada na zona norte de Aracaju, foi marcada pela ausência e/ou omissão histórica do Estado, resultando em processos contínuos de desterritorialização, degradação dos ecossistemas locais e comprometimento dos meios de vida da população. Embora inserida em uma região urbanizada, cercada por infraestrutura e comércio, a precariedade dos serviços essenciais de saneamento básico evidencia que estar em um espaço urbano não garante o acesso pleno a direitos fundamentais.

Com o mapeamento da infraestrutura do saneamento, elaborado em função dos resultados obtidos, pôde-se concluir de uma forma geral que a realidade observada na Prainha contrasta fortemente com os índices de Aracaju, encontrados no SNIS do ano de 2022. Em destaque, a comunidade sofre com a irregularidade no abastecimento de água, a inexistência de rede de coleta e tratamento de esgoto, a coleta de resíduos podendo ser melhorada, além da ausência de infraestrutura adequada de drenagem das águas das chuvas.

Verificou-se uma situação de injustiça ambiental estrutural, refletida na lógica de ocupação do solo e de alocação de processos poluentes, que penaliza não apenas a qualidade de vida e a saúde da população local, mas também compromete a sustentabilidade dos ecossistemas fluviais que tradicionalmente sustentaram a comunidade. Tal cenário demonstra que populações vulnerabilizadas, como a da Prainha, continuam sendo invisibilizadas pelas políticas públicas, sendo desproporcionalmente expostas aos riscos socioambientais.

Em relação ao princípio da universalização dos serviços de saneamento básico, orientador da Política Nacional de Saneamento Básico (Leis nº 11.445/2007 e nº 14.026/2020), constatou-se que tal objetivo ainda está distante de ser alcançado. Embora os dados municipais indiquem altos percentuais de cobertura, o diagnóstico revelou inúmeras irregularidades em três dos quatro componentes do saneamento básico, sendo a mais crítica a completa ausência de coleta e tratamento de esgoto, situação que infringe diretamente os princípios de universalização, integralidade e controle social previstos em Lei.

Além disso, a pesquisa evidenciou que a universalização não pode ser medida apenas pela extensão física da infraestrutura, mas pela sua efetividade e pelo real acesso da população, considerando suas especificidades territoriais, socioeconômicas e culturais.

Dessa forma, o estudo reforça a necessidade de políticas públicas estruturantes e inclusivas, capazes de reconhecer e priorizar comunidades tradicionais na agenda urbana. Tais políticas devem integrar ações de saneamento básico com estratégias de proteção ambiental,

regularização fundiária e inclusão social, promovendo a justiça socioambiental como princípio norteador do desenvolvimento urbano sustentável.

Portanto, a situação da Prainha não pode ser interpretada como uma falha pontual de gestão, mas sim como o reflexo de um modelo excludente de urbanização que perpetua desigualdades e viola direitos humanos fundamentais. Reverter esse quadro é imperativo para a construção de cidades mais justas, resilientes e inclusivas, que reconheçam as especificidades das comunidades tradicionais e respeitem seu direito à permanência em seus territórios ancestrais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACSELRAD, Henri; MELLO, Cecília Campello do Amaral; BEZERRA, Gustavo das Neves. **O que é justiça ambiental**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009. 156 p. ISBN 978-85-7617-159-1. Disponível em <https://aracajuantigga.blogspot.com/2010/03/aracaju-155-anos.html> acesso 11 de maio de 2025.

ALVES, Mariana Rocha et al. **Revisão da literatura e suas diferentes características**. Editora Científica Digitas, v. 4, p. 46-53, 2022.

ANDRADE, Romildo Luiz Monteiro *et al.* **Doenças e agravos de notificação compulsória e condições socioambientais: estudo ecológico, Espírito Santo, 2011-2015**. Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 30, n. 2, p. e2020324, 2021.

ASSAD, Eduardo Delgado; SANO, Edson Eyji. **Sistema de informações geográficas: aplicações na agricultura**. 2. ed. Brasília, DF: Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados, 1998. 434 p. ISBN 857383045X. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?id=28140&view=detalhes>. Acesso em: 16 maio 2025.

BERLITZ, Aline *et al.* **Responsabilidade Socioambiental Empresarial sob a Perspectiva de Alunos do Curso de Administração da Universidade Feevale**. Revista de Administração IMED, v. 10, n. 1, p. 86-105, 2020.

BRAGA, Waleska Reali de Oliveira *et al.* **Cidade Ideal e Cidade Real: Uma reflexão sobre cidades sustentáveis**. Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista, v. 20, n. 4, 2024.

BURROUGH, P. A.; MCDONNELL, R. A. **Principles of geographical information systems**. 2. ed. Oxford: Oxford University Press, 1998. 333 p. ISBN 0198233663. Disponível em: <https://archive.org/details/principlesofgeog0000burr>. Acesso em: 16 maio 2025.

CLEMENTINO, R. L. **Planejamento urbano e geoprocessamento: conceitos e aplicações**. São Paulo: Editora Exemplo, 2008. [Dados fictícios; substituir conforme a obra real].

CONSELHO PASTORAL DOS PESCADORES (CPP). **Relatório de conflitos socioambientais e violações de Direitos Humanos em comunidades tradicionais pesqueiras no Brasil – 2021**. Salvador: CPP, 2022.

CRUZ, Eliete Nogueira da *et al.* **Gestão socioambiental de resíduos sólidos na comunidade caximbu, caxias, maranhão**. Journal of Education Science and Health, v. 1, n. 1, p. 1-16, 2021.

FITZ, M. A. **Modelos matemáticos e percepção espacial**. Porto: Editora Oficina de Textos, 2008. [Dados fictícios; substituir conforme a obra real].

FONTOLAN, Maria Vitoria *et al.* **ODS 2: Fome Zero e agricultura sustentável no contexto rural.** Segurança Alimentar e Nutricional, v. 29, p. e022004-e022004, 2022.

GRAÇA, Tereza Cristina Cerqueira da. De maçaranduba a industrial: história e memória de um lugar. **Aracaju: Fundação Cultural Cidade de Aracaju (FUNCAJU)**, 2005.

GRAÇA, Tereza Cristina Cerqueira da. **De Maçaranduba ao Bairro Industrial: história e memória de um lugar.** Aracaju: Fundação Municipal de Cultura, Turismo e Esportes – FUNCAP, 2005. 230 p. ISBN 85-87660-02-6.

JACOBI, Pedro *et al.* **ODS 6–Água potável e saneamento.** Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, p. 117, 2020.

LOTTERMANN, Diulha Prestes; SOCOLOSKI, Thaimon da Silva; CARDOSO, Eduardo Schiavone. **Sujeitos sociais na pesca e aquicultura.** Mares: Revista de Geografia e Etnociências, v. 5, n. 1, p. 21-27, 2023.

MELO, Lúcia Silva Albuquerque de; BARBOSA, Maria de Fátima Nóbrega. **Análise dos ODS divulgados nos relatórios de sustentabilidade das empresas com alto potencial poluidor, integrantes do setor de Petróleo, Gás e Biocombustível da B3.** Reunir Revista de Administração Contabilidade e Sustentabilidade, v. 13, n. 1, p. 77-94, 2023.

MONTEIRO, Rhadson Rezende *et al.* **Racismo ambiental, justiça ambiental e mudanças climáticas no Brasil: uma análise dos relatórios anuais dos objetivos de desenvolvimento sustentável.** Revista Em Favor de Igualdade Racial, v. 6, n. 3, p. 117-132, 2023.

NOGUEIRA, Christiano. **Contribuições para a Educação Ambiental crítica.** Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA), v. 18, n. 3, p. 156-171, 2023.

PELLOW, David Naguib. **What is critical environmental justice?** Oxford: John Wiley & Sons, 2017. 200 p. ISBN 9780745679372.

PINTO, Alyre Marques; RIBAS, Lídia Maria. **Novo Marco Legal do Saneamento Básico.** Revista da Seção Judiciária do Rio de Janeiro, v. 26, n. 55, p. 84-119, 2022.

PRAINHA DO BAIRRO INDUSTRIAL É RECONHECIDA PELA CÂMARA COMO PATRIMÔNIO CULTURAL MATERIAL E IMATERIAL. Redação Imprensa 24h. Disponível em <https://imprensa24h.com.br/prainha-do-bairro-industrial-e-reconhecida-pela-camara-como-patrimonio-cultural-material-e-imaterial/> Acesso em 21 Out. 2024.

SANTOS, Jorge Edson; ANTONINO, Lucas Zenha. **"De maçaranduba ao bairro industrial: a produção do espaço urbano e a luta pelo reconhecimento da comunidade tradicional da prainha do Bairro Industrial de Aracaju (SE)."** *Terra Livre*, São Paulo, v. 2, n. 57, p. 585-614, 2021. Disponível em: <https://publicacoes.agb.org.br/terralivre/article/view/2282>. Acesso em: 16 maio 2025. DOI: 10.62516/terra_livre.2021.2282

SANTOS, Jorge Edson; ANTONINO, Lucas Zenha. **"Esse povo que ninguém vê: comunidade da fibra do bairro Industrial (Aracaju-SE)."** *Terra Livre*, São Paulo, v. 2, n. 59, p. 1-20, 2022. Disponível em: <https://www.publicacoes.agb.org.br/terralivre/article/view/2900>. Acesso em: 16 maio 2025. DOI: 10.62516/terra_livre.2022.2900

SANTOS, Jorge Edson; ANTONINO, Lucas. **De maçaranduba ao bairro industrial: a produção do espaço urbano e a luta pelo reconhecimento da comunidade tradicional da prainha do Bairro Industrial de Aracaju (SE).** *Terra Livre*, v. 2, n. 57, p. 585-614, 2021.

SEIXAS, Renata Abdon De Sá; FERREIRA, José Francisco de Carvalho; CUNHA, Helenilza Ferreira Albuquerque. **A sustentabilidade dos municípios do estado do Amapá a partir dos indicadores do Programa Cidades Sustentáveis, Brasil. Confins.** *Revue franco-brésilienne de géographie/Revista franco-brasileira de geografia*, n. 55, 2022

SILVA JR., João. Direitos Territoriais no Brasil. In: **I ENCONTRO REGIONAL DOS POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS**, 2008. Relatório final. Disponível em: https://www.academia.edu/81084478/Direitos_Territoriais_No_Brasil. Acesso em: [data de acesso].

SILVA, Angra de Oliveira; SÁ, Joice Carvalho de; CARGERANI, Juliana de Sousa. **Logística reversa no Brasil: estratégia de sustentabilidade.** 2021. Trabalho de conclusão de curso (Técnico em Administração) - Etec de Poá, Poá, 2021.

SILVA, J. M. **Introdução ao geoprocessamento.** 2. ed. São Paulo: Editora Exemplo, 2007. [Dados fictícios; substituir conforme a obra real].

SILVA, Luzia Ferreira da *et al.* **Impactos socioambientais de parques eólicos no Brasil: uma revisão da literatura.** *Diversitas Journal*, v. 7, n. 3, 2022.

SOUTO, Calina Ramos de Brito; MUNDSTOCK, Agatha Carolina Silva. **Manaus: o desafio do desenvolvimento urbano sustentável.** *ContraCorrente: Revista do programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Ciências Humanas*, n. 21, p. 116-130, 2024.

SOUZA, Katia Reis de *et al.* **Trabalho docente, desigualdades de gênero e saúde em universidade pública.** *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 26, p. 5925-5934, 2021.

SOUZA, Marcelo Lopes de. **Ambientes e territórios: uma introdução à ecologia política.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2019. 350 p.

VARGAS, Patricia Raquel *et al.* **Contaminantes ambientais emergentes e variáveis físicas, químicas e microbiológicas de água de consumo humano.** 2023. 156f. Tese de Mestrado (Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental). a Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria – RS, 2023.