



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DO MAR
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS

DOUGLAS MELO LIMA

**IMPACTOS DAS TRANSFORMAÇÕES URBANAS NO BAIRRO ANCURI,
ITAITINGA: DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA O DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL**

FORTALEZA

2025

DOUGLAS MELO LIMA

IMPACTOS DAS TRANSFORMAÇÕES URBANAS NO BAIRRO ANCURI, ITAITINGA:
DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Monografia apresentada ao curso Ciências Ambientais, do Instituto de Ciências do Mar, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências Ambientais.

Orientadora: Profa. Dra. Kamila Vieira de Mendonça.

FORTALEZA

2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

L697i Lima, Douglas Melo.
 IMPACTOS DAS TRANSFORMAÇÕES URBANAS NO BAIRRO ANCURI, ITAITINGA :
 DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL / Douglas
 Melo Lima. – 2025.
 60 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Instituto de Ciências
do Mar, Curso de Ciências Ambientais, Fortaleza, 2025.
Orientação: Profa. Dra. Kamila Vieira de Mendonça.

1. Urbanização. 2. Impactos Ambientais. 3. Crescimento Urbano. 4. Ancuri - Itaitinga. I. Título.
CDD 333.7

DOUGLAS MELO LIMA

IMPACTOS DAS TRANSFORMAÇÕES URBANAS NO BAIRRO ANCURI, ITAITINGA:
DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Monografia apresentada ao curso Ciências Ambientais, do Instituto de Ciências do Mar, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências Ambientais.

Aprovada em: 10/03/2025.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Kamila Vieira de Mendonça (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Fábio de Oliveira Matos
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profa. Dra. Juliana Barroso de Melo
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Aos meus familiares.

Aos meus amigos mais próximos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Instituto de Ciências do Mar, pela oportunidade de estudo.

Agradeço ao Zoobentos que, através da PRAE, me proporcionou o auxílio de bolsa de iniciação acadêmica, coordenado pela Cristina Rocha Almeida, que me ofertou grandes oportunidades de conhecimento e enriquecimento pessoal.

Agradeço a Profa. Dra. Kamila Vieira de Mendonça, pela excelente orientação e disponibilidade para ajuda.

Agradeço aos professores participantes da banca examinadora Fábio de Oliveira Matos e Juliana Barroso de Melo pelo tempo, pelas valiosas colaborações e sugestões.

Agradeço aos professores a quem eu recorri ajuda, pelo tempo concedido e pela assistência dada.

Agradeço aos colegas da turma de graduação, pelas reflexões, críticas e sugestões recebidas.

Agradeço aos amigos, pelo imenso apoio durante o todo o processo, que sempre estiveram ao meu lado.

Agradeço a Nara Rodrigues, Rairana Rodrigues e Hannah Carla pelo suporte indispensável durante todo o processo, e por serem as melhores amigas do mundo.

Agradeço ao Arthur Ribeiro por ser o melhor amigo que a vida pode me dar, quem me apoiou e deu suporte sempre que precisei. Agradeço também a Helena Campaneli, que conheci por meio do Arthur, que se tornou alguém muito importante na minha vida também e que me ajudou imensamente no processo todo.

Agradeço a Vitória Cavalcante, Vitória Bernardo, Rayssa Oliveira, Isadora Dutra, Lucas Barreto e Ana Thamires pela companhia durante todo o progresso do curso. Sem vocês tudo teria sido mais difícil.

Agradeço a Francisca Josilene e ao Cleber Damasceno, meus pais, por toda estrutura educacional que eu tive. Sempre me deram o melhor possível, e só tenho a agradecer.

“As vezes ouço passar o vento; e só de ouvir o
vento passar, vale a pena ter nascido”

- Fernando Pessoa

RESUMO

Este trabalho de conclusão de curso investiga os efeitos da urbanização em áreas anteriormente rurais, agora urbanizadas, destacando tanto os impactos positivos e negativos no contexto da preservação do meio ambiente e na segurança populacional. A análise é realizada através de um estudo de caso, proporcionando uma visão detalhada das dinâmicas locais da comunidade de Ancuri, Itaitinga. O crescimento urbano, essencial para o desenvolvimento socioeconômico, se feito sem planejamento leva à ocupação desordenada de áreas suscetíveis a desastres naturais, como encostas e margens de rios. Esse processo resulta em desafios ambientais significativos, incluindo desmatamento, erosão e poluição, que comprometem a integridade ecológica e a segurança das populações. Por outro lado, a urbanização pode oferecer impactos positivos ao possibilitar a modernização das infraestruturas e a implantação de políticas de desenvolvimento sustentável. Este estudo busca, através de uma análise durante o período de 2010 a 2024, entender como ocorreu a urbanização no bairro Ancuri – Itaitinga, ressaltando tanto os avanços possíveis quanto as problemáticas envolvidas. A metodologia empregada compreende uma análise qualitativa e quantitativa das visitas em campo, juntamente com imagens de satélite, com ênfase na identificação dos riscos ambientais e sociais associados às práticas urbanísticas incluídas no Plano Diretor. Os resultados evidenciam a necessidade de um planejamento urbano mais criterioso, que inclua medidas de mitigação e preservação do meio ambiente. As recomendações incluem a implementação de zonas de proteção, regulamentação mais rígida do uso do solo e a conscientização das comunidades sobre a importância da conservação ambiental. Assim, este trabalho contribui para a compreensão das complexas interações entre urbanização e meio ambiente, fornecendo subsídios para políticas públicas mais eficazes.

Palavras-chave: Urbanização, Impactos Ambientais, Crescimento urbano, Ancuri - Itaitinga.

ABSTRACT

This thesis investigates the effects of urbanization in areas that were previously rural and have now become urbanized, highlighting both the positive and negative impacts in the context of environmental preservation and population safety. The analysis is conducted through a case study, providing a detailed view of the local dynamics of the Ancuri community in Itaitinga. Urban growth, essential for socioeconomic development, can lead to unplanned and disorderly occupation of areas susceptible to natural disasters, such as hillsides and riverbanks. This process results in significant environmental challenges, including deforestation, erosion, and pollution, which compromise ecological integrity and population safety. On the other hand, urbanization can have positive impacts by enabling infrastructure modernization and the implementation of sustainable development policies. This study aims to analyze the urbanization process in the Ancuri neighborhood – Itaitinga between 2010 and 2024, highlighting both the possible advancements and the issues involved. The methodology includes qualitative and quantitative analyses of field visits and satellite imagery, with a focus on identifying environmental and social risks associated with urban planning practices included in the Master Plan. The results highlight the need for more rigorous urban planning, incorporating mitigation measures and environmental preservation strategies. Recommendations include the implementation of protection zones, stricter land use regulations, and community awareness initiatives regarding the importance of environmental conservation. Thus, this study contributes to a better understanding of the complex interactions between urbanization and the environment, providing valuable insights for more effective public policies.

Keywords: Urbanization, Environmental Impacts, Urban Growth, Ancuri - Itaitinga.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Mapa de Itaitinga com foco na área de estudo, localizada no bairro Ancuri	27
Figura 2	Mapa da Região Metropolitana de Fortaleza	29
Figura 3	Mapa da vegetação da área de estudo	31
Figura 4	Mapa da Geomorfologia da área de estudo	32
Figura 5	Corpo hídrico presente na área A	35
Figura 6	Comparativo de Imagens entre 2010 e 2024 da área A	36
Figura 7	Comparativo de Imagens entre 2010 a 2024 do área B	37
Figura 8	Evento de 2010	38
Figura 9	Pontos de elevação	39
Figura 10	Declividade do terreno com a presença de vegetação	40
Figura 11	Quero-quero (<i>Vanellus chilensis</i>) avistado ao oeste da área A	41
Figura 12	Drenagem da água residual da chuva na área A	41
Figura 13	Presença de resíduos sólidos descartados nas ruas da área de estudo em 2025	42
Figura 14	Castelo antes de ser reformado	43
Figura 15	Principais impactos da urbanização na área de estudo do bairro de Ancuri (CE) conforme a análise da pesquisa	44

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Curva de elevação	38
-----------------------------------	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Tamanho da mancha urbana, em hectares, na área de estudo	34
----------	--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPECE	Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará
APP	Área de Proteção Permanente
SciELO	Scientific Electronic Library Online
UFC	Universidade Federal do Ceará
RM	Região Metropolitana
RMF	Região Metropolitana de Fortaleza

LISTA DE SÍMBOLOS

R\$	Real
%	Porcentagem
©	Copyright

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	OBJETIVOS	17
2.1	Objetivo geral	17
2.2	Objetivos específicos	17
3	REFERENCIAL TEÓRICO	18
3.1	Urbanização e planejamento urbano	18
3.2	Impactos socioeconômicos do crescimento urbano	20
3.3	Impactos ambientais	21
3.4	Sustentabilidade urbana	22
3.5	Revisão de estudos de caso	24
4	METODOLOGIA	27
4.1	Área de estudo	27
4.1.1	<i>Região Metropolitana de Fortaleza</i>	28
4.1.2	<i>Caracterização da área</i>	29
4.2	Tipo de estudo	32
4.2.1	<i>Tratamento dos dados</i>	33
5	RESULTADOS E DISCUSSÕES	34
5.1	Perfil da urbanização	34
5.2	Levantamento de Dados do Estudo	37
6	CONCLUSÃO	47
	REFERÊNCIAS	48

1 INTRODUÇÃO

A urbanização, um fenômeno caracterizado pelo crescimento das áreas urbanas, tem sido um fator crucial para o progresso socioeconômico com vários pontos positivos, mas também traz desafios significativos, especialmente quando associada à ocupação de áreas de risco.

Segundo a ideia geral de Rolnik (2000), arquiteta e urbanista brasileira, em suas obras, a urbanização é marcada por processos de segregação socioespacial, onde as desigualdades econômicas e sociais se refletem na distribuição desigual dos recursos urbanos e no acesso aos serviços públicos. Ela enfatiza a importância das políticas públicas no processo de urbanização, apontando como as decisões políticas e econômicas influenciam a organização das cidades, resultando muitas vezes em uma urbanização excludente.

A urbanização acelerada muitas vezes desconsidera a capacidade ambiental e a resiliência das regiões afetadas, levando a uma degradação ambiental significativa e à vulnerabilidade das populações. Este fenômeno está também ligado à vulnerabilidade do ambiente em que se encontra essa população.

De acordo com Silva:

A urbanização gera enormes problemas, deteriora o ambiente urbano, provoca a desorganização social, com carência de habitação, desemprego, problemas de higiene e de saneamento básico. Modifica a utilização do solo e transforma a paisagem urbana. A solução desses problemas obtém-se pela intervenção do poder público, que procura transformar o meio ambiente e criar novas formas urbanas. Dá-se então a urbanização, processo deliberado de correção da urbanização, ou na criação artificial de núcleos urbanos [...]. (SILVA, 1997, p.21)

No Brasil, a urbanização é regulada por um conjunto de legislações que visam assegurar um desenvolvimento urbano sustentável e ordenado. A Lei federal de nº 10.257 de 2001, conhecida como Estatuto da Cidade, regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal de 1988, estabelecendo diretrizes gerais para a política urbana e promovendo o uso socialmente justo da propriedade urbana, focando na função social da cidade e da propriedade (Brasil, 2001). Este estatuto, ao articular instrumentos como o plano diretor, a gestão democrática e o zoneamento urbano, busca equilibrar a expansão urbana com a preservação ambiental e a inclusão social.

Complementando essas diretrizes, a Lei nº 12.651 de 2012, o Novo Código Florestal, estabelece normas de proteção à vegetação nativa e define Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Reservas Legais, cuja observância é crucial para minimizar os impactos ambientais

da urbanização (Brasil, 2012). As diretrizes do Código Florestal são fundamentais para prevenir a degradação ambiental em áreas urbanas, especialmente em locais de expansão desordenada, pois determinam a proteção de margens de rios, topos de morros e outras áreas sensíveis que são frequentemente ameaçadas pela expansão urbana. Dessa forma, a observância das legislações citadas não só contribui para a mitigação de impactos ambientais, como também fomenta a resiliência das áreas urbanas frente às pressões do crescimento populacional e das mudanças climáticas.

Por outro lado, a urbanização também pode ter impactos positivos quando bem gerida, como a melhoria das infraestruturas, maior acesso a serviços e a possibilidade de promover a preservação do meio ambiente por meio de políticas urbanas sustentáveis. A implementação de práticas de urbanismo ecológico e a criação de espaços verdes urbanos têm mostrado potencial em mitigar os efeitos adversos da urbanização em áreas de risco, como observado em estudos de cidades com características semelhantes (Sotto, 2019).

Ademais, a complexa relação entre urbanização e meio ambiente ressalta a necessidade de políticas públicas mais integradas e eficazes. A governança urbana deve se concentrar em planejar e regulamentar a expansão urbana de forma a equilibrar o crescimento econômico com a proteção ambiental. Portanto, a integração de medidas preventivas e corretivas, alinhadas com os princípios de desenvolvimento sustentável, é crucial para enfrentar os desafios impostos pela urbanização em áreas ambientalmente sensíveis.

Nesse contexto, o bairro Ancuri vem lidando com esses desafios da urbanização. Ele está localizado no município de Itaitinga, no estado do Ceará, e possui divisa com a cidade de Fortaleza. Entretanto, sua delimitação territorial apresenta características peculiares, uma vez que a área do bairro se estende um pouco além dos limites formais de Itaitinga, aproximando-se da localidade de Pedras, em Fortaleza. O Zoneamento da região não foi possível devido a falta de informações por parte da prefeitura do município em relação ao plano diretor, o que vai contra a Lei de Acesso a Informação (Lei Federal nº 12.527).

Este trabalho explora, através de um estudo de caso, as especificidades da urbanização de uma área de estudo delimitada localizada em Ancuri – Itaitinga, analisando os impactos positivos e negativos resultantes desse processo. A seleção da área de estudo foi motivada pela relação pessoal com o local e pela escassez de pesquisas previamente realizadas na região, evidenciando a necessidade de investigação científica que possibilite a produção de dados e informações relevantes. Esses conhecimentos podem contribuir tanto para o próprio município quanto para a região como um todo, subsidiando ações de planejamento territorial, gestão ambiental e desenvolvimento sustentável.

A pesquisa busca compreender como a urbanização pode ser feita de forma orientada para reduzir riscos e promover a preservação do meio ambiente. Para tanto, será realizada uma análise tanto qualitativa quanto quantitativa, englobando os fatores que influenciam a ocupação das áreas de risco, os desafios ambientais enfrentados e as medidas de mitigação implementadas, proporcionando um panorama das complexas interações entre desenvolvimento urbano e conservação ambiental.

A introdução dessa discussão em uma área com escassa literatura acadêmica não apenas fomenta o interesse e a curiosidade para futuras investigações, mas também contribui para o aumento da visibilidade de uma problemática significativa que impacta o cotidiano de diversos membros da comunidade local. Esse enfoque pode funcionar como uma forma de assistência emergente, destacando e abordando questões cruciais para os habitantes.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Investigar os impactos das transformações urbanas na área de pesquisa localizada no bairro Ancuri, em Itaitinga, identificando os principais desafios enfrentados e as oportunidades emergentes para promover um desenvolvimento urbano sustentável.

2.2 Objetivos específicos

- Descrever os efeitos ambientais da transformação urbana na área, com foco nos impactos sobre os recursos naturais locais;
- Identificar os impactos socioeconômicos do crescimento urbano na área de pesquisa, incluindo mudanças na qualidade de vida e o acesso a serviços públicos;
- Explorar as oportunidades e os desafios que o crescimento urbano apresenta para o desenvolvimento sustentável do bairro Ancuri, propondo estratégias para mitigar os impactos negativos e aproveitar as oportunidades identificadas.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico é fundamental para fornecer embasamento conceitual e contextual à pesquisa, orientando a compreensão do problema estudado. Ele consiste na revisão de conceitos, teorias e estudos relevantes previamente publicados sobre o tema, o que permite situar o estudo no contexto acadêmico existente. Além de sustentar os objetivos e hipóteses da pesquisa, o referencial teórico ajuda a justificar a escolha dos métodos de pesquisa e a interpretar os resultados, garantindo que a investigação contribua de forma significativa para o avanço do conhecimento na área.

3.1 Urbanização e planejamento urbano

A urbanização acelerada tem sido um dos fenômenos mais marcantes desde os anos 1990, configurando-se como um processo que transformou profundamente as estruturas sociais, econômicas e ambientais das cidades (Harvey, 1989). Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU, 2020), as cidades desempenham um papel central no desenvolvimento da sociedade moderna, atuando como epicentros de inovação e crescimento econômico. Historicamente, elas têm sido catalisadoras de novas tecnologias, conhecimentos e arranjos institucionais, tornando-se centros de riqueza, oportunidade e criatividade. Contudo, esse processo de urbanização também gera desafios significativos, especialmente no que diz respeito aos impactos ambientais e à busca por um desenvolvimento urbano sustentável (Sotto, 2019).

A fim de mitigar as desigualdades geradas pelo crescimento urbano e promover cidades mais inclusivas e sustentáveis, a política urbana brasileira é fundamentada pelo Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001). Esse marco legal estabelece diretrizes essenciais para o planejamento urbano, orientando o desenvolvimento das cidades de maneira a garantir o cumprimento de suas funções sociais e ambientais. Entre seus princípios fundamentais, destaca-se a garantia do direito à cidade sustentável, assegurando acesso à moradia digna, saneamento, infraestrutura urbana, transporte e serviços públicos para todas as camadas da população. Além disso, o Estatuto da Cidade reforça a necessidade de uma gestão democrática, incentivando a participação ativa da população e de associações representativas na formulação e implementação de políticas urbanas. O Plano Diretor, principal instrumento da política urbana municipal, desempenha um papel estratégico na ordenação territorial,

determinando diretrizes para o uso do solo, a oferta de equipamentos públicos e a distribuição das atividades econômicas, de modo a evitar distorções no crescimento urbano que comprometam a qualidade de vida e o equilíbrio ambiental.

A obra de Harvey (1989) destaca a relação intrínseca entre urbanização e capital, argumentando que o crescimento urbano é frequentemente impulsionado por dinâmicas capitalistas que moldam o espaço urbano de acordo com os interesses do mercado. O desenvolvimento das cidades, segundo o autor, é uma manifestação concreta da acumulação de capital, onde os investimentos em infraestrutura urbana, construção de edifícios e expansão dos serviços urbanos servem não apenas para atender às necessidades da população, mas também como uma forma de manter o ciclo de reprodução do capital. Esse processo de urbanização orientada pelo capital frequentemente resulta em gentrificação, onde áreas urbanas anteriormente acessíveis são transformadas em espaços de alto valor, levando ao deslocamento das comunidades de baixa renda e ao aumento da segregação socioeconômica.

Da mesma forma, Saskia Sassen (1991), em "The Global City", diz que as cidades globais, como centros de comando da economia mundial, desempenham um papel crucial na organização das atividades econômicas, influenciando diretamente a estrutura e a hierarquia urbana. Essas cidades, caracterizadas por concentrações de serviços financeiros e corporações multinacionais, funcionam como nós centrais em redes econômicas globais. A globalização econômica, ao concentrar riqueza e poder em cidades específicas, reforça a disparidade entre essas cidades e outras regiões menos conectadas, tanto dentro dos países quanto em escala internacional. Sassen (1991) argumenta ainda que essa concentração de atividades econômicas de alta lucratividade contribui para uma crescente polarização social, onde uma elite globalizada desfruta de benefícios e acessos a serviços que estão fora do alcance da maioria da população urbana.

A urbanização, nesse contexto, não apenas reflete a concentração de capital, mas também se configura como um vetor de desigualdade social e espacial. O processo de valorização de áreas urbanas específicas e a consequente exclusão de populações de baixa renda intensificam as divisões sociais, criando zonas urbanas segregadas. Além disso, o foco em atrair investimentos e em desenvolver infraestruturas de luxo pode levar ao subfinanciamento de serviços públicos essenciais, como saúde, educação e habitação acessível, exacerbando as condições de vida das populações marginalizadas.

A perspectiva crítica de Harvey (1989) e Sassen (1991) revela que, enquanto a urbanização pode ser uma força motriz para o crescimento econômico, ela também pode aprofundar desigualdades existentes e criar novas formas de exclusão. Para abordar esses

desafios, é essencial repensar o planejamento urbano e as políticas públicas, promovendo uma urbanização que priorize a equidade social e o acesso justo a recursos e oportunidades. Isso inclui a implementação de estratégias de desenvolvimento inclusivas, que considerem as necessidades de todas as camadas da sociedade e que visem a integração social e econômica das comunidades urbanas. A urbanização, portanto, deve ser vista não apenas como um processo de crescimento econômico, mas como uma oportunidade para construir cidades mais justas e sustentáveis, onde o bem-estar de todos os habitantes seja considerado.

3.2 Impactos socioeconômicos do crescimento urbano

O crescimento urbano, caracterizado pela expansão das áreas urbanas e pelo aumento da população nas cidades, gera uma série de impactos socioeconômicos que moldam as dinâmicas sociais e econômicas das regiões metropolitanas. De acordo com a pesquisa de Glaeser e Kahn (2003), a urbanização está frequentemente associada à criação de oportunidades econômicas, mas também pode intensificar desigualdades sociais. A urbanização, em muitos casos, resulta na valorização imobiliária que beneficia os investidores, enquanto as populações de baixa renda enfrentam o risco de deslocamento e gentrificação (Syaifullah, Soleh e Frihatni, 2024).

Além disso, a rápida urbanização pode sobrecarregar a infraestrutura urbana, resultando em problemas significativos, como congestionamento de tráfego, escassez de serviços públicos e deterioração da qualidade de vida (Zhao et al., 2022). O aumento da demanda por habitação e serviços básicos, como saúde e educação, leva a uma competição acirrada por recursos, o que pode exacerbar a vulnerabilidade das populações mais desfavorecidas. Segundo o relatório da ONU-Habitat (2020), cerca de 56% da população mundial vive em áreas urbanas, e esse número deve aumentar para 68% até 2050, destacando a urgência de abordar os desafios socioeconômicos associados a esse crescimento.

O impacto econômico do crescimento urbano não se limita à criação de empregos e aumento do Produto Interno Bruto (PIB). A urbanização pode gerar uma economia informal significativa, onde trabalhadores vulneráveis, muitas vezes excluídos do mercado formal, buscam meios de subsistência em condições precárias (Polese *et al.*, 2017). Essa economia informal, embora essencial para a sobrevivência de muitos, pode resultar em incertezas econômicas e baixos níveis de proteção social, perpetuando ciclos de pobreza nas comunidades urbanas.

Além disso, o crescimento urbano frequentemente resulta em desigualdades espaciais, onde certas áreas da cidade se tornam centros de prosperidade, enquanto outras permanecem marginalizadas. Isso é evidenciado pela distribuição desigual de investimentos em infraestrutura e serviços públicos, que tende a favorecer bairros mais ricos (Gleaser, Resseger e Tobio, 2009). As comunidades menos favorecidas frequentemente enfrentam desafios como acesso limitado a transporte público, educação de qualidade e serviços de saúde, o que perpetua as desigualdades socioeconômicas.

Reconhecer que os impactos socioeconômicos do crescimento urbano não são inevitáveis é crucial. Políticas públicas efetivas podem mitigar os efeitos negativos da urbanização, promovendo a inclusão social e a equidade. Segundo Espitia (2023), o planejamento urbano deve ser orientado por princípios de justiça social e desenvolvimento sustentável, garantindo que as oportunidades econômicas e os benefícios do crescimento sejam distribuídos de maneira equitativa entre todos os segmentos da população.

Portanto, o crescimento urbano apresenta desafios complexos que exigem uma abordagem holística e integrada, considerando não apenas o desenvolvimento econômico, mas também a equidade social e a sustentabilidade ambiental. A formulação de políticas que abordem as desigualdades socioeconômicas e promovam a inclusão é fundamental para garantir que o crescimento das cidades resulte em benefícios para todos os seus habitantes.

3.3 Impactos ambientais

A urbanização desenfreada tem levado a consequências ambientais significativas, como a degradação dos ecossistemas naturais, poluição atmosférica e aquecimento global (Crutzen & Stoermer, 2000). Esse processo de urbanização, caracterizado pelo crescimento desordenado das cidades e pelo aumento da infraestrutura urbana, muitas vezes desconsidera a capacidade de suporte dos ecossistemas locais, resultando em perdas significativas de biodiversidade e na degradação de habitats naturais. Beck (1992) introduz a noção de "sociedade de risco" para descrever como os riscos ambientais, muitas vezes decorrentes de atividades humanas, passaram a ser uma preocupação central na era moderna. De acordo com Beck, a modernidade introduziu um conjunto de riscos fabricados, que não são naturais, mas sim produtos da industrialização e da urbanização, como a poluição do ar e da água, a contaminação por resíduos tóxicos e os efeitos adversos das mudanças climáticas.

Além disso, Timothy Morton (2013) discute o conceito de "hiperobjetos" para caracterizar problemas ambientais globais, como as mudanças climáticas, que transcendem

escalas locais e temporais e desafiam a capacidade humana de controle e intervenção. Esses "hiperobjetos" são fenômenos tão vastos e complexos que não podem ser completamente compreendidos ou resolvidos através de métodos tradicionais de gestão e planejamento. A urbanização, ao intensificar a emissão de gases de efeito estufa e aumentar a demanda por recursos naturais, contribui para a formação desses hiperobjetos, agravando problemas como o aquecimento global e a acidificação dos oceanos. A incapacidade de perceber plenamente a extensão e a complexidade desses problemas pode levar a uma apatia coletiva ou a respostas inadequadas, exacerbando ainda mais a crise ambiental.

Dessa forma, os impactos ambientais da urbanização não são apenas locais, mas possuem implicações globais, afetando tanto a saúde dos ecossistemas quanto o bem-estar humano. A sociedade de risco descrita por Beck (1992) revela a necessidade urgente de repensar as formas de desenvolvimento urbano, adotando abordagens que priorizem a sustentabilidade e a resiliência. As ideias de Morton (2013) sobre os hiperobjetos reforçam essa urgência, sugerindo que apenas uma mudança profunda na forma como entendemos e interagimos com o meio ambiente permitirá mitigar os efeitos negativos da urbanização. Isso inclui a implementação de políticas urbanas que promovam a redução de emissões de carbono, o uso eficiente dos recursos e a proteção dos ecossistemas naturais, bem como o desenvolvimento de uma consciência coletiva sobre os impactos a longo prazo das decisões urbanas.

3.4 Sustentabilidade urbana

A Emenda Constitucional nº 42/2003 introduziu no Brasil a sustentabilidade como princípio fundamental da ordem econômica, reforçando a necessidade de equilibrar o desenvolvimento urbano com a preservação ambiental e a justiça social. A Constituição brasileira, por meio dessa emenda, estabelece que a ordem econômica deve estar fundamentada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, assegurando a todos uma existência digna conforme os preceitos da justiça social e da proteção ambiental. Dessa forma, a sustentabilidade urbana passa a ser um elemento essencial para o planejamento das cidades, exigindo que políticas públicas priorizem a redução de impactos ambientais e a promoção de infraestrutura resiliente. Além disso, o texto constitucional reforça o dever do Estado e da sociedade em adotar padrões sustentáveis de produção e consumo, incentivando práticas como a economia circular, a eficiência energética e a gestão responsável dos recursos naturais. A inclusão desses princípios na Constituição fortalece a necessidade de uma

governança participativa e intersetorial, na qual o poder público, a sociedade civil e o setor privado atuem conjuntamente para implementar soluções urbanas que garantam a qualidade de vida das populações presentes e futuras, assegurando que o crescimento das cidades ocorra de maneira planejada e inclusiva.

A perspectiva de uma economia sustentável, como proposto por Raworth (2017) em "Doughnut Economics", sugere que o desenvolvimento econômico urbano deve respeitar os limites ecológicos do planeta, promovendo uma redistribuição equitativa dos recursos e oportunidades. O modelo do "Donut" de Raworth (2017) apresenta uma estrutura visual que estabelece uma zona de operação segura e justa para a humanidade, na qual a economia deve funcionar dentro de um anel que equilibra as necessidades humanas e os limites planetários. Para as cidades, isso implica um desenvolvimento que não apenas maximize o crescimento econômico, mas que também proteja os sistemas naturais e assegure que todos os habitantes urbanos tenham acesso a necessidades básicas, como água, comida, moradia e serviços de saúde. Raworth (2017) enfatiza a importância de uma abordagem regenerativa e distributiva, onde os recursos são utilizados de forma circular, evitando desperdícios e garantindo que a riqueza gerada seja distribuída de maneira justa.

Glaeser (2011), em sua obra "Triumph of the City", argumenta que, apesar dos desafios ambientais, as cidades têm o potencial de serem locais eficientes em termos de uso de recursos, devido à concentração de pessoas e atividades econômicas, o que pode resultar em menores pegadas de carbono per capita. Essa eficiência decorre da proximidade geográfica que facilita a mobilidade por meio de transporte público, reduzindo a dependência de veículos privados, e da infraestrutura compacta que otimiza o uso de energia e de outros recursos. Glaeser destaca que cidades bem planejadas podem promover um estilo de vida mais sustentável, incentivando práticas como o uso compartilhado de recursos, edifícios energeticamente eficientes, e a reutilização de materiais. Além disso, o autor argumenta que as cidades podem ser centros de inovação tecnológica e social, onde novas ideias para a sustentabilidade podem ser rapidamente desenvolvidas e implementadas, beneficiando tanto os habitantes urbanos quanto o meio ambiente.

Entretanto, para que as cidades alcancem seu potencial de sustentabilidade, é necessário que as políticas públicas urbanas sejam orientadas por princípios de justiça social e responsabilidade ambiental. Isso inclui a promoção de políticas de habitação acessível que evitem a exclusão socioeconômica, a criação de espaços verdes que melhorem a qualidade do ar e ofereçam áreas de lazer para a população, e a implementação de sistemas de transporte público eficazes e acessíveis. Além disso, é fundamental que as cidades invistam em

tecnologias limpas e em infraestruturas resilientes que possam suportar os impactos das mudanças climáticas, como enchentes e ondas de calor.

A adoção de práticas de economia circular nas cidades também é essencial para minimizar o desperdício e maximizar a reutilização de materiais, alinhando-se à proposta de Raworth (2017) de uma economia regenerativa. Ao incorporar práticas de reciclagem, compostagem e reutilização de resíduos, as cidades podem reduzir sua pegada ecológica e promover uma economia mais sustentável. As cidades têm a capacidade de liderar a transição para uma economia de baixo carbono, servindo como modelos para outras regiões e países.

Dessa forma, tanto Raworth (2017) quanto Glaeser (2011) sugerem que a sustentabilidade urbana não é apenas desejável, mas essencial para o futuro do desenvolvimento econômico e do bem-estar social. As cidades têm a responsabilidade e a oportunidade de se tornarem líderes na promoção de um desenvolvimento que respeite os limites ecológicos e que assegure uma distribuição equitativa dos benefícios do crescimento econômico. Ao adotar abordagens inovadoras e inclusivas, as cidades podem se tornar motores de sustentabilidade, oferecendo soluções viáveis para os desafios ambientais e sociais do século XXI.

No contexto das políticas públicas urbanas, Souza (2016) enfatiza a necessidade de integrar as dimensões sociocultural, econômica, ambiental e institucional para alcançar a sustentabilidade urbana. A autora destaca que a adoção de indicadores e índices específicos é fundamental para avaliar e monitorar o progresso das cidades rumo à sustentabilidade, permitindo a identificação de áreas que necessitam de melhorias e a implementação de ações mais eficazes. Além disso, Souza (2016) ressalta a importância de uma governança participativa, onde a sociedade civil, o setor privado e o poder público colaboram na tomada de decisões, garantindo que as políticas urbanas sejam inclusivas e atendam às reais necessidades da população.

3.5 Revisão de estudos de caso

A urbanização acelerada tem sido um fenômeno global que impacta diretamente as comunidades, especialmente em regiões periféricas e menos desenvolvidas. O crescimento urbano desordenado, associado à falta de planejamento e infraestrutura adequada, resulta em diversos desafios socioambientais que afetam diretamente a qualidade de vida da população.

Vários estudos apontam que o crescimento urbano sem planejamento adequado leva à ocupação irregular de áreas de risco, agravando problemas como erosão, enchentes e

deslizamentos de terra. Pesquisas como a de Souza, Nascimento e Alvalá (2016) analisam o impacto da urbanização no microclima de cidades amazônicas como Manaus e Belém, evidenciando como a substituição de cobertura vegetal por superfícies impermeáveis pode aumentar as temperaturas locais, alterar os padrões de precipitação e afetar o conforto térmico da população.

Outro estudo relevante é o de Gonçalves (2023), que discute a urbanização em áreas periféricas como indutor de processos erosivos acelerados. A impermeabilização do solo, a retirada da cobertura vegetal e a ausência de sistemas de drenagem resultam no aumento do escoamento superficial, favorecendo processos de erosão e assoreamento de cursos d'água, o que compromete a qualidade e disponibilidade dos recursos hídricos.

Além disso, o estudo de Martins e Ferreira (2011) aponta que o desmatamento urbano leva ao aumento da poluição atmosférica e da temperatura local, fenômeno conhecido como "ilhas de calor". Essa situação é agravada pela ausência de espaços verdes e pela alta densidade de edificações, o que compromete a qualidade ambiental e a saúde da população.

Outro ponto crítico é a segregação socioespacial. O estudo de Goulart, Terci e Otero (2016) aponta que as comunidades de baixa renda são frequentemente marginalizadas e excluídas do planejamento urbano formal. Isso leva à proliferação de assentamentos informais, onde os moradores enfrentam dificuldades relacionadas à falta de regularização fundiária, acesso precário a água potável e saneamento, e maior exposição a riscos ambientais.

Adicionalmente, pesquisas como a de Costa e Moraes (2014) demonstram que a falta de transporte público eficiente em áreas periféricas limita o acesso da população a empregos e serviços essenciais, aprofundando as desigualdades sociais e econômicas. Essa dificuldade na mobilidade urbana contribui para o isolamento social e dificulta a inclusão dessas comunidades no desenvolvimento das cidades.

Para compreender melhor os impactos da urbanização em comunidades similares à de Ancuri, é fundamental analisar estudos de caso em diferentes contextos geográficos. O estudo de Lima, Silva e Soares (2016) analisou os efeitos da expansão urbana na cidade de Goiânia, onde processos erosivos têm se intensificado devido à urbanização acelerada. A remoção da vegetação nativa, aliada à falta de políticas públicas eficientes, tem resultado em degradação ambiental e na necessidade de reassentamento de populações vulneráveis.

Outro estudo significativo é o de Silva, Sathler e Macedo (2022), que investiga os impactos do crescimento urbano nas periferias das grandes cidades brasileiras. Os autores destacam que a falta de planejamento adequado leva a uma ocupação desordenada, agravando

problemas de infraestrutura e aumentando a vulnerabilidade da população aos desastres ambientais.

Ainda, a pesquisa de Pereira, França e Costa (2022) sobre os impactos da urbanização na região metropolitana de Recife revela que a falta de investimentos em saneamento básico e drenagem urbana tem levado ao aumento de doenças de veiculação hídrica e ao comprometimento da qualidade de vida da população.

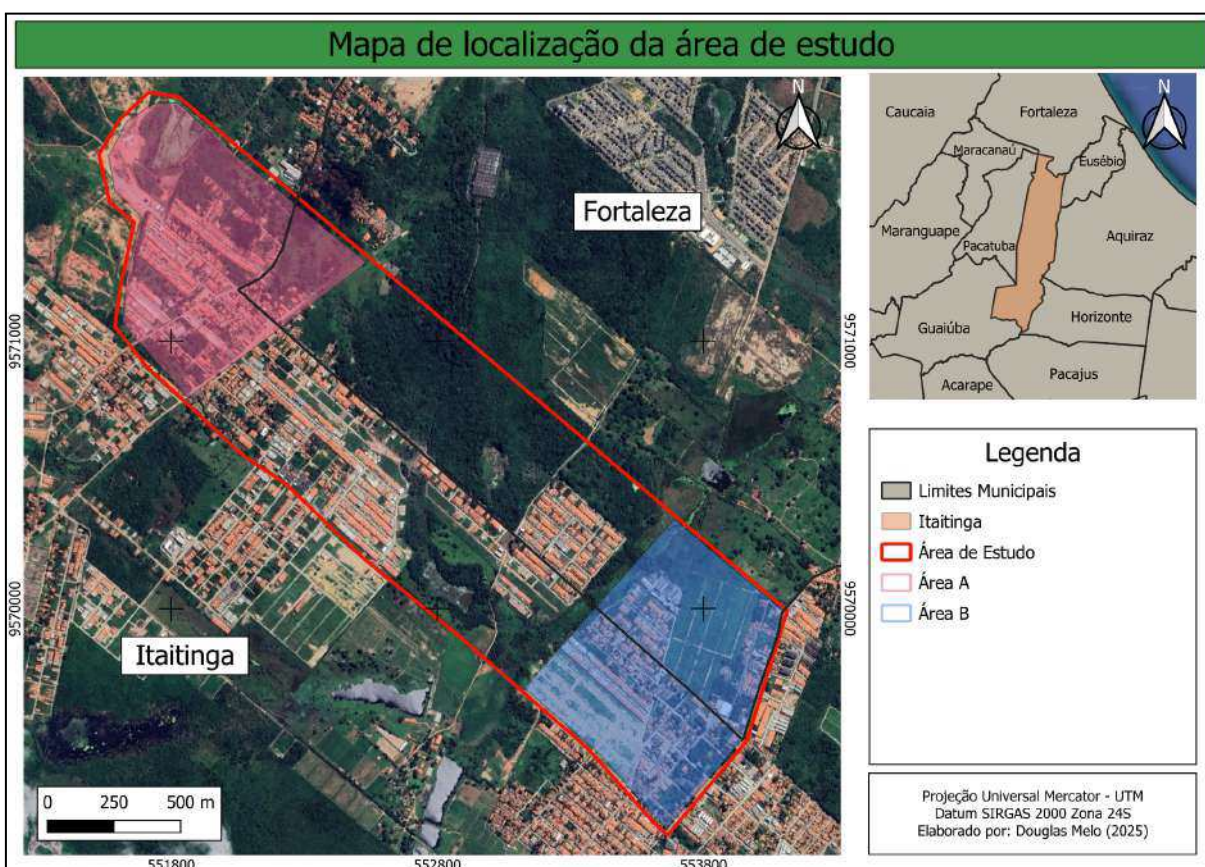
Os estudos analisados evidenciam que a urbanização desordenada tem impactos significativos sobre comunidades periféricas, comprometendo tanto a qualidade de vida dos moradores quanto a sustentabilidade ambiental. Para mitigar esses impactos, é fundamental implementar estratégias de planejamento urbano participativo, que levem em consideração as necessidades da população local e promovam soluções sustentáveis. Investimentos em infraestrutura, regularização fundiária e medidas de preservação ambiental são essenciais para garantir um crescimento urbano mais equitativo e resiliente para a comunidade do Ancuri e outras regiões similares. Além disso, ações voltadas para a mobilidade urbana e o fortalecimento de políticas públicas de habitação podem contribuir para um desenvolvimento urbano mais inclusivo e sustentável.

4 METODOLOGIA

4.1 Área de estudo

A área escolhida para ser o foco do estudo de caso deste trabalho foi uma região delimitada pertencente ao bairro Ancuri, no município de Itaitinga, Ceará (Figura 1). Este estudo se concentra em avaliar os impactos positivos e negativos resultantes do processo de urbanização ocorrido nos anos de 2010 até 2024, tempo esse escolhido devido a disponibilidade dos dados. Para tal, serão feitas análises em campo, assim como a utilização de imagens de satélite, oferecendo uma visão ampla das condições em 2010 e em 2024 e das implicações da urbanização sobre a comunidade local.

Figura 1: Mapa de Itaitinga com foco na área de estudo, localizada no bairro Ancuri.



Fonte: Elaborada pelo autor

Para comparação, a área de estudo será dividida em dois setores: Área A, localizada na extremidade oeste da área de estudo onde se encontram os loteamentos mais novos, e a Área B, localizada na extremidade leste, onde se tem uma maior concentração de moradias e

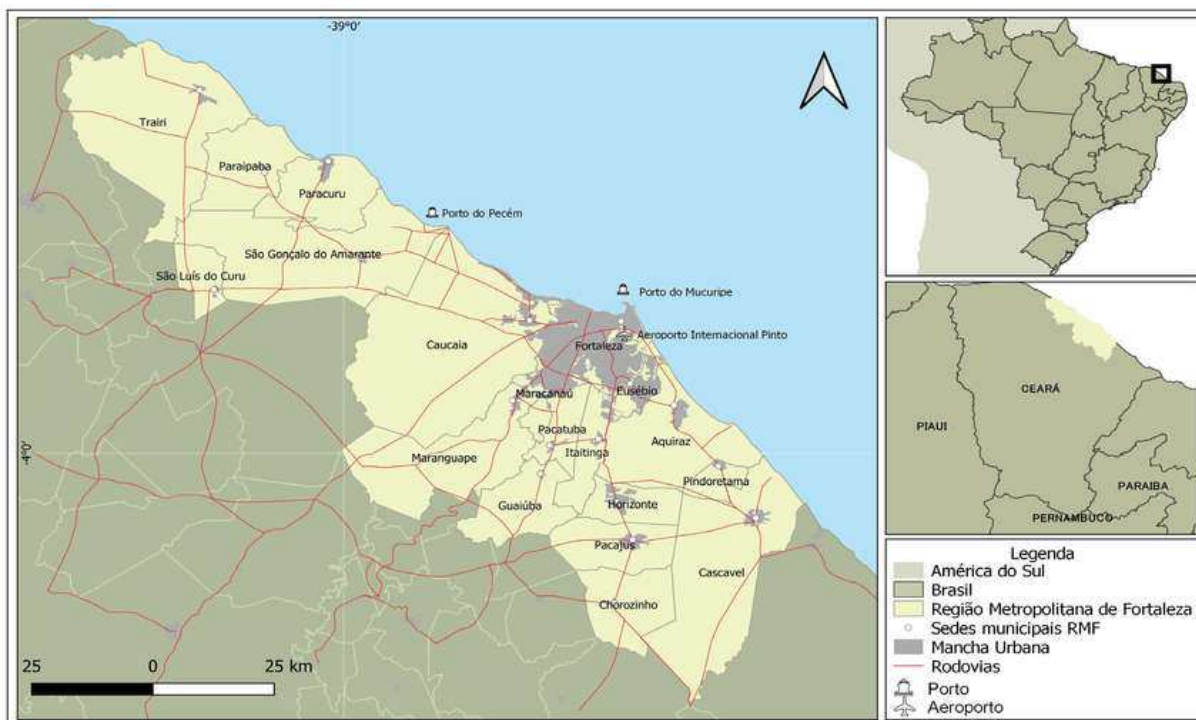
comércios, e consequentemente são mais antigos. Essa separação permite analisar como a urbanização pode afetar, diferentemente ou não, duas áreas distintas no mesmo bairro.

4.1.1 Região Metropolitana de Fortaleza

As primeiras Regiões Metropolitanas (RM) foram instituídas durante o período da ditadura militar, com o objetivo de promover o desenvolvimento e a melhoria em diversos setores urbanos, incluindo a gestão do uso e ocupação do solo, a infraestrutura de saneamento básico e os sistemas de transporte (BRASIL, 1973). Com o término do regime ditatorial, a administração e a organização dessas Regiões Metropolitanas foram transferidas da esfera federal para a competência dos governos estaduais.

Originalmente constituída em 1973 por cinco municípios—Fortaleza, Caucaia, Maranguape, Pacatuba e Aquiraz—a Região Metropolitana de Fortaleza (RMF) apresentava uma população aproximada de 1 milhão de habitantes (IBGE, 2010). Em 1983, a inclusão de Maracanaú foi formalizada por meio de legislação federal, ampliando a composição da RMF. Subsequentemente, Eusébio foi incorporado em 1987, seguido por Itaitinga e Guaiúba em 1992. A partir de 1999, Chorozinho, Pacajus, Horizonte e São Gonçalo do Amarante foram adicionados à RMF. Em 2009, o governo estadual expandiu ainda mais a RMF, integrando Pindoretama e Cascavel. Em 2014, a expansão continuou sob a administração do governador Cid Gomes, com a inclusão dos municípios de Paracuru, Paraipaba, Trairi e São Luís do Curu (IPECE, 2015).

Figura 2: Mapa da Região Metropolitana de Fortaleza.



Fonte: Elaborada por Felipe Rodrigues Leitão. ResearchGate (2022).

4.1.2 Caracterização da área

O município da área de estudo escolhida, conforme mencionado anteriormente, integra a RMF, que possui um território com 7.433,834 km² de extensão (IBGE, 2022). Apesar dessa inserção, o município de Itaitinga possui seu próprio Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, que estabelece as diretrizes gerais, as políticas de desenvolvimento urbano, bem como os princípios e objetivos específicos para o município.

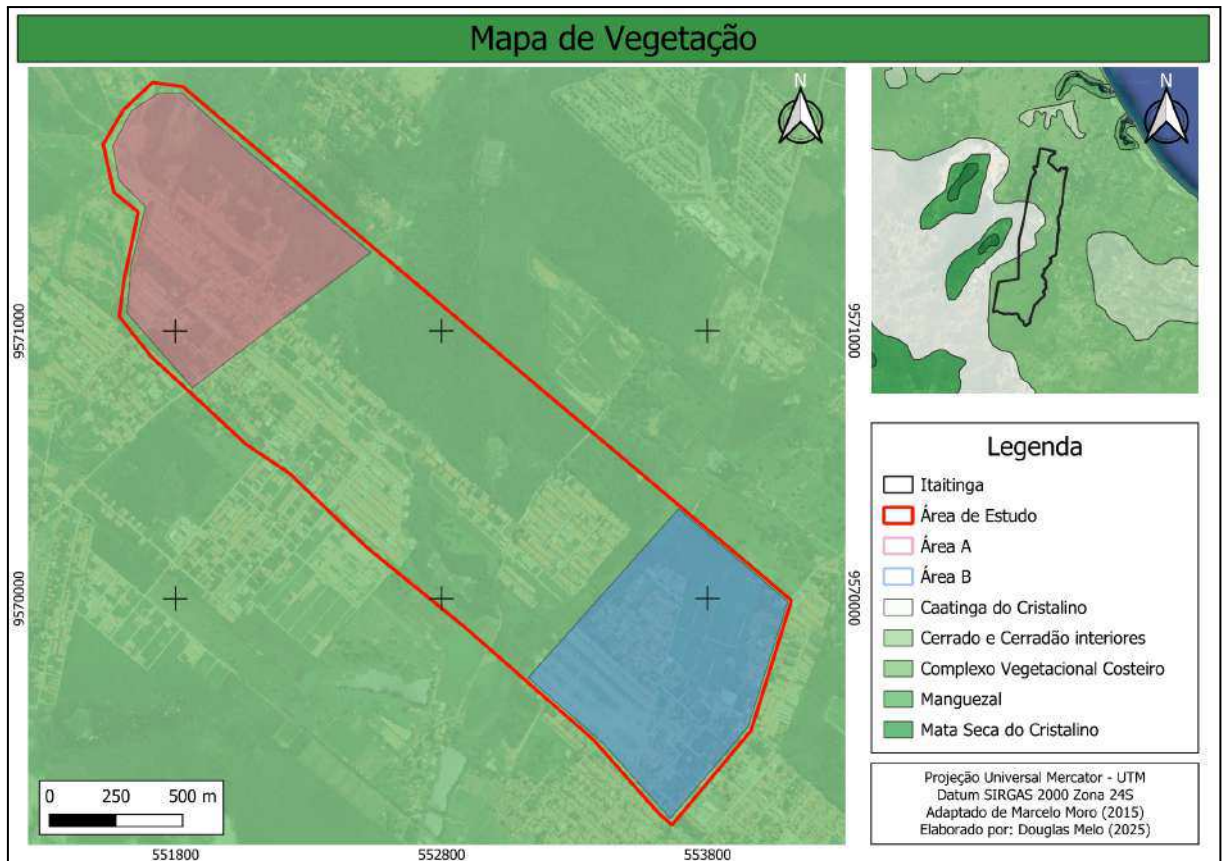
Segundo o IBGE (2024), Itaitinga possui cerca de 153,686 km² ao todo, com uma população estimada em 2023 de 64.650 habitantes. Possui um PIB per capita de R\$ 32.560,63 (2021) e um total de receita bruta realizadas no município de R\$ 281.428.167,13 (2023), ambos em uma crescente desde 2016.

Com base na Lei Federal nº 10.257/2001, o plano diretor de Itaitinga, Lei municipal de nº 217/2002, busca promover uma urbanização sustentável e inclusiva, com a proposição de diretrizes que visam à ordenação do uso do solo, a preservação ambiental e a melhoria da infraestrutura urbana (Itaitinga, 2015). Entre as principais ideias apresentadas, destacam-se a implementação de áreas verdes, a criação de sistemas de mobilidade urbana e a promoção de habitação digna para a população.

De acordo com o Plano Municipal de Saneamento Básico de Itaitinga (PMSB - Itaitinga), elaborado com base na Lei Federal nº 11.445/2007 por meio do Decreto Federal nº 7.217/2010, o documento estabelece diretrizes, metas e ações voltadas à gestão dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana no município (Itaitinga, 2020). Desenvolvido a partir de diagnósticos técnicos e da participação social, o plano busca garantir a universalização do saneamento, promovendo a melhoria da qualidade de vida da população e a redução dos impactos ambientais. Atualmente, a distribuição de água no município atende aproximadamente 92% da população, enquanto a rede de esgotamento sanitário cobre cerca de 36% dos domicílios. Além disso, o plano considera desafios como a expansão urbana e a necessidade de infraestrutura adequada, propondo soluções alinhadas às políticas estaduais e federais para o setor.

No que diz respeito aos fatores ambientais da região, Moro e Menezes (2012) informam que o complexo vegetacional costeiro, que é presente na região de Ancuri (Figura 3), compreende um mosaico de formações vegetais que se desenvolvem ao longo do litoral, resultante da interação entre fatores climáticos, edáficos e geomorfológicos. No caso do Litoral Setentrional do Nordeste (LSN), essa vegetação é influenciada pelas condições mais quentes e secas da região, diferenciando-se da costa leste do Brasil. A proximidade do LSN com os domínios da caatinga e do cerrado favorece a coexistência de espécies típicas dessas fitofisionomias junto às espécies de restinga, formando um conjunto diverso de formações vegetacionais. Esse complexo abrange desde vegetação herbácea adaptada a solos arenosos até matas mais densas em áreas de maior umidade e estabilidade edáfica (Moro; Menezes, 2012).

Figura 3: Mapa da vegetação da área de estudo.



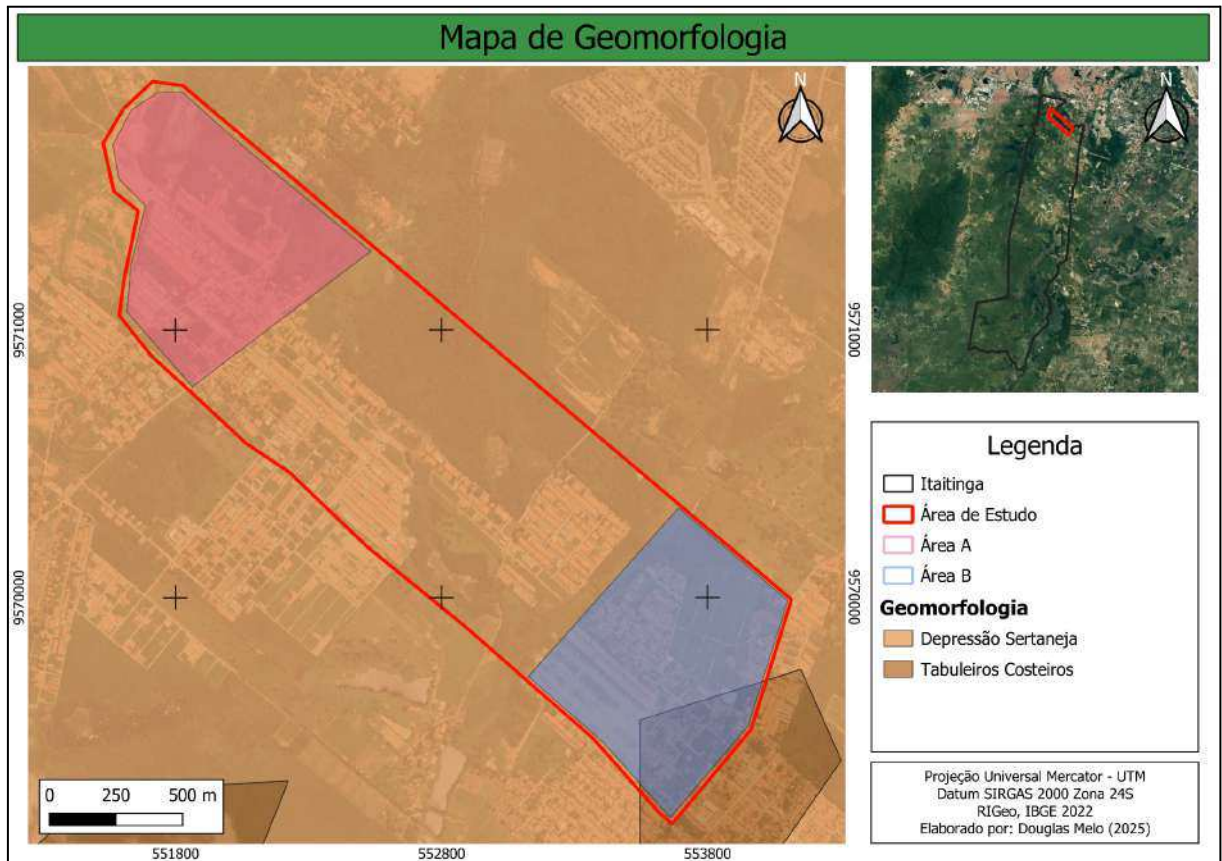
Fonte: Elaborada pelo autor.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, a geomorfologia presente na área de estudo se dá pela Depressão Sertaneja (Figura 4), havendo uma pequena parcela de Tabuleiro Costeiro. Moro *et al.* (2015) descreve a Depressão Sertaneja como uma superfície cristalina erodida, composta por rochas do Pré-Cambriano, que cobre cerca de 70% do território cearense e faz contato com todas as unidades geomorfológicas do Estado. Sua morfologia apresenta extensas rampas sedimentadas que partem dos maciços residuais e se inclinam suavemente até os vales e o litoral (Souza, 1988). A escassez hídrica da região resulta em solos pouco desenvolvidos, geralmente rasos e pedregosos, recobertos pela caatinga do cristalino. Essa vegetação, típica da Depressão Sertaneja, é composta por espécies decíduas e espinhosas, adaptadas ao semiárido, que perdem suas folhas na estação seca para evitar o estresse hídrico. Além disso, a flora herbácea é majoritariamente anual, com forma de vida terofítica (Moro *et al.*, 2015).

Além disso, Moro *et al.* (2015) descrevem os tabuleiros costeiros como relevos planos e suave-ondulados que margeiam a faixa litorânea do Ceará. Sua altitude é influenciada principalmente pela erosão fluvial, e sua composição é dominada por sedimentos

da Formação Barreiras. Nessa região, desenvolvem-se os argissolos vermelho-amarelos, que são amplamente distribuídos no Estado e ocorrem em terrenos de relevo variado, desde planos até montanhosos.

Figura 4: Mapa da Geomorfologia da área de estudo.



Fonte: Elaborada pelo autor

4.2 Tipo de estudo

A metodologia adotada no trabalho será uma abordagem quali-quantitativa, fundamentada na análise histórica e observacional do processo de urbanização na área de estudo no bairro do Ancuri, em Itaitinga. O estudo busca compreender as transformações ocorridas no território ao longo dos últimos 14 anos (2010 a 2024), com ênfase nos impactos ambientais e socioeconômicos resultantes do crescimento urbano.

Para isso, foram realizadas visitas de campo à área de estudo no período entre dezembro de 2024 a janeiro de 2025, permitindo o estudo observacional das características urbanísticas e ambientais atuais e captura de imagens presentes nesse estudo. Além disso, a análise foi complementada com a investigação de periódicos do município, documentos

oficiais e imagens de satélite, possibilitando uma comparação entre diferentes períodos e identificando as principais mudanças no espaço urbano.

Esse método possibilita uma compreensão mais aprofundada sobre como a urbanização tem influenciado a dinâmica local, fornecendo subsídios para a identificação de desafios e oportunidades relacionados ao desenvolvimento sustentável da comunidade.

Para a fundamentação teórica deste estudo, foram realizadas pesquisas bibliográficas, que, conforme Gil (2002, p. 44), “[...] é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos [...]”.

O estudo também adotou a abordagem de estudo de caso, com o propósito de analisar em maior profundidade as diretrizes estabelecidas, as ações implementadas e as particularidades inerentes ao processo investigado (Zanella, 2009).

4.2.1 Tratamento dos dados

Os dados numéricos foram processados utilizando o *software* Microsoft Excel®, onde todos foram registrados. Isso permitiu o cálculo das variáveis vetoriais de área na tabela de atributos do programa QGIS - *Geographic Information System* para a elaboração das tabelas e gráficos apresentados neste estudo.

Os dados geográficos foram coletados pelos *softwares* de pesquisa de campo Google Earth e QGIS - *Geographic Information System*, e todos devidamente referenciados. Os mesmos *softwares* foram utilizados para criação dos mapas presentes nesse estudo.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1 Perfil da urbanização

A análise de imagens de satélite no período de 2010 a 2024, período escolhido devido a disponibilidade de informações, evidencia um processo de expansão da urbanização na comunidade em estudo, onde se é possível calcular o tamanho da área já ocupada no decorrer dos anos, por meio dos dados de vetores geográficos no programa QGIS.

Tabela 1: Tamanho da mancha urbana, em hectares, na área de estudo.

Ano	Tamanho da mancha urbana (ha)
2010	68,383
2015	98,566
2020	122,141
2024	129,789

Fonte: Elaborada pelo autor

Durante esse intervalo de tempo, foram observadas diversas iniciativas de loteamento, com destaque para os empreendimentos financiados pela Caixa Econômica Federal (CAIXA). Dentre essas iniciativas, destaca-se o aterramento num local da região da área A do local de estudo, o que permitiu sua posterior utilização para habitação (Figura 6).

A implementação de um condomínio de alto padrão (WalterMota, 2021) na área A vem atraindo um número crescente de novos moradores, que se encontra próximo a uma lagoa, um dos únicos corpos hídricos da região (Figura 5). Um dos impactos do processo de urbanização é a possibilidade de gentrificação. A construção de empreendimentos de alto padrão pode levar à valorização imobiliária da região, tornando inviável a permanência de moradores de menor poder aquisitivo, que acabam sendo deslocados para áreas mais afastadas. Paralelamente, a infraestrutura da comunidade tem se mostrado deficiente frente ao crescimento populacional, como a falta da pavimentação (Infosanbas, 2024) e a falta de cobertura da rede de coleta de esgoto do município (Itaitinga, 2020), sendo esse problema agravado durante o período chuvoso, quando a falta de drenagem adequada intensifica os transtornos.

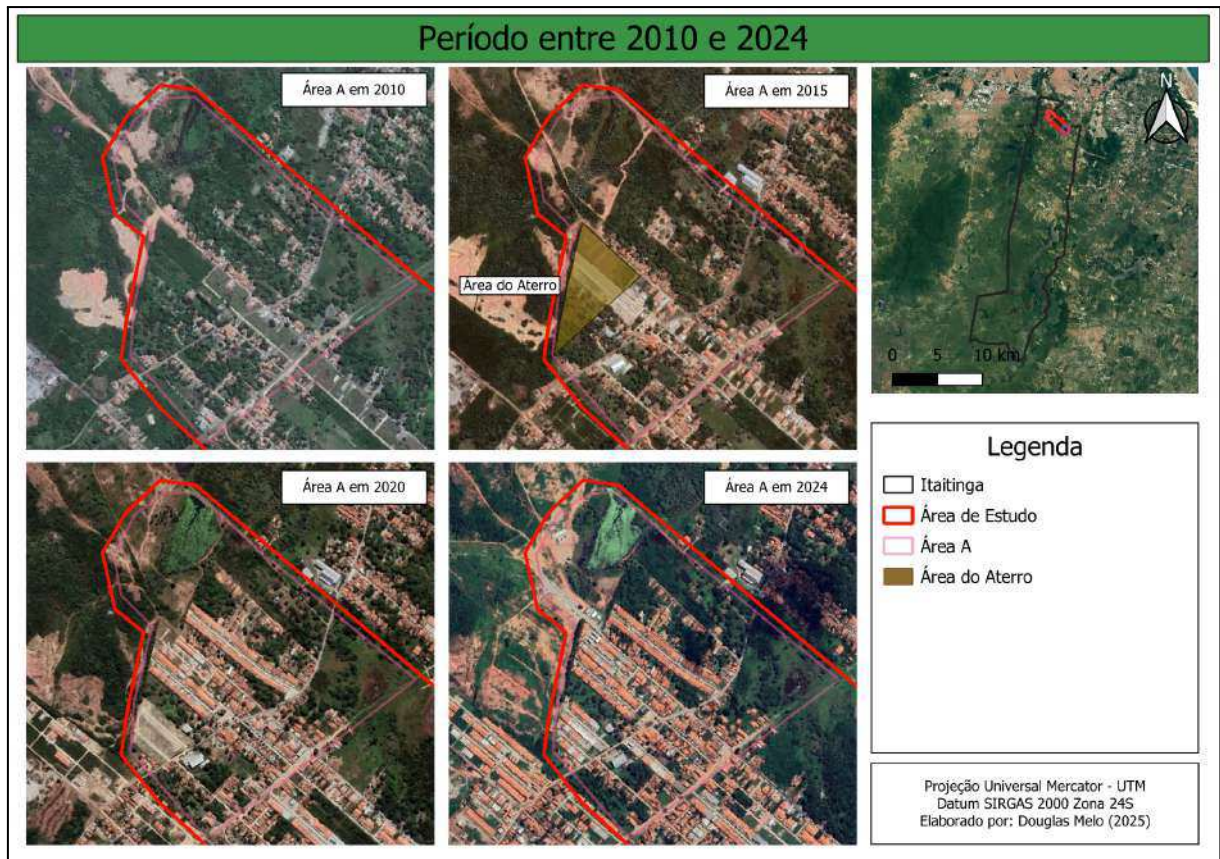
Figura 5: Corpo hídrico presente na área A.



Fonte: Google Earth (2023)

O Novo Código Florestal (Lei nº 12.651/2012) estabelece que as Áreas de Preservação Permanente (APPs) ao longo de cursos d'água variam conforme a largura do corpo d'água. No município de Itaitinga, um exemplo relevante é o Rio Gavião, onde a APP deve respeitar faixas marginais de no mínimo 30 metros para rios com até 10 metros de largura. Essa proteção é essencial para evitar processos erosivos, assoreamento e garantir a qualidade da água, beneficiando tanto o ecossistema local quanto a disponibilidade hídrica para a população. O mesmo se aplica à lagoa da Figura 5, na qual é preciso de 15 a 30 metros de faixa marginal do corpo, a fim de preservar o recurso hídrico.

Figura 6: Comparativo de Imagens entre 2010 e 2024 da área A.

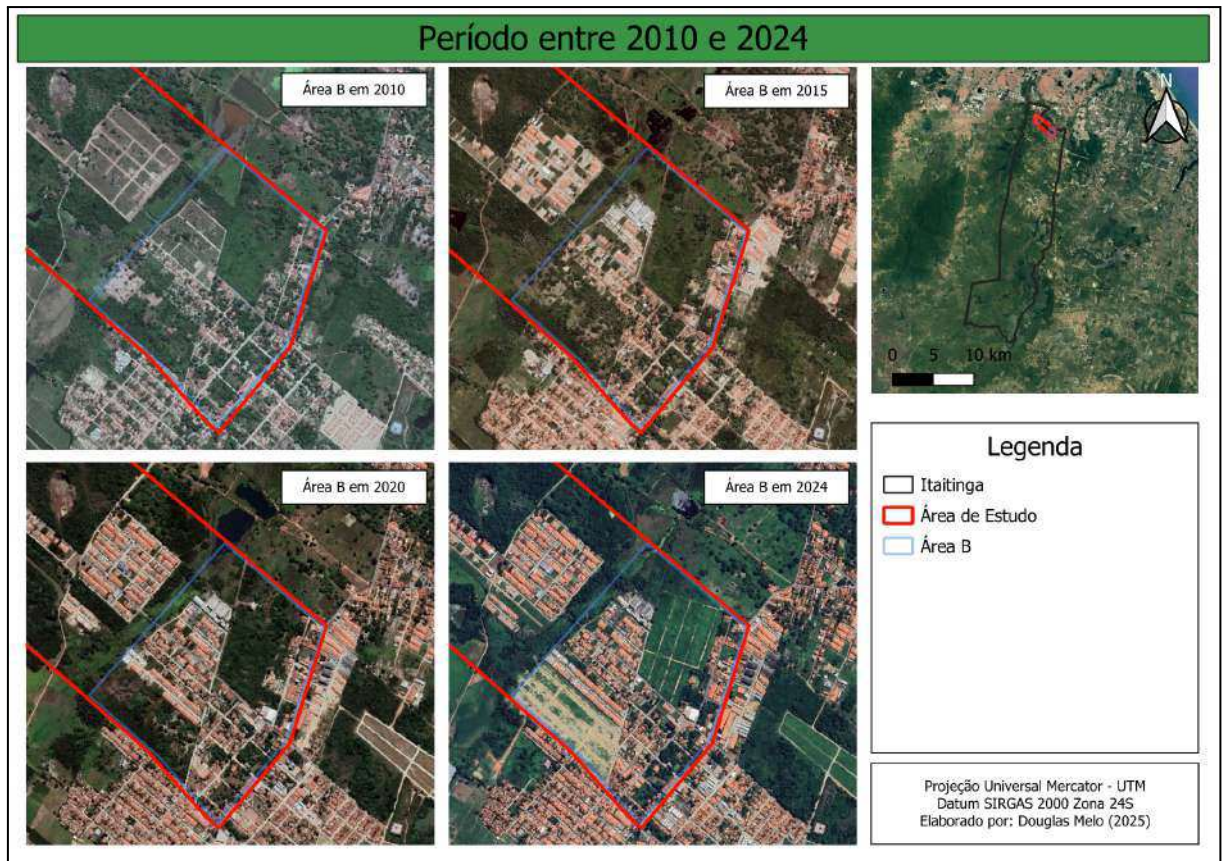


Fonte: Elaborada pelo autor

É possível notar nas imagens um visível aumento da quantidade de construções na área A, se comparado 2010 com 2024, consequentemente perdendo parte da área de cobertura vegetal nativa da região.

Em comparação com a área A pelas imagens de satélite, a área B da comunidade apresentou algumas alterações estruturais no período analisado em relação à área urbanizada (Figura 7). Durante a visita de dezembro de 2024 foi possível identificar um aumento de novos serviços e comércios: a inauguração do estabelecimento Centerbox (SuperHiper, 2025), localizado na Rua Jorge Figueiredo, sendo uma das ruas principais do bairro, e a finalização do novo centro de distribuição da empresa Amazon em Itaitinga (Ceará, 2021), localizado próximo a Rua Dionísio Leonel Alencar. A tendência é que o aumento desses serviços continue influenciando a valorização imobiliária na região central, ofertando mais oportunidades para a população.

Figura 7: Comparativo de Imagens entre 2010 a 2024 da área B.



Fonte: Elaborada pelo autor

5.2 Levantamento de Dados do Estudo

A análise por satélite da área de estudo revela eventos que indicam a fragilidade ambiental do local. Em 2010 (Figura 8), ocorreu um deslizamento na região periférica, evidenciando a instabilidade do solo, agravada pela proximidade com uma área alagadiça.

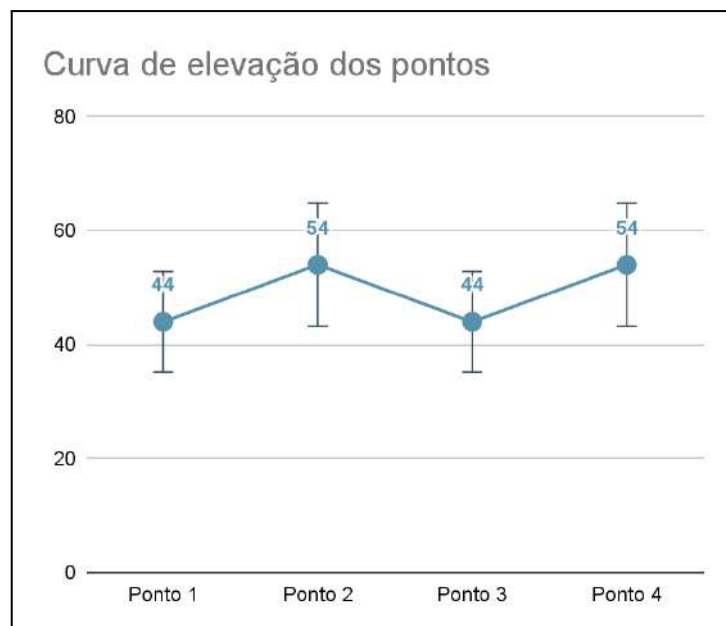
Figura 8: Evento de 2010.



Fonte: Google Earth (2010)

A partir de 2012, é possível ver por imagens de satélite (Figura 9) que foi iniciado um processo de aterramento da região, atingindo aproximadamente 10 metros de altura, com o objetivo de viabilizar novos loteamentos. Esse processo é facilmente perceptível por meio de análises de elevação do terreno (Gráfico 1), feito através da altimetria presente no Google Earth, onde se torna possível extrair os dados para a elaboração de um gráfico.

Gráfico 1: Curva de elevação.



Fonte: Elaborada pelo autor.

No gráfico, é mostrada a diferença de nível entre os pontos 1, 2, 3 e 4, onde 1 e 3 representam o nível sem aterramento da região, e o 2 e 4 representam a área aterrada, onde pode ser visto na Figura 9.

Figura 9: Pontos de elevação.



Fonte: Elaborada pelo autor através Google Earth (2024)

As visitas de campo em 2024 e 2025 evidenciaram que o terreno aterrado apresenta sinais de subsidência, colocando em risco as habitações recentemente construídas. Em resposta a esse problema, os moradores locais implementaram uma estratégia de mitigação baseada no plantio de espécies vegetais, com o objetivo de reduzir a erosão e estabilizar o solo (Figura 10). No entanto, a ausência de cobertura vegetal em algumas áreas críticas continua representando um risco significativo de deslizamentos, especialmente nas bordas do aterro (Figura 6) feito para possibilitar a construção dessas mesmas moradias.

Figura 10: Declividade do terreno com a presença de vegetação.



Fonte: Autor (2025).

Outro impacto da urbanização na região é a redução da cobertura vegetal. Análises comparativas de imagens de satélite (Figura 6 e 7) indicam uma perda expressiva da vegetação nativa ao longo dos anos na área de estudo, influenciando diretamente tanto a dinâmica ambiental quanto a qualidade de vida da população local (Maciel, 2024). A fauna da região também pode ter sido impactada, uma vez que espécies sensíveis a alterações antrópicas migram para áreas menos impactadas (Figura 11). Siebra (2017) afirma que a supressão da vegetação também contribui para o aumento das temperaturas locais e a formação de ilhas de calor, além de reduzir a taxa de infiltração do solo, ampliando os riscos de enchentes, o que pode se refletir na comunidade, tendo em vista a grande perda da vegetação nativa da região.

Figura 11: Quero-quero (*Vanellus chilensis*) avistado ao oeste da área A.



Fonte: Autor (2025).

Figura 12: Drenagem da água residual da chuva na área A.



Fonte: Autor (2025).

A modificação antrópica do solo por meio de processos de aterramento pode comprometer sua capacidade de percolação e drenagem de águas residuais de chuvas, como visto na Figura 12, resultando em impactos ambientais e urbanísticos relevantes, como o

alagamento dessas áreas, a falta de disponibilidade de recurso hídrico para o corpo d'água local, agravamento do saneamento básico local, entre outros. Em áreas aterradas, a substituição da estrutura original do solo por materiais de baixa permeabilidade, como por exemplo argila compactada e resíduos de construção civil, reduz a infiltração da água pluvial, favorecendo o escoamento superficial. Esse fenômeno pode intensificar processos erosivos, aumentar o risco de inundações e comprometer a recarga de aquíferos, desestabilizando os ciclos hidrológicos naturais (Tucci, 2012).

O crescimento da população tem resultado em um aumento significativo da quantidade de lixo descartado inadequadamente (Silva, 2015) como mostrado em alguns exemplos na Figura 13, comprometendo a qualidade ambiental da região. Em relação aos resíduos sanitários, devido a falta de cobertura da rede de efluentes em todo o município, possuem dois destinos principais: tratamento por fossas sépticas, sendo destinado para a Cagece segundo o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) ou despejo irregular no ambiente (Itaitinga, 2020, p. 144). No caso das moradias financiadas pela Caixa Econômica Federal, a legislação exige a presença de algum tratamento sanitário, nesse caso sendo fossas sépticas (Brasil, 1979, art. 3). Entretanto, nas residências mais antigas da comunidade, não se pode afirmar qual o tipo de tratamento, caso tenha. Devido à declividade do terreno, qualquer contaminação percola o solo, com destino aos cursos d'água locais, agravando os impactos ambientais.

Figura 13: Presença de resíduos sólidos descartados nas ruas da área de estudo em 2025.



Fonte: Autor (2025).

Apesar dos desafios, o crescimento da comunidade também tem gerado oportunidades para a população. Um dos impactos positivos mais evidentes é a ampliação do programa de transporte escolar (Itaitinga, 2023), permitindo que alunos de áreas mais afastadas tenham acesso às escolas locais, como a Escola Municipal Francisca Oriá Serpa e a EEFM Francisca de Moraes Ferrer, melhorando o acesso à educação na comunidade. Além disso, a expansão populacional tem resultado em um aumento de recursos destinados ao posto de saúde local, garantindo um atendimento mais eficiente e melhorando a qualidade de vida da comunidade e permitindo mais acesso aos serviços públicos do município (Itaitinga, 2024).

Figura 14: Castelo antes de ser reformado.

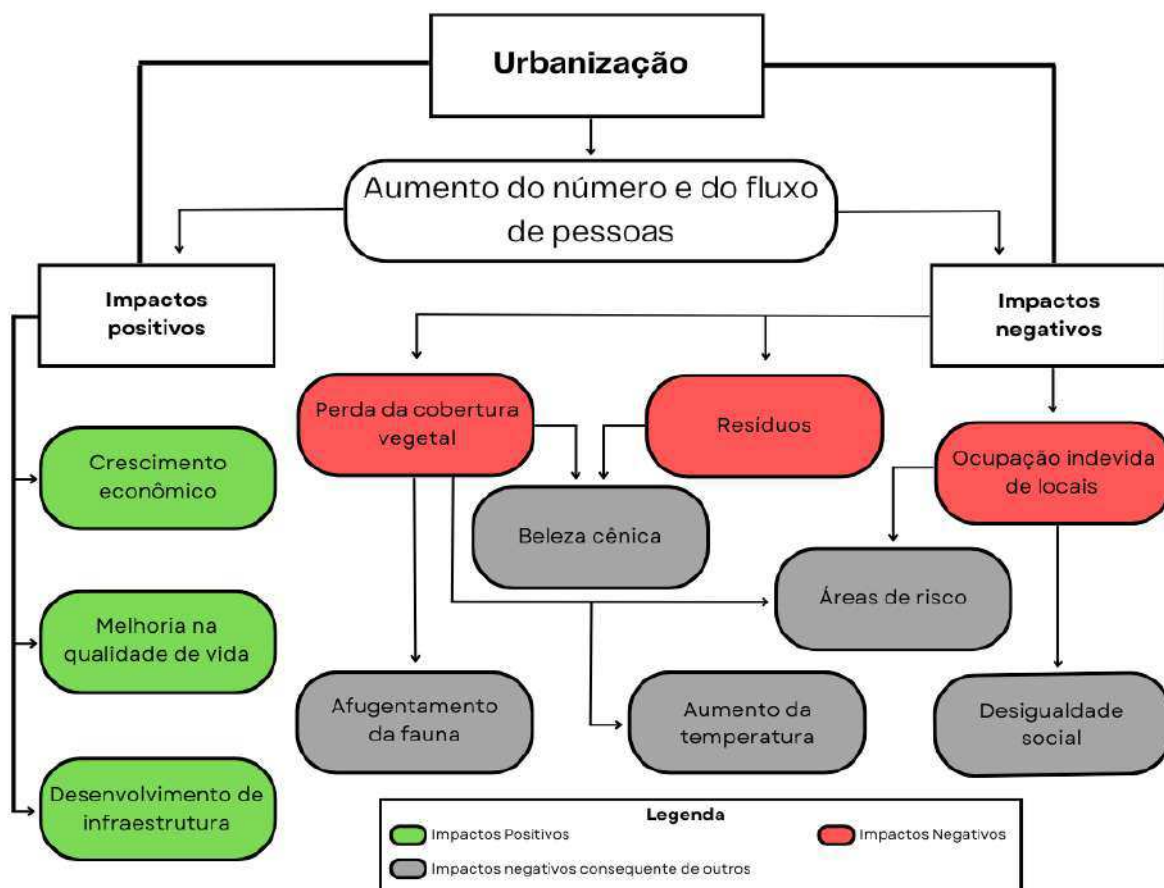


Fonte: Hiago Almeida Rocha (2024), Google Maps.

A valorização imobiliária tem incentivado investimentos em infraestrutura cultural e de lazer, como em 2023, onde houve o início da reforma do antigo castelo na Figura 14, na qual foi uma antiga escola de música e artes para toda a região do entorno, sendo um monumento importante para os moradores locais (Itaitinga, 2023). Além disso, o crescimento econômico tem sido impulsionado pela abertura de novos comércios e serviços, promovendo a diversificação do mercado local e o aumento da oferta de empregos (SuperHiper, 2025).

Assim, embora a urbanização traga desafios ambientais, como a degradação de ecossistemas e a poluição, e sociais, como o aumento da desigualdade e a sobrecarga dos serviços públicos, ela também abre possibilidades para o desenvolvimento socioeconômico da região (Figura 15).

Figura 15: Principais impactos da urbanização na área de estudo do bairro Ancuri (CE) conforme a análise da pesquisa.



Fonte: Elaborada pelo autor.

O fluxograma apresentado na Figura 15 ilustra o processo de urbanização e seus impactos, destacando tanto os benefícios quanto os desafios decorrentes desse fenômeno. No lado positivo, a urbanização impulsiona o desenvolvimento econômico, amplia o acesso a serviços essenciais, como saúde e educação, e favorece avanços tecnológicos e de infraestrutura, consequentemente melhorando a qualidade de vida dos moradores (Jatobá, 2011). No entanto, também gera impactos negativos, como o aumento na geração de resíduos sólidos, a sobrecarga dos sistemas de transporte e saneamento, além da degradação ambiental resultante da ocupação desordenada do solo. Dessa forma, o equilíbrio entre crescimento urbano e sustentabilidade se torna fundamental para minimizar os efeitos adversos e potencializar os benefícios da urbanização (Rossetto, Orth e Rossetto, 2006).

A discussão sobre o crescimento urbano do bairro, na qual é descrito no artigo 6 inciso IV do Plano Diretor de Itaitinga (Itaitinga, 2002) garantir a participação popular na

elaboração, e implementação de propostas e decisões, deve ser orientada por princípios de sustentabilidade, como dito no Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) de número onze: cidades e comunidades sustentáveis; garantindo que a expansão habitacional e econômica ocorra sem comprometer os recursos naturais e a qualidade de vida dos moradores (ONU, 2020). Além desse ODS, o desenvolvimento de uma comunidade sustentável também promove a erradicação da pobreza (ODS 1), a boa saúde e bem-estar (ODS 3), a educação de qualidade (ODS 4), o acesso à água limpa e saneamento (ODS 6), o emprego digno e o crescimento econômico (ODS 8), o combate às mudanças climáticas (ODS 13) e a conservação da vida terrestre (ODS 15). Diante dos impactos identificados, torna-se essencial adotar estratégias mitigadoras que equilibrem o desenvolvimento urbano com a preservação ambiental e a resiliência ecológica da região.

A supressão da vegetação nativa e seus impactos sobre a fauna local exigem ações que garantam a conectividade ecológica da região. Como estratégia mitigadora, a criação de corredores ecológicos e a recomposição da vegetação ripária nos corpos d'água podem minimizar os efeitos da fragmentação ambiental, favorecendo o retorno de espécies locais e a manutenção dos serviços ecossistêmicos. Áreas de preservação permanente dentro do território urbano podem funcionar como refúgios para a fauna e como zonas de amortecimento contra os impactos da expansão urbana. Além disso, é necessário um monitoramento rigoroso para garantir o cumprimento das leis ambientais descritas no plano diretor do município (Itaitinga, 2002, art. 5, inciso XII), especialmente em relação às Áreas de Proteção Permanente (APP) (Soares, 2010).

A erosão do solo na área aterrada, um dos problemas mais críticos decorrentes do aumento da ocupação, pode ser mitigada com técnicas de recuperação ambiental, como o plantio de espécies vegetais nativas já citadas e o uso de práticas de bioengenharia (Embrapa, 2024). A introdução de sistemas de contenção naturais, como barreiras vegetadas e muros de gabião, pode auxiliar na estabilidade do solo, evitando novos deslizamentos (Luna, 2024). Paralelamente, a criação de áreas verdes na borda do aterro contribuiria para a infiltração da água no solo, reduzindo a velocidade do escoamento superficial e prevenindo erosões (Silva, 2024).

A infraestrutura básica do bairro também deve ser planejada de maneira sustentável. A ampliação da rede de saneamento pode incorporar soluções descentralizadas, como biodigestores e sistemas de wetlands construídos, que utilizam plantas para filtrar e tratar efluentes domésticos (Ribeiro, 2024). Além disso, a pavimentação das vias pode ser feita com

materiais permeáveis, permitindo a absorção da água da chuva e reduzindo os riscos de enchentes e alagamentos (Etesco, 2024).

A gestão de resíduos sólidos deve priorizar a economia circular e a responsabilidade compartilhada, incentivando a reciclagem e o reaproveitamento de materiais. Como medida mitigadora, a criação de ecopontos e a implantação de programas de coleta seletiva são medidas fundamentais, mas também é necessário investir na educação ambiental da população para reduzir a geração de resíduos e promover o consumo consciente. A compostagem de resíduos orgânicos, por exemplo, poderia ser incentivada tanto em residências quanto em espaços comunitários, promovendo uma destinação adequada para esse tipo de material (Gouveia, 2012).

A valorização imobiliária gerada pelos novos empreendimentos deve ser acompanhada por políticas de planejamento territorial que evitem a gentrificação e promovam a habitação social sustentável. Programas de moradia que incentivem construções ecológicas, como habitações de baixo impacto ambiental e uso de energias renováveis, podem ser alternativas viáveis como medidas mitigadoras para garantir a permanência das populações tradicionais sem comprometer a qualidade ambiental da região (Watkins, 2019).

Por fim, o crescimento econômico da comunidade deve estar alinhado a princípios sustentáveis. O fortalecimento do comércio local pode ser impulsionado por incentivos a práticas ambientalmente responsáveis, como o uso de embalagens biodegradáveis e a comercialização de produtos regionais sustentáveis. Além disso, a expansão dos serviços públicos deve considerar infraestruturas verdes, como telhados vivos em prédios institucionais, arborização de vias e o uso de energias limpas nos equipamentos urbanos (Etesco, 2024).

Dessa forma, ao integrar soluções sustentáveis no planejamento urbano, é possível garantir que a comunidade continue crescendo de maneira equilibrada como previsto no Plano Diretor do Município, artigo 7 (Itaitinga, 2002), preservando seus recursos naturais e proporcionando uma melhor qualidade de vida para as gerações futuras, garantindo que os desafios identificados sejam enfrentados com soluções inovadoras e inclusivas.

6 CONCLUSÃO

A urbanização do bairro Ancuri, em Itaitinga, tem gerado impactos significativos, tanto no aspecto socioeconômico quanto ambiental. O crescimento urbano tem alterado a dinâmica local, trazendo desafios como a degradação ambiental da área. No entanto, esse processo também apresenta oportunidades para promover um desenvolvimento urbano sustentável, desde que sejam adotadas estratégias eficazes para mitigar seus efeitos negativos.

Ao longo desta pesquisa, foi possível identificar os principais desafios enfrentados pela comunidade, como o aumento da erosão do solo e a perda de vegetação nativa. Paralelamente, também foram exploradas oportunidades para transformar esse crescimento em um processo mais sustentável. A implementação de medidas como a adoção de infraestrutura verde, o plantio de espécies nativas para estabilização do solo, além da criação de corredores ecológicos, são exemplos de ações que podem minimizar os impactos ambientais e garantir um equilíbrio entre urbanização e preservação.

Portanto, a urbanização do bairro Ancuri não precisa ser sinônimo de degradação ambiental e desigualdade social. Pelo contrário, pode representar uma oportunidade para fortalecer a economia local, melhorar a qualidade de vida dos moradores e construir um ambiente urbano mais resiliente.

REFERÊNCIAS

- ACCIOLY, V. M. **Planejamento, planos diretores e expansão urbana: Fortaleza. 1960-1992.** 2008. 294 f. Tese (Doutorado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2008. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/12079/1/TESE%20VERA%20MAMEDE%202008.pdf>. Acesso em: 17 ago. de 2024.
- ALMEIDA, L. Q. **Riscos ambientais e vulnerabilidades nas cidades brasileiras.** Cultura Acadêmica. 2012. Disponível em: <https://www.culturaacademica.com.br/catalogo/riscos-ambientais-e-vulnerabilidades-nas-cidades-brasileiras/>. Acesso em: 30 ago. 2024.
- BECK, U. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade.** Trad. Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5299999/mod_resource/content/1/Ulrich%20Beck%20-%20Sociedade%20de%20risco_%20Rumo%20a%20uma%20Outra%20Modernidade.pdf. Acesso em: 25 set. 2024.
- BRASIL. (2001). **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001.** Regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Diário Oficial da União. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm. Acesso em: 17 ago. 2024.
- BRASIL. (2012). **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Diário Oficial da União. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm. Acesso em: 17 ago. 2024.

BRASIL. (1973). **Lei Complementar nº 14, de 8 de junho de 1973**. Cria a Região Metropolitana de São Paulo e define normas para seu funcionamento. Brasília: Diário Oficial da União. Recuperado de: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp14.htm. Acesso em: 17 ago. 2024.

BRASIL. (1979). **Lei de No 6.766, de 19 de dezembro de 1979**. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16766.htm. Acesso em: 05 mar. 2025

BRASIL. (2003). **Emenda Constitucional Nº 42, de 19 De Dezembro de 2003**. Altera o Sistema Tributário Nacional e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc42.htm. Acesso em: 15 mar. 2025

BRASIL. (2016). **Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Resolução Nº 510, de 7 de Abril de 2016**. Brasília, 7 abr. 2016. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>. Acesso em: 25 set. 2024.

CAIXA. **Financiamento de Lote Urbanizado Residencial**. Disponível em: www.caixa.gov.br/voce/habitacao/lote-urbanizado/Paginas/default.aspx. Acesso em 28 de fev. de 2025.

CARMO, H. *et al.* **Urbanização e Vulnerabilidade Socio Ambiental**. Campinas: NEPO/UNICAMP, 2001. Disponível em: [https://www.academia.edu/download/32229135/CARMO_HOGAN_etal\(2001\)_Urbanizacao_Vulnerabilidade_socio_ambiental.pdf](https://www.academia.edu/download/32229135/CARMO_HOGAN_etal(2001)_Urbanizacao_Vulnerabilidade_socio_ambiental.pdf). Acesso em: 25 de ago. 2024.

CEARÁ, 2021. Novo Centro de Distribuição da Amazon em Itaitinga gera cerca 400 empregos diretos e indiretos para os cearenses. Disponível em: <https://www.ceara.gov.br/2021/10/28/novo-centro-de-distribuicao-da-amazon-em-itaitinga-gera-cerca-400-empregos-diretos-e-indiretos-para-os-cearenses/>. Acesso em: 06 mar. 2025.

COSTA, L. P., MORAIS, I. R. D. **Espaço, iniquidade e transporte público: avaliação da acessibilidade urbana na cidade de Natal/RN por meio de indicadores de sustentabilidade.**

Editora da Universidade Federal de Uberlândia. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-451320140203>. Acesso em: 28 fev. de 2025.

ELOI, G. S. **Processo de ocupação e urbanização no bairro Vilinha e suas problemáticas**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Humanas/Geografia) – Universidade Federal do Maranhão, Grajaú, 2017. Disponível em: <https://monografias.ufma.br/jspui/bitstream/123456789/4193/1/Gerbson%20da%20Silva%20Eloi.pdf>. Acesso em: 25 set. 2024.

EMBRAPA. **Recuperação de Áreas Degradadas**. Disponível em: www.embrapa.br/agrobiologia/recuperacao-de-areas-degradadas. Acesso em: 25 de fev. de 2025.

ESPITIA, C. **Urban Planning for Social Justice in Latin America**. 2023. Disponível em: <https://www.routledge.com/Urban-Planning-for-Social-Justice-in-Latin-America/Espitia/p/book/9781032462615>. Acesso em: 30 ago. 2024.

ETESCO. **O Futuro da Infraestrutura: Transformando Espaços Urbanos com Pavimentos Permeáveis**. Etesco. 2024. Disponível em: <https://etesco.com.br/o-futuro-da-infraestrutura-transformando-espacos-urbanos-com-pavimentos-permeaveis/>. Acesso em: 25 de fev. de 2025.

GLAESER, E. **Triumph of the City: How Our Greatest Invention Makes Us Richer, Smarter, Greener, Healthier, and Happier**. New York: Penguin Press, 2011. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/227372197_Triumph_of_the_City_How_Our_Greatest_Invention_Makes_Us_Richer_Smarter_Greener_Healthier_and_Happier_-_By_Edward_Glaeser. Acesso em: 25 set. 2024.

GLAESER, E. L., KAHN, M. E. **Sprawl and urban growth**. National Bureau of Economic Research. 2003. Disponível em: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w9733/w9733.pdf. Acesso em: 30 ago. 2024.

GLAESER, E. L., RESSEGER, M., TOBIO, K. **Urban Inequality**. Harvard Kennedy School. 2009. Disponível em: https://www.hks.harvard.edu/sites/default/files/centers/taubman/files/urban_inequality_final.pdf. Acesso em: 30 ago. 2024.

GONÇALVES, G. P. C. **Risco Geológico em Áreas Urbanas: Análise do Conteúdo das Mensagens de Alerta da Defesa Civil de Belo Horizonte ao Longo do Ano de 2022**. Centro Federal De Educação Tecnológica De Minas Gerais. 2023. Disponível em: <https://www.dgeo.cefetmg.br/wp-content/uploads/sites/267/2023/09/NUNES-AZEVEDO-GONÇALVES-Relatório-de-pesquisa-Risco-geológico-em-áreas-urbanas.pdf>. Acesso em: 28 fev. de 2025.

GOULART, J. O., TERCI, E. T., OTERO, E. V. **Segregação socioespacial e política urbana em cidades médias no brasil contemporâneo (2001-2011)**. Universidade Federal da Bahia - Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas - Centro de Recursos Humanos. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-49792016000300009>. Acesso em: 28 fev. de 2025.

GOUVEIA, N. **Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social**. Associação Brasileira de Saúde Coletiva. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232012000600014> Acesso em: 25 de fev. de 2025.

HARVEY, D. **The Urban Experience**. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1989. Disponível em: <https://www.press.jhu.edu/books/title/2891/urban-experience>. Acesso em: 25 set. 2024.

INFOSANBAS. **Itaitinga**. InfoSanBas. 2024. Disponível em: <https://infosanbas.org.br/municipio/itaitinga-ce/>. Acesso em: 28 fev. de 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **População das Regiões Metropolitanas, Regiões Integradas de Desenvolvimento e Aglomerações Urbanas com mais de Um Milhão de Habitantes**. Agosto de 2020. Acesso em: 15 jun. de 2024.

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ (IPECE).
Regiões de Planejamento. Disponível em:
<https://www.ipece.ce.gov.br/regioes-de-planejamento/>. 15 jul. de 2024.

ITAITINGA. (2002). **Lei nº 217, de 1 de julho de 2002.** Aprova as diretrizes do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município de Itaitinga e adota outras providências. Itaitinga: Câmara Municipal, 2002. Disponível em:
<https://www.camaraitaitinga.ce.gov.br/leis/762>. Acesso em: 25 set. 2024.

ITAITINGA. (2002). **Lei Municipal n.º 217, de 15 de janeiro de 2002.** Disponível em:
https://www.camaraitaitinga.ce.gov.br/arquivos/762/LEIS%20MUNICIPAIS_217_2002_0000001.pdf. Acesso em: 30 ago. 2024.

ITAITINGA. (2023). **Prefeitura Municipal de Itaitinga.** Educação: Itaitinga amplia sua frota de transporte escolar. Itaitinga. 2023. Disponível em:
<https://www.itaitinga.ce.gov.br/informa/311/educa-o-itaitinga-amplia-sua-frota-de-transporte-e>. Acesso em: 28 fev. de 2025.

ITAITINGA (2023). **Prefeitura Municipal de Itaitinga.** Reforma do castelo de música do município de Itaitinga/CE - mapp 1392. Itaitinga. 2023. Disponível em:
<https://itaitinga.ce.gov.br/obras.php?id=54>. Acesso em: 28 fev. de 2025.

ITAITINGA (2024). **Prefeitura Municipal de Itaitinga.** Investimento na saúde de Itaitinga. Itaitinga. 2024. Disponível em:
<https://www.itaitinga.ce.gov.br/informa/464/investimento-na-sa-de-de-itaitinga>. Acesso em: 28 fev. de 2025.

ITAITINGA (2020). **Plano Municipal de Saneamento Básico:** abastecimento de água e esgotamento sanitário. Prefeitura Municipal de Itaitinga. Disponível em:
<https://www.cidades.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/12/2023/02/PMSB-Itaitinga.pdf>. Acesso em: 05 mar. de 2025

JACOBS, J. **The Death and Life of Great American Cities.** [s.l.]: [s.n.], 1961. Disponível em:

https://www.petkovstudio.com/bg/wp-content/uploads/2017/03/The-Death-and-Life-of-Great-American-Cities_Jane-Jacobs-Complete-book.pdf. Acesso em: 25 set. 2024.

JATOBÁ, S. U. S. **Urbanização, meio ambiente e vulnerabilidade social**. Brasília: IPEA, 2011. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5567/1/BRU_n05_urbanizacao.pdf. Acesso em: 30 ago. 2024.

LENCIONI, S. **Urbanização difusa e a constituição de megarregiões: O caso de São Paulo-Rio de Janeiro**. Repositório da Produção USP, 2015. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/002782127>. Acesso em: 17 ago. 2024.

LIMA A. L., SILVA F. K.M., SOARES C. L. F. **A urbanização em áreas urbanas periféricas como indutor de processos erosivos acelerados: estudo de caso em Goiânia/GO - resultados preliminares**. Anais do XI Sinageo. 2016. Disponível em: <https://www.sinageo.org.br/2016/trabalhos/8/8-543-1251.html>. Acesso em: 28 fev. de 2025.

LUNA, A. G. **La simbiosis entre el hormigón y la naturaleza**. El pais. 2024. Disponível em: <https://elpais.com/extra/infraestructuras/2024-10-27/la-simbiosis-entre-el-hormigon-y-la-naturaleza.html>. Acesso: 25 de fev. de 2025.

MACIEL, M. D. R. **Evolução espaço temporal (1985 a 2022) e uso e cobertura da terra nos municípios de Itaitinga, Horizonte, Pacajus e Chorozinho na região metropolitana de Fortaleza**. Repositório UFC. 2024. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/79223>. Acesso em: 28 fev. de 2025.

MARTINS, R. D., FERREIRA, L. C. **Uma revisão crítica sobre cidades e mudança climática: vinho velho em garrafa nova ou um novo paradigma de ação para a governança local?**. Fundação Getulio Vargas. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-76122011000300004>. Acesso em: 28 fev. de 2025.

MENDES, J. O "Antropoceno" por Paul Crutzen & Eugene Stoermer. Anthropocenica. **Revista de Estudos do Antropoceno e Ecocrítica**, v. 1, 2020. Disponível em:

<https://revistas.uminho.pt/index.php/anthropocenica/article/view/3095>. Acesso em: 25 set. 2024.

METRÓPOLIS. **Revista Eletrônica de Estudos Urbanos e Regionais**. Edição n. 22, 2015. Disponível em: http://emetropolis.net/system/edicoes/arquivo_pdfs/000/000/022/original/emetropolis_n22.pdf?1447896390. Acesso em: 30 ago. 2024.

MORO, M. F. et al. **Vegetação, unidades fitoecológicas e diversidade paisagística do estado do Ceará**. SciELO. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-7860201566305>. Acesso em 20 de fev. de 2025.

MORO, M. F., MENEZES, M. O. T. **Complexo Vegetacional da Zona Litorânea no Ceará: Pecém, São Gonçalo do Amarante**. Sociedade Botânica do Brasil. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-33062012000100013>. Acesso em 20 de fev de 2025.

MORTON, T. **Hyperobjects: Philosophy and Ecology after the End of the World**. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2013. Disponível em: <https://www.are.na/block/632985>. Acesso em: 25 set. 2024.

NASCIMENTO, E. **Urbanização, globalização e exclusão social: reflexões a partir do caso brasileiro**. Universidad Nacional Costa Rica, v. 2, 2016. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/4517/451748499003/html/>. Acesso em: 30 ago. 2024.

OLIVEIRA, M. C. **Impactos da urbanização de assentamentos precários: Estudo de caso do Porto do Capim - PB**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/25348>. Acesso em: 17 ago. 2024.

PEREIRA, D. S. S., FRANÇA, I. M. C. O., COSTA, M. F. S. M. **Saneamento, arboviroses e determinantes ambientais: impactos na saúde urbana**. Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA. 2022. Disponível em: <https://www.grupounibra.com/repositorio/BIOMD/2022/saneamento-arboviroses-e-determinantes-ambientais-impactos-na-saude-urbana25.pdf>. Acesso em: 28 fev. de 2025.

POLESE, A., *et al.* **The Informal Economy in Global Perspective.** International Political Economy Series (IPES). 2017. Disponível em: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-40931-3> Acesso em: 30 ago. 2024.

RAWORTH, K. **Doughnut Economics: Seven Ways to Think Like a 21st-Century Economist.** White River Junction: Chelsea Green Publishing, 2017. Disponível em: [https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/downloadFile/845043405579281/Raworth%20\(2017\)%20Doughnut%20Economics.pdf](https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/downloadFile/845043405579281/Raworth%20(2017)%20Doughnut%20Economics.pdf). Acesso em: 25 set. 2024.

RIBEIRO, D. M. A., *et al.* **Infraestrutura verde e saneamento básico: paralelos, benefícios e o potencial de implementação por meio dos Planos Municipais.** UniNove. 2024. Disponível em: periodicos.uninove.br/geas/article/view/23620. Acesso em: 25 de fev. de 2025.

ROLNIK, R. CYMBALISTA, R. **Regulação urbanística no Brasil: conquistas e desafios de um modelo em construção.** Blog da Raquel Rolnik, 29 jun. 2000. Disponível em: <https://raquelrolnik.wordpress.com/2000/06/29/regulacao-urbanistica-no-brasil-conquistas-e-deseafios-de-um-modelo-em-construcao/>. Acesso em: 25 set. 2024.

ROSSETTO, A. M., ORTH, D. M., ROSSETTO, C. R. **Gestão ambiental integrada ao desenvolvimento sustentável: um estudo de caso em Passo Fundo (RS).** Fundação Getúlio Vargas. 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-76122006000500004>. Acesso em: 28 fev. de 2025.

RUBIANO-BRÍÑEZ, M. Movilidad y Segregación: análisis de las posiciones ocupacionales en la localidad de Ciudad Bolívar en Bogotá. urbe. **Revista Brasileira de Gestão Urbana.** 2021. v.13, Disponível em: <http://ref.scielo.org/2x7ms7>. Acesso em: 20 de fev de 2025.

SANTOS, M. **A urbanização brasileira.** Edusp, 2005. Disponível em: https://professor.ufrgs.br/dagnino/files/santos_milton_a_urbanizacao_brasileira_1993.pdf. Acesso em: 17 ago. 2024.

SIEBRA, S. F. S., JÚNIOR, J. A. S. S., XAVIER, M. I. P. **Urbanização: processo e impactos em cidades do cariri cearense.** Realize. 2017. Disponível em:

https://editorarealize.com.br/editora/anais/erespp/2017/TRABALHO_EV102_MD1_SA1_ID132_12112017122120.pdf. Acesso em: 28 fev. de 2025.

SILVA, A. L. B., MORAIS, P. A. R. **Análise do gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos no município de Mossoró-RN**. Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. Porto Alegre/RS – 23 a 26/11/2015. Disponível em: www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2015/III-004.pdf. Acesso em: 28 fev. de 2025.

SILVA, J. A. da. **Direito Urbanístico Brasileiro**. 2ª ed. rev. At. 2ª tiragem. São Paulo MALHEIROS EDITORES, 1997, 421p. Disponível em: https://www.academia.edu/download/51162873/Jose_Afonso_da_Silva_-_Direito_Urbanistico_o_Brasileiro_2010.pdf. Acesso em: 17 ago. 2024.

SILVA, J. C. T. P., SATHLER, D., MACEDO, D. R. Morfologia urbana e crescimento periférico nas cidades médias brasileiras: geotecnologias e inovações metodológicas aplicadas a Montes Claros, Minas Gerais. **Revista Brasileira De Estudos De População**, 39, 1–28.. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.20947/S0102-3098a0206>. Acesso em: 28 fev. de 2025.

SOARES, S. M. P. **Técnicas de restauração de áreas degradadas**. Universidade Federal de Juiz de Fora. 2010. Disponível em: <https://www.erambiental.com.br/var/userfiles/arquivos69/documentos/12685/TecnicasRecuperao.pdf>. Acesso em: 25 de fev. de 2025.

SOTTO, D. et al. **Sustentabilidade urbana: dimensões conceituais e instrumentos legais de implementação**. Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2019.3397.004>. Acesso em: 28 fev. de 2025.

SOUZA, D. O., NASCIMENTO, M. G., ALVALÁ, R. C. S. Influência do Crescimento Urbano sobre o Microclima de Manaus e Belém: Um Estudo Observacional (The influence of urban growth on the microclimate of Manaus and Belém: A observational study). **Revista Brasileira De Geografia Física**, 8(4), 1109–1124. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/1984-2295.20150057>. Acesso em: 28 fev. de 2025.

SOUZA, E. D., MÈRCHER, L. **A expansão demográfica e seus impactos**. Uninter. 2018. Disponível em: <https://repositorio.uninter.com/bitstream/handle/1/297/1311034%20-%20ELIAKIN%20SOUZA.pdf>. Acesso em: 25 set. 2024.

SOUZA, M. J. N. Contribuição ao estudo das unidades morfo-estruturais do estado do Ceará. **Revista de Geologia**. 1988. Disponível em: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi_iJib2OWLAxUUuJUCHTqoGa4QFnoECBkQAQ&url=https%3A%2F%2Frevistas.uece.br%2Findex.php%2FGeoUECE%2Farticle%2Fview%2F6925&usg=AOvVaw10B1I0ErNsXc7nYazrhaMf&opi=89978449. Acesso em: 20 de fev. de 2025.

SOUZA, C. S. **Sustentabilidade Urbana: conceitualização e aplicabilidade**. Universidade Federal de São João Del-Rei – UFSJ. 2016. Disponível em: https://www.ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/ppgtds/DISSERTACOES/Cassia_Souza.pdf. Acesso em: 15 mar. 2025.

SUPERHIPER. **Grupo Centerbox adquire seis lojas do Ismael Supermercados no Ceará**. SuperHiper. 2025. Disponível em: <https://superhiper.com.br/grupo-centerbox-adquire-seis-lojas-do-ismael-supermercados-no-ceara/>. Acesso em: 28 fev. 2025.

SYAIFULLAH, SOLEH, N. B., FRIHATNI, A. A. **Urban socio-economic segregation and income inequality: a global perspective**. European Planning Studies, 1–2, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/09654313.2024.2354474>. Acesso em: 30 ago. 2024.

TUCCI, C. E. M. Gestão da drenagem urbana. **Textos para Discussão - CEPAL/IPEA**. 2012. Disponível em: <https://ideas.repec.org/b/ecr/col119/38004.html>. Acesso em: 28 fev. de 2025.

UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). (2020). World Cities Report 2020: The Value of Sustainable Urbanization. Disponível em: <https://unhabitat.org/world-cities-report-2020-the-value-of-sustainable-urbanization>. Acesso em: 30 ago. 2024.

WALTERMOTA. **Condomínio Entre Lagos**. Itaitinga. 2021. Disponível em: <https://mkt.waltermota.com.br/21-09-w-mota-entre-lagos-teaser-produto>. Acesso em: 28 fev. de 2025.

WATKINS, G. G., *et al.*. **Atributos e marco da infraestrutura sustentável**: relatório da consulta. BID. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.18235/0001723>. Acesso em: 25 de fev. de 2025.

ZANELLA, L. C. H.. **Metodologia de Estudo e Pesquisa em Administração**. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração / UFSC; [Brasília]: CAPES:UAB, 2009. Disponível em: <https://www2.unifap.br/clauidiomarcio/files/2015/12/LIVRO-Metodologia-de-Estudo-e-Pesquisa-em-Administracao.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2014.

ZHAO, P., WANG, Y., LI, Y. **Urbanization and Quality of Life: A Comparative Study of Major Cities in China**. Sustainability, 14(1), 1-14. 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/10/6341> Acesso em: 30 ago. 2024.