

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS DE ANANINDEUA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

RAYANE FARIAS DA COSTA

**ANÁLISE DOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DECORRENTES DA EXPANSÃO
URBANA NO MUNICÍPIO DE ABAETETUBA, NO ESTADO DO PARÁ, ENTRE OS
ANOS DE 2014 E 2024**

ANANINDEUA - PA
2025

RAYANE FARIAS DA COSTA

**ANÁLISE DOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DECORRENTES DA EXPANSÃO
URBANA NO MUNICÍPIO DE ABAETETUBA, NO ESTADO DO PARÁ, ENTRE OS
ANOS DE 2014 E 2024**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Faculdade de Geografia da Universidade Federal do Pará, Campus de Ananindeua, como requisito parcial para a obtenção do Grau de Licenciado em Geografia.

Orientador (a): Prof. Dr. Fernando Alves de Araújo

RAYANE FARIAS DA COSTA

**ANÁLISE DOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DECORRENTES DA EXPANSÃO
URBANA NO MUNICÍPIO DE ABAETETUBA, NO ESTADO DO PARÁ, ENTRE OS
ANOS DE 2014 E 2024**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Faculdade de Geografia da Universidade Federal do Pará, Campus de Ananindeua, como requisito parcial para a obtenção do Grau de Licenciado em Geografia.

RESULTADO: _____ NOTA: _____

ANANINDEUA, _____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Fernando Alves de Araújo
Universidade Federal do Pará
(Orientador)

Prof. Dr. Daniel Araújo Sombra Soares
Universidade Federal do Pará
(Examinador)

Prof. Dr. Aluísio Fernandes da Silva Júnior
Universidade Federal do Pará
(Avaliador interno)

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha sincera gratidão a todos que contribuíram para a realização deste trabalho. Agradeço primeiramente a Deus, pela força e sabedoria ao longo de toda a jornada.

Aos meus pais Alicineia e Romulo e irmão Romulo Izal, que nunca deixaram de me apoiar, seja nos melhores ou piores momentos, nunca largando minha mão; pelo apoio incondicional, paciência e incentivo em todos os momentos. A minha família que vibra comigo a cada passo dado.

Agradeço às minhas amigas Letícia Pantoja, Sabrina de Lima e Letícia Fernanda, que, mesmo estando longe de casa, faziam com que cada retorno fosse sempre especial, ao meu lado e perto da minha família.

Aos amigos que a Faculdade de Geografia me proporcionou Marcos Galhardo, Brenda Cunha, Layane Vitória, Matheus Lobato e Maria Izabel, que fizeram os dias longe de casa mais leves e a volta pra casa mais felizes com meus conterrâneos. Obrigada por cada sorriso, abraço, colaboração, troca de ideias e incentivo durante o processo.

Agradeço ao meu orientador Fernando Alves pela paciência e dedicação, e ao professor Lucas Soares, do IFPA, pelo apoio com o laboratório fundamental durante todo o processo.

Àqueles que se foram no meio do caminho, em especial à minha avó Cecília, cuja lembrança e amor continuam presentes e me inspiram diariamente.

Por fim, agradeço a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a concretização deste trabalho.

Muito obrigada!

RESUMO

O presente estudo oferece uma análise aprofundada dos impactos socioambientais decorrentes da expansão urbana no município de Abaetetuba, Pará, no período de 2014 a 2024. A pesquisa foi conduzida por meio de revisão bibliográfica e análise espacial, focando na ocupação irregular de Áreas de Preservação Permanente, degradação dos recursos hídricos, perda significativa da cobertura vegetal e riscos geológicos associados ao crescimento urbano desordenado. Os resultados evidenciam que o avanço urbano, quando aliado à carência de planejamento adequado e infraestrutura eficiente, acentua vulnerabilidades ambientais e sociais, comprometendo diretamente a qualidade de vida da população local. Este estudo contribui de forma significativa para a compreensão desses processos, ressaltando a urgência da implementação de políticas públicas integradas que promovam o ordenamento territorial, a gestão participativa e a aplicação de tecnologias avançadas de sensoriamento remoto para o monitoramento contínuo e eficaz da expansão urbana em Abaetetuba.

Palavras-chave: urbanização desordenada; impactos ambientais; sustentabilidade urbana.

ABSTRACT

The present study provides a thorough analysis of the socio-environmental impacts resulting from urban expansion in the city of Abaetetuba, Pará, during the period from 2014 to 2024. The research was conducted through a literature review and spatial analysis, focusing on the irregular occupation of Permanent Preservation Areas, the degradation of water resources, the significant loss of vegetation cover, and the geological risks associated with unplanned urban growth. The results demonstrate that urban expansion, when combined with the absence of adequate planning and efficient infrastructure, exacerbates environmental and social vulnerabilities, directly compromising the quality of life of the local population. This study contributes significantly to the understanding of these processes, highlighting the urgency of implementing integrated public policies that promote territorial planning, participatory management, and the application of advanced remote sensing technologies for the continuous and effective monitoring of urban expansion in Abaetetuba.

Keywords: unplanned urbanization, environmental impacts, urban sustainability.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa de localização e bairros da sede municipal de Abaetetuba	13
Figura 2 – Representação espacial da expansão do bairro Algodal em Abaetetuba/PA sobre as várzeas (2000–2010)	21
Figura 3 – Expansão urbana e desmatamento no bairro do São João, evidenciando impactos das ocupações desordenadas	23
Figura 4 – Áreas de Preservação Permanente delimitadas e pontos de aterramento identificados	24
Figura 5 – Mapa dos impactos ambientais identificados na cidade de Abaetetuba	29

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Seleção de textos da pesquisa bibliográfica	19
Quadro 2 – Classificação dos estudos selecionados	25
Quadro 3 – Classificação dos trabalhos segundo tipo de degradação ambiental e localidade	27
Quadro 4 – Tipos de impactos ambientais identificados nos trabalhos analisados	28

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1 EXPANSÃO DA ÁREA URBANA PARAENSE E ABAETETUBENSE	14
2.2 A EXPANSÃO URBANA E SEUS IMPACTOS	16
3 METODOLOGIA	18
4 RESULTADOS	20
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
6 REFERÊNCIAS	31

1 INTRODUÇÃO

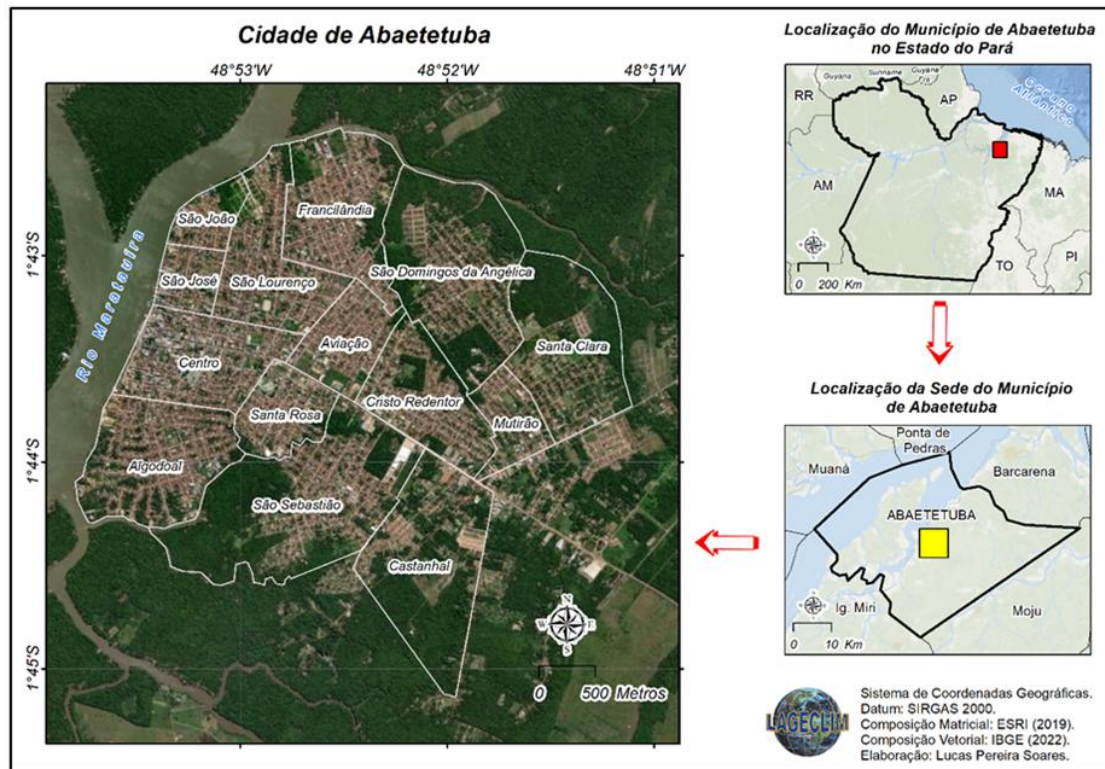
O fenômeno de expansão das cidades em áreas não metropolitanas no Brasil, especialmente nas cidades pequenas, torna-se cada vez mais relevante para pesquisadores. Na maioria dos casos, esse crescimento ocorre sem planejamento prévio, o que leva ao aumento de ocupações irregulares e à intensificação de impactos socioambientais. A relação entre o ser humano e a natureza é um tema estudado há décadas e permanece atual, pois a desarmonia nessa interação provoca diversas modificações na paisagem (Dias, 2018).

Os impactos ambientais podem ser compreendidos como quaisquer alterações no meio físico, biológico ou socioeconômico provocadas por atividades humanas, que afetam direta ou indiretamente a qualidade ambiental (Brasil, 1986). No contexto urbano, esses impactos se manifestam de diversas formas, como a degradação de áreas verdes, poluição de corpos d'água, aumento de enchentes e sobrecarga dos sistemas de saneamento.

As ocupações desordenadas referem-se à instalação de moradias ou empreendimentos sem obediência a normas urbanísticas, ambientais ou de segurança, geralmente ocorrendo em áreas frágeis ou de risco. Já a ocupação urbana diz respeito ao processo de uso e apropriação do espaço urbano pelo ser humano, resultando na formação de bairros, infraestruturas e redes de serviços. A paisagem, por sua vez, pode ser entendida como a expressão visível e dinâmica das interações entre sociedade e natureza, sendo constantemente modificada pelas ações humanas e pelos processos naturais (Santos, 1996).

Diante desse contexto, esta pesquisa aborda a análise dos impactos do crescimento e da expansão urbana, uma temática de grande importância social. A expansão desordenada e acelerada das cidades está associada a riscos e desafios no processo de desenvolvimento urbano. Como área de estudo, foi escolhida a sede do município de Abaetetuba, localizada no estado do Pará, situada na Região Intermediária de Belém e polarizando a Região Imediata de Abaetetuba, conforme a classificação regional do IBGE (2017). De acordo com a regionalização oficial do Estado do Pará, o município integra a Região de Integração Tocantins (Soares et al., 2021) (Figura 1).

Figura 1 - Mapa de localização e bairros da sede municipal de Abaetetuba



Fonte: Soares et al., 2024.

Entre as características do município, destaca-se a presença de uma Área de Preservação Permanente (APP) próxima ao Rio Marataúira (Dias, 2018). Segundo o Código Florestal Federal (Lei nº 12.651/2012), APP é uma “área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas” (Brasil, 2012). Essas áreas são ambientalmente frágeis e vulneráveis, e sua ocupação inadequada intensifica riscos ambientais.

O solo às margens do rio apresenta baixa resistência para construções de grande porte, como casas de alvenaria, o que torna essas áreas inadequadas para ocupação residencial (Silva, 2018). Abaetetuba está localizada no nordeste do Pará e faz divisa com Moju a leste, Rio Pará ao norte, Barcarena e Igarapé Miri ao sul, e Limoeiro de Ajuru e Muaná a oeste (Quaresma et al., 2015).

Em 2017, o IBGE estimava uma população de cerca de 153.380 habitantes, representando um crescimento de 12.280 pessoas em sete anos (Silva et al., 2018). Em 2022, a população chegou a 158.188 habitantes, com densidade demográfica de 98,21 habitantes por quilômetro quadrado, evidenciando um crescimento contínuo (IBGE, 2022). Esse aumento populacional está relacionado a mudanças na infraestrutura municipal e ao desenvolvimento urbano da região.

Para isso, este estudo partiu da seguinte questão/problema: Quais os impactos socioambientais gerados pela expansão da malha urbana da cidade de Abaetetuba-PA na última década? A fim de responder a esta pergunta, teve-se como objetivo principal analisar os impactos socioambientais gerados pela expansão urbana da cidade de Abaetetuba- PA entre 2014 e 2024. Quanto aos objetivos específicos, estes foram definidos em: 1) Refletir sobre o processo de expansão urbana em Abaetetuba e os impactos socioambientais. 2) Identificar os impactos socioambientais causados pela expansão urbana na cidade de Abaetetuba entre 2014 e 2024. 3) Analisar a organização espacial dos impactos socioambientais, considerando sua distribuição geográfica 4) Produzir uma cartografia de síntese da expansão urbana e seus impactos.

Para uma melhor compreensão do tema, o artigo está organizado da seguinte forma: após esta introdução, a seção 2 apresenta o referencial teórico, abordando os conceitos fundamentais e os debates sobre expansão urbana. Em seguida, são discutidos o processo de expansão da área urbana paraense e abaetetubense e os impactos decorrentes desse fenômeno. A seção 3 descreve a metodologia adotada na pesquisa. A seção 4 apresenta os resultados obtidos, seguida pelas considerações finais, que sintetizam os principais achados e reflexões. Por fim, são apresentadas as referências bibliográficas utilizadas ao longo do estudo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 EXPANSÃO DA ÁREA URBANA PARAENSE E ABAETETUBENSE

O estado do Pará teve o seu início de crescimento urbano no período de 1960 a 1970, em que a cidade de Belém vivenciou uma maior produção do espaço urbano, influenciando assim o seu crescimento e, conseqüentemente, da região metropolitana. Desse modo, a crescente expansão urbana da cidade Belém, nas últimas décadas, vem ultrapassando suas fronteiras municipais, crescendo em direção aos outros municípios, na qual esse fenômeno afeta tanto Belém quanto os municípios próximos (Dias, 2018).

Em relação a área urbana Abaetetubense, a cidade de Abaetetuba localizada no estado do Pará, é considerada uma cidade polo do Baixo Tocantins, em que teve sua ocupação urbana as margens do Rio Maratauíra (Dias,2018). Isto interfere na paisagem da cidade, tendo em vista que a ausência de lugares no centro da cidade para servirem de abrigo para a população, possibilita a busca por um local às margens do rio do município. As regiões ocupadas em um momento posterior, são consideradas áreas de preservação permanente (APP), pelo código florestal, na qual precisa de uma área de proteção, todavia, encontram-se residências com vários pavimentos, o que dificulta a estabilidade do solo (Dias, 2018).

A partir disso, entende-se que compreender as paisagens, sejam elas urbanas ou rurais é, antes de tudo considerá-las não apenas como uma simples adição de elementos geográficos disparatados, mas uma determinada porção do espaço que resulta em uma combinação dinâmica e instável, composta por elementos biológicos, físicos e antrópicos, na qual fazem da paisagem um conjunto único e indissociável, em constante evolução (Cardoso et al., 2011).

É importante frisar que a urbanização consiste em um fenômeno ainda em progresso em todo o mundo, na qual tem várias definições, podendo ser definida como a concentração espacial de uma população, por meio de certos limites de dimensão e intensidade ou a difusão do sistema de valores, atitudes e comportamentos denominados como “cultura urbana”. Estas são duas vertentes conceituais, na qual a primeira possui associação com o espaço e o seu preenchimento, de modo que essas organizações do espaço podem ser limítrofes, populacionais ou até mesmo de intensidade, sendo está uma definição mais objetiva do processo de urbanização (Cardoso et al., 2011).

Por outro lado, a segunda definição relaciona-se com o sistema cultural característico da sociedade contemporânea, em que se encontra baseada nas convenções modernas possuindo determinações oriundas do urbano. O Urbano, segundo Castells (1983) trata-se do espaço que é ocupado por uma significativa concentração de pessoas e possui alta densidade, que tem maior importância social quando comparada a outras. A partir dessa importância social, verifica-se o efeito de sobreposição do urbano sobre o rural e a sua divisão (Silva et al., 2018).

No processo de urbanização brasileiro, o maior salto populacional urbano ocorreu entre os anos de 1940 e 1980, onde houve trocas de moradias da população, em que a taxa de urbanização no ano de 1940 era de 26,35%, já no ano de 1980 foi modificada para 68,86%. Sendo assim, o Censo 2010 do IBGE, buscou comparar a população que vive na área rural e na área urbana, de modo que as mudanças se acentuaram com cerca de 15,63% da população brasileira morando na área rural e 84,36% na área urbana (Cardoso et al., 2011).

Nessa perspectiva, salienta-se a afirmação de Cardoso et al. (2011) acerca do processo de expansão urbana:

O desenvolvimento toma conotação relevante nas ações de transformação das áreas, ou até mesmo a caracterização da troca do homem, um sujeito rural para urbano em busca de maiores oportunidades e de bem-estar. Não há aqui uma afirmação que isso vá ocorrer, há apenas a constatação que isso ocorre em vários momentos na busca por um ideal urbano (Cardoso et al., 2011, p. 2).

Diante disso, é possível observar que há décadas prevalece nas fronteiras amazônicas uma movimentação significativa de ocupação do espaço, baseada principalmente em métodos agressivos de exploração do ambiente, de modo que se associa a este fato diversas problemáticas. Além disso, as relações estabelecidas entre a sociedade e natureza evidencia uma visão moderna que, geralmente, busca reduzir os elementos naturais como recursos, assim como uma disputa desenfreada pelas posses e uso dos mesmos, motivados por diferentes interesses (Ribeiro *et al.*, 2018).

2.2 A EXPANSÃO URBANA E SEUS IMPACTOS

O risco pode ser definido como uma tradução de ameaça ou de perigo para aquele que está sujeito ou o percebe o seu potencial. Grande parte dos riscos estão presentes dentro das relações da natureza/sociedade, na qual a geografia define como uma abordagem ambiental. Pensando nisso, é de grande importância e conveniência estudar, interpretar e decodificar a paisagem, de modo que percebe-se que não são apenas os moradores de Abaetetuba os responsáveis pelo estado de degradação ambiental do ecossistema do município, além disso outros fatores estão relacionados com o aparecimento e a manutenção deste fenômeno, dentre eles destacam-se a ausência de saneamento básico que é responsabilidade do poder público, a preservação do ecossistema ocupado e assistência a população que se encontra em áreas de risco (Ribeiro; Alencar, 2015).

A partir dessa premissa, este estudo considera a análise do risco ambiental e os seus impactos sociais e econômicos para a população, uma vez que a influência destes impactos é resultado da relação entre os riscos naturais e os processos naturais agravados pela ação humana e pela ocupação do território, desenvolvendo uma relação com os riscos de inundações e erosões. No município de Abaetetuba, a ocupação pode ser observada na várzea, na qual sofre com a ocorrência periódica de inundações do rio, pois foi aterrada com materiais inapropriados (Dias, 2018).

Estas regiões, em Abaetetuba, podem ser consideradas como áreas de risco pelo fato de estarem vulneráveis à ocorrência de processos naturais como a erosão fluvial, inundações ou

até mesmo o colapso de solo. Sabe-se que o desenvolvimento de cidades nas proximidades de rios é motivado pelo acesso ao transporte, disposição de dejetos e o abastecimento de água para o consumo. Diante disso, Canto (2018 apud Ribeiro; Alencar, 2015) realizou uma análise da produção de açaí por ribeirinhos, residentes da área de várzea no município de Abaetetuba, em que observou que as intervenções na região provocam riscos ambientais, como erosão e o assoreamento dos rios (Ribeiro; Alencar, 2015).

Os efeitos da expansão urbana desenfreada podem ser traduzidos na perda de bens, na doença ou até mesmo na morte. Em relação à pobreza, condição que consiste em um fator para a ocupação de regiões de risco, Thorent (2013, p. 89) relata que:

Força as pessoas a viverem nas zonas menos caras, mais perigosas; ela domina as preocupações cotidianas das pessoas que não tem recursos econômicos nem tempo de preservar o meio ambiente; ela força o desbravamento e o deslocamento para atender as necessidades fundamentais de aquecimento e alimentação (Thorent, 2013, p. 89).

Portanto, sabe-se que as degradações no meio urbano, ainda que de forma lenta, pode gerar acidentes indiretos, como por exemplo a obstrução de redes de drenagem urbana. Além de provocar acidentes diretos e mortais, como afundamentos do pavimento, deslizamentos dos aterros e de contenções. A partir do descaso do poder público muitas famílias que não possuem boas condições financeiras para adquirir sua casa própria acabam ocupando áreas que deveriam estar protegidas, sendo assim, a degradação ambiental consiste em um problema social (Silva et al., 2018).

Os impactos socioambientais representam as alterações significativas no meio ambiente, na sociedade e na economia, decorrentes de atividades humanas (Martins, 2022). Essas alterações podem ser positivas ou negativas, e sua magnitude varia de acordo com a natureza da atividade e o contexto em que ela ocorre. A legislação ambiental, em diversos países, busca regular e mitigar esses impactos, estabelecendo normas e padrões para a proteção do meio ambiente e a promoção do desenvolvimento sustentável (Brasil, 1981).

No Brasil, a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), instituída pela Lei nº 6.938/1981, define os princípios, objetivos e instrumentos da política ambiental nacional. A Lei nº 6.938/1981, que estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), define a degradação ambiental como "a alteração adversa das características do meio ambiente" (Art. 3º, II). Esse conceito inclui tanto a poluição quanto a exploração excessiva dos recursos naturais, exigindo medidas de controle para garantir a sustentabilidade dos territórios urbanos.

Além da PNMA, outras leis complementares, como o Código Florestal (Lei nº 12.651/2012) e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), estabelecem normas específicas para a proteção de recursos naturais e o manejo adequado de resíduos.

A avaliação dos impactos socioambientais é um processo complexo que envolve a identificação, a previsão e a avaliação dos efeitos de um projeto ou atividade sobre o meio ambiente e a sociedade. Essa avaliação deve considerar uma ampla gama de fatores, como a qualidade do ar e da água, a biodiversidade, o solo, o patrimônio cultural, a saúde humana e as condições socioeconômicas da população. Ao exigir a realização de estudos de impacto ambiental (EIA/RIMA), a legislação ambiental busca garantir que os projetos sejam desenvolvidos de forma a minimizar os impactos negativos e maximizar os benefícios para a sociedade.

Legislação brasileira estabelece parâmetros para a gestão desses impactos. A Lei nº 6.938/1981 define os princípios da Política Nacional do Meio Ambiente, estabelecendo a necessidade de avaliação de impactos ambientais (Brasil, 1981). A Resolução CONAMA nº 01/1986 detalha os critérios para os Estudos de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) (Conama, 1986).

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa busca compreender a dinâmica da expansão urbana em Abaetetuba e seus impactos socioambientais no período de 2014 a 2024. Para atingir o primeiro objetivo específico, "Refletir sobre o processo de expansão urbana em Abaetetuba e os impactos socioambientais", foi realizada uma breve pesquisa bibliográfica sobre o tema, com foco em estudos de caso similares e teorias de urbanização e meio ambiente. Para o segundo objetivo, "Identificar os impactos socioambientais causados pela expansão urbana na cidade de Abaetetuba entre 2014 e 2024", foram coletados dados através de pesquisa bibliográfica.

Quanto ao terceiro objetivo, "Analisar a organização espacial dos impactos socioambientais, considerando sua distribuição geográfica", foi alcançado por meio da análise dos dados coletados. Em relação ao quarto objetivo, "Produzir uma cartografia de síntese da expansão urbana e seus impactos", foi elaborado um mapa que representa a expansão urbana e seus principais impactos socioambientais, utilizando técnicas de cartografia digital e análise espacial.

A pesquisa bibliográfica para identificação dos impactos socioambientais foi realizada em duas etapas. Na primeira etapa, foi realizada uma busca por artigos científicos e trabalhos

acadêmicos nas bases de dados SciELO e Google Acadêmico. A busca foi limitada a três páginas de resultados de cada base, com dez resultados por página, utilizando as palavras-chave “expansão urbana Abaetetuba”, “impactos socioambientais Abaetetuba” e “análise multitemporal Abaetetuba” (Quadro 1).

Quadro 1 - Seleção de textos da Pesquisa Bibliográfica

PALAVRAS-CHAVE	PLATAFORMA	DATA	Nº DE RESULTADOS	TIPOS DE TRABALHO	Nº DE TEXTOS BAIXADOS (E EXCLUSÕES)	NÚMERO DE TRABALHOS ENCONTRADOS	AUTOR/ANO
“Expansão urbana” Abaetetuba	Scielo	10/02/2024	30 primeiros de 367	Artigos	1(0)	1	Ribeiro e Alencar, 2013.
	Google Acadêmico		30	Trabalhos acadêmicos (monografias, dissertações e teses).	4 (1)	3	Ribeiro e França, 2014 Ribeiro, 2018 <i>Ribeiro, et al</i> , 2018
“Impactos socioambientais” Abaetetuba	Scielo	10/02/2024	30	Artigos	0	0	-
	Google Acadêmico		30	Trabalhos acadêmicos (monografias, dissertações e teses).	0	0	-
“Análise multitemporal” Abaetetuba	Scielo	10/02/2024	30	Artigos	2 (2)	0	-
	Google Acadêmico		30	Trabalhos acadêmicos (monografias, dissertações e teses).	2 (0)	2	Dias, 2018 Silva, 2018

Fonte: Autora, 2024.

O percurso metodológico da pesquisa bibliográfica envolveu a busca por estudos sobre "Expansão urbana", "Impactos socioambientais" e "Análise multitemporal" relacionados a Abaetetuba, utilizando as plataformas Scielo e Google Acadêmico. Para "Expansão urbana", foram encontrados 30 resultados iniciais no Scielo, resultando na seleção de um artigo de Ribeiro e Alencar (2013).

Segundo Martins (2022), a urbanização desordenada pode gerar alterações significativas nos regimes hídricos e na qualidade do solo, aumentando riscos de erosão e inundações. Além disso, estudos como o de Silva e Almeida (2023) ressaltam que a falta de planejamento urbano pode intensificar a poluição dos corpos d'água, comprometendo a biodiversidade e a qualidade de vida das populações ribeirinhas.

No Google Acadêmico, foram baixados quatro textos, com uma exclusão, totalizando três trabalhos relevantes de autores como Ribeiro (2018) e Rodrigues Ribeiro et al. (2014). Já a busca por "Impactos socioambientais" não resultou em trabalhos relevantes em ambas as plataformas. Para "Análise multitemporal", no Scielo, dois artigos foram identificados, mas ambos foram excluídos. No Google Acadêmico, dois trabalhos foram encontrados e aproveitados, sendo de Dias (2018) e Silva (2018).

4 RESULTADOS

Os estudos analisados nesta pesquisa, foram coletados por meio da Revisão Bibliográfica, onde foram selecionados 6 (seis) estudos para a análise da expansão urbana da cidade de Abaetetuba- PA entre 2014 e 2024, a fim de comparar os objetivos e resultados obtidos em cada estudo para validar teoricamente esta pesquisa, o corpus de tal análise baseou-se no título, autor/ano, impactos, resultados/intervenção (Quadro 2), além da análise dos estudos de acordo com o tipo de degradação ambiental e localidade, na qual teve-se como corpus: impactos, identificação e contagem dos textos e localidade (Quadro 3).

Ribeiro e Alencar (2015) abordam os impactos ambientais da ocupação desordenada na Chicolândia, em Abaetetuba-PA, com ênfase na degradação do solo, alterações climáticas, riscos sociais e desigualdade social. Além disso, buscaram identificar os riscos ambientais e sociais decorrentes dessa ocupação, propondo medidas de gestão ambiental sustentável para mitigar esses efeitos. Os autores destacaram, ainda que as ações de educação ambiental, controle da poluição, assistência às comunidades rurais e proteção das Áreas de Preservação Permanentes (APPs), com um foco na participação popular.

Ribeiro e França (2014), também discutem que a expansão urbana desordenada em Abaetetuba, particularmente no bairro Algodal (Figura 2), se estendeu sobre áreas de várzeas. Os autores puderam evidenciar os danos à vegetação nativa, assim como alterações do relevo e poluição dos recursos hídricos. Tais danos revelaram a fragilidade ambiental e a erosão das margens, além da insuficiência da infraestrutura de saneamento básico. Diante dessa problemática, os autores abordaram como propostas de intervenção, medidas como planejamento urbano sustentável e obras de engenharia para mitigar os riscos, com foco na justiça ambiental e habitacional.

Figura 2 - Representação espacial da expansão do bairro Algodal em Abaetetuba/PA sobre as várzeas, com recorte temporal até o ano 2000 e do ano 2000 ao 2010.



Fonte: Ribeiro e França, 2014.

A partir da análise da representação espacial e conforme descrito por Ribeiro e França (2014), observa-se que as ruas do bairro Algodal, em sua maioria sem asfaltamento, foram inicialmente abertas pelos próprios moradores, sem planejamento técnico ou controle estatal.

Posteriormente, diante da pressão da comunidade por melhores condições de acessibilidade, o poder público realizou intervenções, como o aterramento de algumas vias. A imagem analisada reforça essa dinâmica ao evidenciar a expansão do tecido urbano sobre áreas verdes de várzeas ainda existentes. Ribeiro e França (2014) destacam a importância de planejar a cidade, mapeando áreas ecológicas e de nascentes, visando o uso sustentável do solo urbano.

Ademais, Ribeiro et al. (2018) em seu estudo, analisa as condições ambientais e urbanas de áreas de risco em Abaetetuba com destaque para os bairros São João, São José e Algodal, com ênfase em inundações e degradação do solo. A partir de uma abordagem integrada, os autores consideraram a paisagem como um fator central para o planejamento urbano e gestão ambiental, onde puderam identificar diversas questões socioambientais no município, tais como a poluição dos corpos d'água e a perda de biodiversidade.

Corroborando, Ribeiro (2018) enfatizou acerca da importância da gestão ambiental integrada na cidade de Abaetetuba, focando nas áreas de risco, visto que a solução de problemas como alterações climáticas e riscos geológicos estão associadas a uma combinação de abordagens técnicas e sociais, além do respeito às leis ambientais e à proteção das Áreas de Preservação.

Nesse mesmo contexto, Dias (2018) realizou uma análise multitemporal da expansão urbana da sede municipal de Abaetetuba com base em imagens de satélite, identificando o avanço desordenado da ocupação, especialmente em áreas de preservação permanente, como nas proximidades do rio Maratauíra. (Figura 4), o foco deste estudo foi nas ocupações de Áreas de Preservação Permanente (APPs), com destaque para os impactos ambientais como desmatamento, erosão e poluição dos recursos hídricos.

Desse modo, o autor sinalizou que a expansão desordenada, afeta negativamente o ecossistema local, sendo crucial realizar ações de monitoramento contínuo e sensoriamento remoto, a fim de um controle mais eficaz do crescimento urbano e seus impactos, permitindo intervenções mais eficazes e baseadas em evidências, como demonstrado na (Figura 3), que apresenta a evolução do bairro São João e os impactos das ocupações desordenadas.

Figura 3 – Expansão urbana e desmatamento no bairro do São João, evidenciando impactos das ocupações desordenadas.

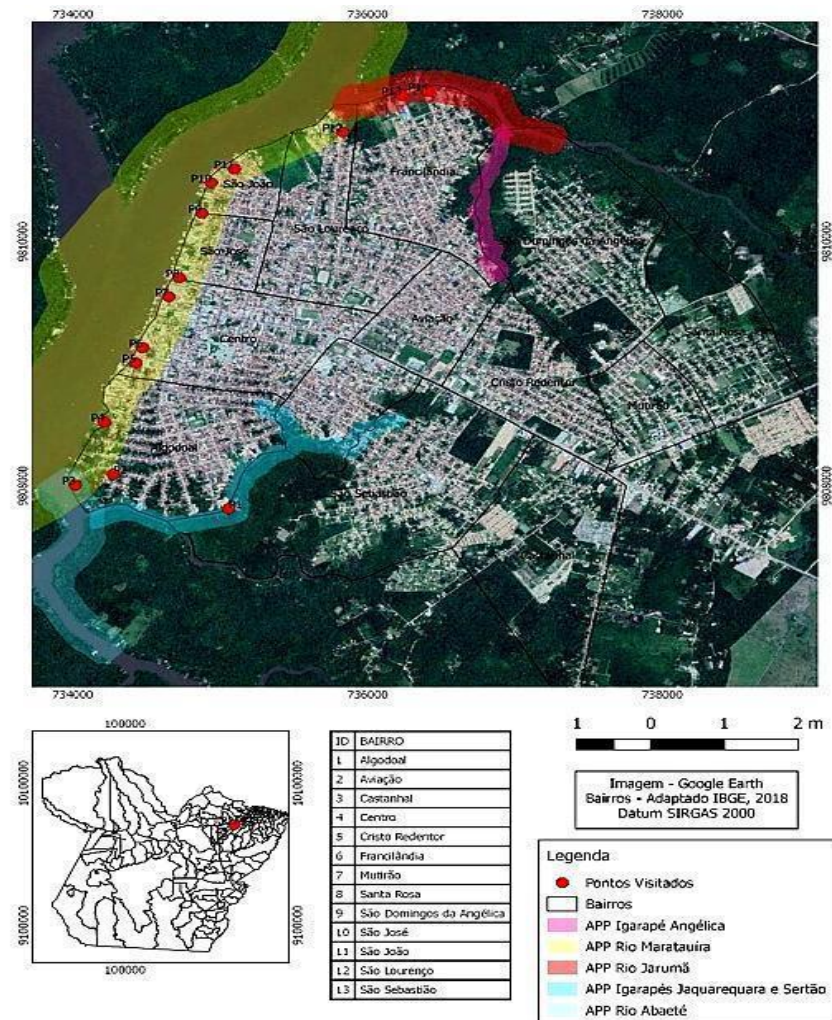


Fonte: Dias, 2018.

Na imagem apresentada acima, mostra-se a expansão e o desmatamento ocorrido no bairro São João, na qual podem ser observados os impactos gerados em decorrência das ocupações desordenadas, no contexto da expansão urbana, caracteriza-se pelo crescimento das cidades sem planejamento, com ocupações em áreas inadequadas e sem infraestrutura básica, em desacordo com o plano diretor e as normas estabelecidas pelo Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001) e pela Lei de Parcelamento do Solo Urbano (Lei nº 6.766/1979). Cabe ressaltar, ainda, que a ocupação das planícies na área de estudo tem avançado através do aterramento, utilizando materiais com baixa capacidade de consolidação, como caroços de açaí e serragem. No entanto, é crucial que o aterramento em áreas amazônicas considere as condições específicas do solo, suas características geotécnicas, a geometria das várzeas, as variações sazonais dos níveis dos rios e os riscos de rupturas causadas pelo fenômeno das terras caídas.

Nesse sentido, Silva (2018) em seu estudo identificou 14 (quatorze) áreas que foram aterradas de forma incorreta, utilizando-se de materiais sem coesão (Figura 4). Os pontos P1, P2, P3 e P4 estão no bairro Algodoal.

Figura 4 - Áreas de Preservação Permanente delimitadas de acordo com os parâmetros estabelecidos no Código Florestal e pontos de aterramento identificados.



Fonte: Silva, 2018

Silva (2018) realizou uma análise do uso e ocupação do solo na sede de Abaetetuba com foco nas áreas aterradas, destacando a ocupação desordenada de planícies de inundação e várzeas, principalmente nos bairros Algodão, São João e São José. Nos pontos observados, identificaram-se aterros com materiais de baixa consolidação, como piçarra, entulho, serragem e caroços de açaí, utilizados sem qualquer critério técnico, o que compromete a estabilidade das construções. Em diversas áreas, há adaptação por meio de palafitas, estruturas de contenção improvisadas e relatos de trincas ou deslizamentos. Um exemplo crítico foi o colapso ocorrido no bairro São João, em 2014, que deixou cerca de 70 famílias desabrigadas (Silva et al., 2019), evidenciando a vulnerabilidade estrutural desses territórios.

Complementando essa perspectiva, Dias (2018) empregou imagens de satélite para uma análise multitemporal da expansão urbana da cidade, apontando o avanço da ocupação sobre

áreas de preservação permanente e ambientalmente frágeis. O autor chama atenção para os impactos dessa urbanização desordenada, como o desaparecimento da vegetação nativa, a poluição de recursos hídricos e a degradação do solo. Tanto Silva quanto Dias reforçam que a ausência de planejamento urbano e a ocupação inadequada do solo geram riscos ambientais e sociais significativos, exigindo ações urgentes de gestão pública, regularização fundiária e participação comunitária para garantir a sustentabilidade e a segurança das populações afetadas.

Para subsidiar a análise dos impactos socioambientais decorrentes da expansão urbana de Abaetetuba, foram sistematizados dados em dois quadros que sintetizam os principais estudos utilizados nesta pesquisa (Quadro 2).

Quadro 2 - Classificação dos estudos selecionados

TÍTULO	AUTOR/AN O	IMPACTOS	RESULTADOS/INTERVENÇÃO
Análise de risco da ocupação da Chicolândia em Abaetetuba–Pa: uma proposta de gestão ambiental sustentável	Ribeiro e Alencar, 2015	Degradação do solo; Alterações Climáticas; Riscos sociais; Desigualdade social.	Educação ambiental; Controle da poluição; Assistência às comunidades rurais; Proteção às Áreas de Preservação Permanentes (APPs); Participação popular; Gestão ambiental sustentável.
Condição Urbana e Ambiental no Bairro Algodoal em Abaetetuba/PA Frente à Ocupação das Várzeas.	Ribeiro e França, 2014	Expansão urbana desordenada nas várzeas, resultando na destruição de vegetação nativa, alteração do relevo, e poluição dos recursos hídricos. Supressão de nascentes, interrupção de cursos d'água e obstrução de canais naturais. Fragilidade ambiental e erosão das margens devido à ocupação em áreas de aluviões inconsolidados. Condições precárias de habitação, com infraestrutura insuficiente em saneamento básico, abastecimento de água e pavimentação.	Identificação de duas áreas distintas no bairro: a parte consolidada, com infraestrutura básica, e a parte em expansão, marcada por ocupação precária e marginalização socioambiental. Recomendação de planejamento urbano sustentável, incluindo mapeamento de áreas de preservação e obras de engenharia para mitigar riscos. Destacada a necessidade de justiça ambiental e habitacional, com atenção especial às populações vulneráveis que vivem em condições precárias.

<p>Paisagem Como Categoria Integradora Para Estudos De Planejamento Urbano E Gestão Ambiental Em Áreas De Risco: Uma Análise A Partir Dos Bairros Do São João, São José E Algodual Em Abaetetuba- Amazônia-Brasil</p>	<p>Ribeiro et al, 2018.</p>	<p>Inundações e colapso do solo; Degradação de recursos hídricos; Perda de biodiversidade; Riscos geológicos e erosão; Problemas sanitários.</p>	<p>Mapeamento de áreas de risco: Aplicação de geotecnologias para identificar zonas vulneráveis e orientar medidas preventivas.</p> <p>Educação ambiental e conscientização: Sensibilização da população sobre os riscos da ocupação irregular.</p> <p>Infraestrutura urbana: Expansão do saneamento, drenagem e abastecimento de água.</p> <p>Gestão e ordenamento territorial: Criação de zonas de proteção ambiental e controle da urbanização desordenada.</p> <p>Monitoramento contínuo: Acompanhamento das ocupações e seus impactos ambientais.</p>
<p>Contribuições à gestão ambiental e planejamento urbano em áreas de risco da cidade de Abaetetuba- Amazônia (Brasil)</p>	<p>Ribeiro, 2018</p>	<p>Alterações Climáticas; riscos geológicos; perda da biodiversidade.</p>	<p>Envolvimento da comunidade nas decisões sobre a requalificação; Democratização do processo de planejamento urbano; Combinação de conhecimentos de diversas áreas (engenharia, geologia, sociologia, etc.) para soluções mais completas. Respeito às leis ambientais e proteção de áreas de preservação.</p>
<p>Análise multitemporal por imagem de satélite da expansão urbana da sede municipal de Abaetetuba-PA</p>	<p>Dias, 2018</p>	<p>Ocupação de Áreas de Preservação Permanente (APPs); Desmatamento e Perda da Vegetação; Erosão e Deslizamentos de Terra; Poluição dos Recursos Hídricos; Alterações no Microclima.</p>	<p>Programas de monitoramento contínuo; Sensoriamento remoto; Mapeamento da mancha urbana e seus vetores de crescimento.</p>
<p>Análise do Uso e Ocupação do Solo e Mapeamento de Áreas Aterradas em Abaetetuba (PA)</p>	<p>Silva, 2018</p>	<p>Deslizamento rotacional; Alterações climáticas; Poluição; Ausência de planejamentos para a ocupação urbana.</p>	<p>Intervenções nas áreas pelo poder público.</p>

Fonte: Autora, 2024.

Os dados evidenciam a recorrência de problemas ambientais como desmatamento, erosão, poluição dos corpos d'água e ocupações em Áreas de Preservação Permanente (APPs). Os autores analisados convergem na identificação de impactos significativos relacionados à ausência de planejamento urbano, uso inadequado do solo e avanço desordenado da malha urbana. As propostas de intervenção também apresentam pontos em comum, como a necessidade de educação ambiental, controle da poluição, mapeamento de áreas vulneráveis e aplicação de obras de engenharia e políticas públicas para mitigar riscos. Ademais, foram organizados os trabalhos selecionados conforme os tipos de degradação ambiental identificados e sua localização geográfica no município (Quadro 3).

Quadro 3 – Classificação dos trabalhos segundo tipo de degradação ambiental e localidade.

IMPACTOS	IDENTIFICAR OS TEXTOS	CONTAGEM DOS TEXTOS	LOCALIDADE
Degradação da água; Redução da cobertura vegetal; Desmatamento e Perda da Vegetação; Degradação do solo	Dias, 2018; Ribeiro e Alencar, 2015	2 (dois)	Bairros Algodoal e Chicolândia
Alterações climáticas; Poluição	Silva, 2018; Ribeiro, 2018	2 (dois)	Bairro São João
Degradação de recursos hídricos; Degradação do solo; Perda de biodiversidade.	Ribeiro e França, 2014; Ribeiro et al. 2018.	2 (dois)	Bairros Algodoal, São José e Centro

Fonte: autora, 2024.

Observa-se uma associação entre os impactos ambientais e as localidades mais atingidas, como os bairros Algodoal, São João, Chicolândia e São José. A degradação dos recursos hídricos, perda de vegetação e instabilidade do solo são problemas amplamente diagnosticados nesses estudos (Quadro 4).

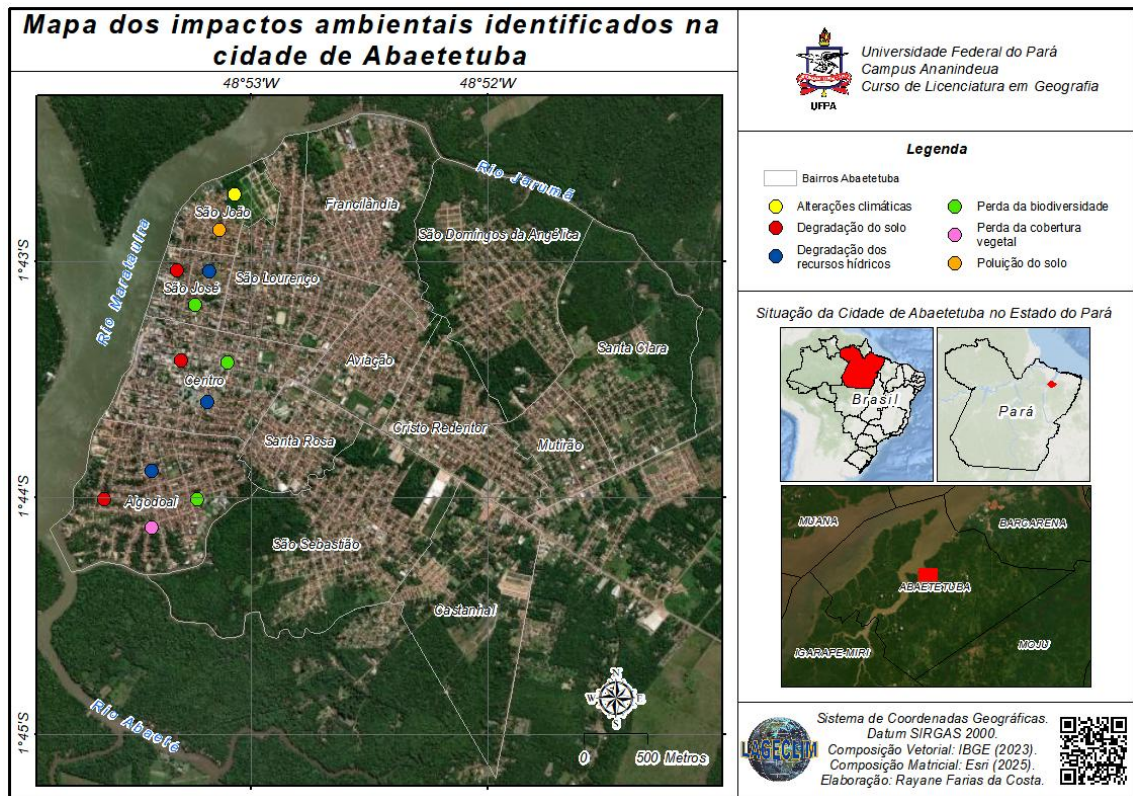
Quadro 4 – Tipos de impactos ambientais identificados nos trabalhos analisados

TIPO DE IMPACTO AMBIENTAL	AUTOR	LOCALIDADE
Degradação dos recursos hídricos	Dias (2018); Ribeiro e Alencar (2015); Ribeiro e França (2014); Ribeiro et al. (2018)	Algodoal, São José, Chicolândia e Centro
Degradação do solo	Dias (2018); Ribeiro e Alencar (2015); Ribeiro e França (2014); Ribeiro et al. (2018)	Algodoal, São José e Centro
Perda da cobertura vegetal	Dias (2018); Ribeiro e Alencar (2015)	Bairros Algodoal e Chicolândia
Poluição do solo	Silva (2018); Ribeiro (2018)	Bairro São João
Alterações climáticas	Silva (2018); Ribeiro (2018)	Bairro São João
Perda da biodiversidade	Ribeiro et al. (2018)	Algodoal, São José e Centro

Fonte: Autora (2025).

A partir do Quadro 4, observa-se que os impactos ambientais mais recorrentes nos estudos analisados são a degradação dos recursos hídricos, do solo e da cobertura vegetal, além de registros de poluição, alterações climáticas e perda da biodiversidade. As localidades mais atingidas são os bairros Algodoal, São José, Chicolândia, Centro e São João, evidenciando que tais áreas concentram os principais problemas ambientais identificados. A presença combinada desses impactos revela uma situação de vulnerabilidade ambiental associada, sobretudo, à expansão urbana desordenada e à ausência de infraestrutura adequada.

Figura 5 - Mapa dos impactos ambientais identificados na cidade de Abaetetuba



Fonte: autora, 2025

A Figura 5 apresenta a síntese da distribuição espacial dos principais impactos ambientais identificados no município de Abaetetuba no período de 2014 a 2024. O mapa foi elaborado com base na sistematização dos estudos de autores como Ribeiro e França (2014), que apontaram a expansão desordenada sobre várzeas no bairro Algodual, e Dias (2018), que analisou o avanço da ocupação urbana sobre Áreas de Preservação Permanente (APPs) com uso de imagens de satélite. Também foram consideradas as contribuições de Silva (2018), ao identificar áreas aterradas com materiais inadequados no bairro São João, e de Ribeiro et al. (2018), que destacaram os riscos ambientais em bairros como São José e Chicolândia, marcados por degradação do solo, inundações e perda da biodiversidade.

Os dados apresentados evidenciam a concentração de impactos como erosão, poluição dos recursos hídricos, perda da vegetação nativa e instabilidade do solo, revelando áreas críticas de vulnerabilidade socioambiental. Essa representação cartográfica reforça a importância do planejamento urbano integrado e da gestão ambiental participativa como mecanismos essenciais para mitigar os riscos associados à expansão urbana desordenada (Ribeiro; Alencar, 2015; Ribeiro, 2018).

A representação cartográfica utiliza símbolos coloridos para identificar seis tipos distintos de impactos: alterações climáticas (amarelo), degradação do solo (laranja), degradação dos recursos hídricos (azul), perda de biodiversidade (verde), perda da cobertura vegetal (rosa) e poluição do solo (vermelho).

A análise do mapa permite observar uma distribuição desigual dos impactos ambientais entre os bairros da cidade de Abaetetuba, com maior concentração nas regiões oeste e sudoeste do município, especialmente nos bairros São José, São Lourenço, Centro, Santa Rosa, Algodual e São Sebastião. Essas áreas apresentam a coexistência de múltiplos impactos ambientais, evidenciando uma maior pressão antrópica sobre o meio urbano.

A degradação dos recursos hídricos, representada pela cor azul, ocorre predominantemente nas proximidades dos rios Abaeté e Maratauíra, sugerindo interferências antrópicas diretas nos corpos d'água. A perda da cobertura vegetal (rosa) e a perda de biodiversidade (verde) concentram-se em bairros periféricos, o que pode estar associado ao avanço da urbanização sobre áreas naturais remanescentes. As alterações climáticas (amarelo) e a degradação do solo (laranja) apresentam distribuição mais dispersa, mas tendem a ocorrer em regiões com maior densidade populacional. Já a poluição do solo (vermelho) é mais recorrente na área central da cidade, o que pode refletir falhas na gestão de resíduos sólidos urbanos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da expansão urbana do município de Abaetetuba, entre os anos de 2014 e 2024, revelou um processo marcado por crescimento desordenado, ausência de planejamento urbano e ocupação irregular de áreas ambientalmente sensíveis, como as Áreas de Preservação Permanente (APPs).

A pesquisa evidenciou diversos impactos socioambientais relevantes, dentre os quais se destacam: degradação de recursos hídricos, perda de cobertura vegetal, erosão, poluição do solo, colapso de infraestrutura, além de riscos geológicos e ambientais que afetam diretamente a população residente em áreas vulneráveis. Esses impactos foram identificados principalmente nos bairros Algodual, São João, São José, Chicolândia e Centro, conforme sistematizado nos quadros de análise da pesquisa.

A partir da revisão bibliográfica e da análise espacial realizada, observou-se a urgência de políticas públicas voltadas à mitigação desses impactos, por meio da implementação de medidas estruturantes e estratégias de ordenamento territorial. A criação de Zonas Especiais de

Interesse Social (ZEIS), a regularização fundiária e a adoção de instrumentos de planejamento urbano sustentável são caminhos possíveis para garantir maior equidade socioespacial e segurança ambiental à população. Do mesmo modo, a educação ambiental e a participação ativa da comunidade nas decisões sobre o uso e a ocupação do solo são elementos indispensáveis para a construção de soluções duradouras.

Além disso, esta pesquisa destaca o papel essencial do sensoriamento remoto e da cartografia temática como ferramentas para o diagnóstico e o monitoramento contínuo da expansão urbana, permitindo intervenções mais eficazes e baseadas em evidências.

Dessa forma, este estudo buscou fornecer contribuição para o entendimento dos processos de urbanização em Abaetetuba, fornecendo subsídios para pesquisadores, estudantes, professores, gestores públicos e demais interessados na temática. Mais do que um retrato da realidade urbana local, o presente trabalho propôs refletir sobre para a urgência de ações integradas e planejadas que priorizem a justiça social, a preservação ambiental e a sustentabilidade urbana.

Assim, espera-se que os resultados desta pesquisa sirvam como base para futuras investigações e ações práticas, colaborando para um planejamento urbano mais responsável, justo e comprometido com a melhoria das condições de vida da população abaetetubense.

6 REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001**. Regula os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 11 jul. 2001. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm. Acesso em: 7 maio 2025.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm. Acesso em: 20 dez. 2024.

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre o Código Florestal. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm. Acesso em: 19 dez. 2024.

BRASIL. **Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979**. Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 21 dez. 1979. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6766.htm. Acesso em: 7 maio 2025.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 20 dez. 2024.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986.** Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 17 fev. 1986.

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa e altera as Leis nº 6.938/1981, nº 9.393/1996 e nº 11.428/2006. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 28 maio 2012.

CARDOSO, E. J. et al. **O processo de urbanização brasileiro.** In: ENCONTRO LATINO-AMERICANO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 15.; ENCONTRO LATINO-AMERICANO DE PÓS-GRADUAÇÃO, 11., 2011, São José dos Campos. *Anais...* São José dos Campos: Univap, 2011.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). **Resolução nº 01, de 23 de janeiro de 1986.** Estabelece critérios para o licenciamento ambiental. Disponível em: <https://www.mma.gov.br>. Acesso em: 20 dez. 2024.

DIAS, P. L. **Análise multitemporal por imagem de satélite da expansão urbana da sede municipal de Abaetetuba-PA.** 2018. 48 f. Monografia (Engenharia Cartográfica e de Agrimensura) – Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2018.

IBGE. **Panorama de Abaetetuba.** Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2018. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/abaetetuba/panorama>. Acesso em: 9 mar. 2025.

MARTINS, R. Impactos socioambientais da urbanização. *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, v. 84, n. 2, p. 233-250, 2022.

MIRANDA, Juciene Lobato et al. Impactos ambientais no ecossistema de várzea da comunidade São José em Abaetetuba-PA. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL, COOPERATIVISMO E ECONOMIA SOLIDÁRIA (SICOOPES), 14., 2023, Castanhal. *Anais...* Castanhal: IFPA Campus Castanhal, 2023.

QUARESMA, Madson; SOMBRA, Daniel; LEITE, Alegria; CASTRO, Carlos. Periodização econômica de Abaetetuba (PA) a partir de sua configuração espacial. *Revista PerCursos*, Florianópolis, v. 16, n. 32, p. 143-168, set./dez. 2015.

RIBEIRO, Érika Renata Farias et al. Contribuições à gestão ambiental e planejamento urbano em áreas de risco da cidade de Abaetetuba-Amazônia (Brasil). *Papers do NAEA*, Belém, n. 382, 2018. ISSN 1516-9111.

RIBEIRO, Érika Renata Farias; ALENCAR, I. C. Análise de risco da ocupação da Chicolândia em Abaetetuba-PA: uma proposta de gestão ambiental sustentável. *Geosaberes*, Fortaleza, v. 6, n. esp. (3), p. 110-121, fev. 2015.

RIBEIRO, Érika Renata Farias; RODRIGUES, Benedito Franciano Ferreira; TAMASAUSKAS, Carlos Eduardo Pereira; ABREU, Walber Lopes de. Paisagem como categoria integradora para estudos de planejamento urbano e gestão ambiental em áreas de

risco: uma análise a partir dos bairros do São João, São José e Algodal em Abaetetuba-Amazonia-Brasil. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*, jan. 2018. Disponível em: <http://www.eumed.net/rev/caribe/2018/01/gestao-ambiental-risco.html>. Acesso em: 20 dez. 2024.

RIBEIRO, S. R.; FRANÇA, C. F. Condição Urbana e Ambiental no Bairro Algodal em Abaetetuba/PA Frente à Ocupação das Várzeas. **REVISTA GEONORTE**, 5(23), 272–275. 2014.

SAMPAIO, T. B. **Gestão de resíduos sólidos urbanos/lixo e impactos ambientais: conceitos, contextos e desafios**. 2020. 17 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Administração Pública) – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção, CE, 2020.

SEIBERT, A. A. **A importância da gestão de resíduos sólidos urbanos e a conscientização sobre a sustentabilidade para a população em geral**. 2014. 44 f. Monografia (Pós-graduação em Gestão Ambiental em Municípios) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

SILVA, T.; ALMEIDA, R. Impactos da urbanização na qualidade da água e biodiversidade. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental**, v. 5, n. 2, p. 120-135, 2023.

SILVA, T. **Análise do uso e ocupação do solo e mapeamento de áreas aterradas em Abaetetuba-PA**. Belém: Universidade Federal do Pará, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufpa.br/handle/2011/11746>. Acesso em: 10 fev. 2025.

SOARES, D. S. et al. Produção do espaço agrário e dinâmicas territoriais na Amazônia Tocantina: transporte rural-urbano, agricultura familiar e ambientes em Abaetetuba (PA). **Extensão rural: práticas e pesquisas para o fortalecimento da agricultura familiar- Volume 1**, p. 579-600, 2021.

SOARES, L. P. et al. **Proposta de atlas geográfico escolar sobre o município de abaetetuba-pa**. Anais do XX SBGFA - Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada & IV ELAAGFA - Encontro Luso-Afro-Americano de Geografia Física e Ambiente... Campina Grande: Realize Editora, 2024. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/117622>>. Acesso em: 29/10/2025 21:26

THOURENT, J. C. Avaliação, prevenção e gestão dos riscos naturais nas cidades da América Latina. In: VEYRET, Yvette (org.). *Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente*. 2. ed. São Paulo: **Contexto**, 2013.