

AMAZÔNIA EM DEBATE

JUSTIÇA SOCIOAMBIENTAL
E SUSTENTABILIDADE PARA
UM NOVO MARCO GLOBAL
RUMO À COP



Christian Nunes da Silva
João Marcio Palheta
Eldilene da Silva Barbosa de Souza
Adolfo da Costa Oliveira Neto
Daniel Araujo Sombra Soares
Ylana Priscila da Costa Melo Carvalho
Organizadores



**AMAZÔNIA EM DEBATE:
JUSTIÇA SOCIOAMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE PARA UM
NOVO MARCO GLOBAL RUMO À COP**

Christian Nunes da Silva
João Marcio Palheta
Eldilene da Silva Barbosa de Souza
Adolfo da Costa Oliveira Neto
Daniel Araujo Sombra Soares
Ylana Priscila da Costa Melo Carvalho
Organizadores

**GAPTA/UFPA
Belém - 2025**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
GRUPO ACADEMICO PRODUÇÃO DO TERRITÓRIO E MEIO AMBIENTE NA
AMAZÔNIA

Reitor da Ufpa: Gilmar Pereira da Silva
Vice-Reitora: Loiane Prado Verbicaro
Líder do GAPTA: João Marcio Palheta
Editor de Publicações do GAPTA: Christian Nunes da Silva
Gerência e Preparação do Texto: GAPTA
Revisão e Capa: GAPTA

COMISSÃO EDITORIAL GAPTA

Prof. Dr. Christian Nunes da Silva - UFPA
Prof. Dr. João Marcio Palheta - UFPA
Prof. Dr. Adolfo Oliveira Neto - UFPA
Profa. Dra. Flavia Matias - IPBEJA
Dra. Juliana Landa Canga - UniLuanda

CONSELHO EDITORIAL GAPTA

Prof. Dr. André Carvalho Cutrim - UFPA
Prof. Dr. Alfredo Gabriel Buza - UniLuanda
Prof. Dr. Ricardo Ângelo Pereira de Lima - UNIFAP
Prof. Dr. Ricardo José Batista Nogueira - UFAM
Profa. Dra. Maria de Fátima Nunes Carvalho - IPBEJA
Profa. Dra. Judite Nascimento - Univ. Cabo Verde/UniCV

CONSELHO CONSULTIVO GAPTA

Prof. Dr. Afonso do Ó - Universidade do Algarve
Prof. Dr. Alfredo Gabriel Buza - UniLuanda
Profa. Dra. Cynthia Simmons - University of Florida
Prof. Dr. Cristiano Quaresma de Paula - UFRG
Prof. Dr. David Gibbs McGrath - UFOPA
Prof. Dr. Eduardo Shiavone Cardoso - UFSM
Prof. Dr. Eliseu Saverio Sposito - UNESP
Prof. Dr. Flávio Rodrigues do Nascimento - UFC
Prof. Dr. Gilberto Rocha - UFPA
Prof. Dr. José Sobreiro - UNB
Profa. Dra. Judite Nascimento - Univ. Cabo Verde/UniCV
Dra. Juliana Landa Canga - Universidade de Angola
Profa. Dra. Lisandra Pereira Lamoso - UFGD
Profa. Dra. Eldilene da Silva Barbosa de Souza - UFRA
Profa. Dra. Maria Célia Nunes Coelho - UFRJ
Profa. Dra. Maria João Barata Carvalho - IPBEJA
Profa. Dra. Maria de Lourdes Pinheiro Ruivo - MPEG
Prof. Dr. Robert Walker - University of Florida
Prof. Dr. Rui Moreira - UFF

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Amazônia em debate [livro eletrônico] : justiça socioambiental e sustentabilidade para um novo marco global rumo à COP / organizadores Christian Nunes da Silva...[et al.]. -- Belém, PA : Grupo Acadêmico Produção do Território e Meio Ambiente na Amazônia - GAPTA/UFPA, 2025.

PDF

Vários autores.

Outros organizadores: João Marcio Palheta, Eldilene da Silva Barbosa, Adolfo da Costa Oliveira Neto, Daniel Araujo Sombra Soares, Ylana Priscila da Costa Melo Carvalho.

Bibliografia.

ISBN 978-65-87842-27-1

1. Amazônia - Aspectos ambientais 2. Justiça ambiental 3. Política ambiental 4. Recursos naturais 5. Sustentabilidade 6. Território I. Silva, Christian Nunes da. II. Palheta, João Marcio. III. Barbosa, Eldilene da Silva. IV. Oliveira Neto, Adolfo da Costa . V. Soares, Daniel Araujo Sombra. VI. Carvalho, Ylana Priscila da Costa Melo.

25-288303

CDD-304.2709811

Índices para catálogo sistemático:

1. Amazônia : Aspectos socioambientais 304.2709811

Eliane de Freitas Leite - Bibliotecária - CRB 8/8415

Os conceitos, declarações e opiniões emitidos nos manuscritos são de responsabilidade exclusiva dos(as) autores(as).

Todos os direitos reservados Ed. GAPTA/UFPA

Impresso no Brasil

SUMÁRIO	PÁGINA
APRESENTAÇÃO	08
PARTE I: GOVERNANÇA, JUSTIÇA E POLÍTICAS CLIMÁTICAS NA AMAZÔNIA	10
JUSTIÇA E GOVERNANÇA SOCIOCLIMÁTICA: CAMINHOS PARA A SUSTENTABILIDADE GLOBAL <i>João Marcio Palheta, Eldilene da Silva Barbosa de Souza, Maria de Fatima Nunes Carvalho, Maria Joao Carvalho, Adolfo da Costa Oliveira Neto, Waljucy Furtado Cardoso</i>	11
GESTÃO E PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS DO JUDICIÁRIO NA AMAZÔNIA: INSTRUMENTO DE MITIGAÇÃO DA CRISE CLIMÁTICA <i>Anne Vitória Santiago Moraes do Nascimento, Luiz Gustavo Negro Vaz</i>	25
TRANSPARÊNCIA ATIVA E GOVERNANÇA CLIMÁTICA MUNICIPAL: ACESSO À INFORMAÇÃO AMBIENTAL SOBRE AS OBRAS PÚBLICAS NOVA DOCA E NOVA TAMANDARÉ NO CONTEXTO PRÉ-COP 30, EM BELÉM (PA) <i>Larissa Mourão, Maria Claudia Bentes Albuquerque</i>	34
COP 30 NA AMAZÔNIA-BELÉM DO PARÁ: GEOPOLÍTICA GLOBAL, REGIONAL E LOCAL <i>Antônio Carvalho Ferreira</i>	55
CONFLITOS, SUSTENTABILIDADE E PLANEJAMENTO NO ESPAÇO AGRÁRIO AMAZÔNICO: ELEMENTOS PARA PENSAR A COP 30 <i>Mílvio da Silva Ribeiro</i>	66
PARTE II: TERRITÓRIOS, POVOS TRADICIONAIS E JUSTIÇA SOCIOAMBIENTAL	85
TERRITÓRIO QUILOMBOLA DE SÃO TOMÉ DO TAUÇÚ-PORTEL-PARÁ: VULNERABILIDADE SOCIAL COMO REFLEXO DA AUSÊNCIA DO PODER PÚBLICO <i>Elcio Costa do Nascimento, Alison Pureza Castilho, Benedito Ely Valente da Cruz</i>	86
JUVENTUDE E SUSTENTABILIDADE TERRITORIAL NA AMAZÔNIA: PERCEPÇÕES AMBIENTAIS E PARTICIPAÇÃO DOS JOVENS NA GESTÃO DA RESERVA EXTRATIVISTA MAPUÁ <i>Etiene Lobato Leite, Christian Nunes da Silva, Carlos Elvino das Neves Paes</i>	96
TERRITÓRIOS VIVIDOS: REPRESENTAÇÃO SOCIAL E CARTOGRAFIA PARTICIPATIVA EM RESERVA EXTRATIVISTA DA AMAZÔNIA MARAJOARA <i>Etiene Lobato Leite, Christian Nunes da Silva, Carlos Elvino das Neves Paes</i>	117
OFICINAS DE ARTESANATO COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA PARA DISCUTIR SUSTENTABILIDADE NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS DO CAMPO NO MARAJÓ DAS ÁGUAS E DAS FLORESTAS <i>Maria Regina Farias Machado, Rosineth Carvalho Balieiro</i>	127

DESAFIOS E AVANÇOS DA FORMAÇÃO TÉCNICA EM PESCA: IMPLICAÇÕES NAS COMUNIDADES TRADICIONAIS E ADEQUAÇÃO ÀS NECESSIDADES LOCAIS	140
<i>Aline Gonçalves Batista da Silva, Christian Nunes da Silva, Maria de Fátima Nunes de Carvalho, Flávia Matias Oliveira da Silva</i>	
PARTE III: RECURSOS NATURAIS, ÁGUA E PESCA NA AMAZÔNIA	151
O CONFLITO PELA ÁGUA NOS HIDROTERRITÓRIOS DA AMAZÔNIA PARAENSE E A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO MUNICÍPIO DE BARCARENA-PA.	152
<i>Diego Luiz do Nascimento Ferreira</i>	
GESTÃO DOS RECURSOS PESQUEIROS NO LITORAL PARAENSE, MICROREGIÃO DO SALGADO, AMAZÔNIA, BRASIL	164
<i>Ylana Priscila da Costa Melo Carvalho, Christian Nunes da Silva</i>	
PRESSÕES NO DELTA-ESTUÁRIO AMAZÔNICO: EM DEBATE QUESTÕES SOBRE SEGURANÇA HÍDRICA, TECNOLOGIAS SOCIAIS E MANEJO DE ÁREAS ÚMIDAS	180
<i>Yuri Antonio da Silva Rocha, Maria Luíza Nascimento Dias, Aline Maria Meiguins de Lima</i>	
ANÁLISE DAS VAZÕES MÍNIMAS DO RIO AMAZONAS EM ÓBIDOS À LUZ DA OCORRÊNCIA DOS FENÔMENOS EL NIÑO E LA NIÑA	198
<i>Catharina dos Prazeres Campos de Farias, João Batista Marcelo de Lima, Mauro Sérgio Rodrigues Batista, Luanna Costa Dias, Hugo de Souza Ferreira</i>	
PARTE IV: DINÂMICAS TERRITORIAIS, DESMATAMENTO E USO DA TERRA	208
FRONTEIRA DE INTENSIFICAÇÃO E DINÂMICA DO DESMATAMENTO EM NOVO REPARTIMENTO (PA): TRANSFORMAÇÕES TERRITORIAIS E IMPACTOS AMBIENTAIS (1985-2020)	209
<i>Monique Helen Cravo Soares Farias, André Cutrim Carvalho, Cleber Assis dos Santos, Auristela Correa Castro</i>	
EXPANSÃO DO CAPITALISMO NA AMAZÔNIA PARAENSE ATRAVÉS DA MONOCULTURA DO DENDÊ E SEUS EFEITOS NA POPULAÇÃO LOCAL	217
<i>Ivaldo Ferreira Ledo, Amanda Karolina Santos dos Santos, Jonas da Conceição Silva, Leulina Antonio Mendanha</i>	
PANORAMA DOS CRIMES SÓCIOAMBIENTAIS NOS MUNICÍPIOS PARAENSES DO PROGRAMA CALHA NORTE NOS ANOS DE 2023 E 2024	225
<i>Jorge Fabrício dos Santos, Durbens Martins Nascimento, Roberto Magno Reis Netto, Clay Anderson Nunes Chagas, Wando Dias Miranda</i>	
CRIMES CONTRA A FLORA NO ESTADO DO PARÁ NO PERÍODO DE 2019 A 2021	239
<i>Gabriela Nunes Rodrigues de Carvalho, José Gracildo de Carvalho Júnior, Juliana Thomé Cavalcante do Rosário, Jorge Fabricio dos Santos</i>	

PARTE V: PLANEJAMENTO, URBANIZAÇÃO E PRODUÇÃO DO ESPAÇO	250
A “CIDADE MODELO” DE CASTANHAL-PA EM TRÊS PERIFERIAS	251
<i>Kaleb De Lima Brito, Mauro Emilio Costa Silva, Jorge Eduardo Oliveira da Costa</i>	
PLANEJAMENTO COLABORATIVO PARA A GOVERNANÇA DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO: AVANÇOS E DESAFIOS DE OFICINAS DE PLANEJAMENTO EM UMA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM	266
<i>Klycia de Souza Vilhena, André Cutrim Carvalho, Aline de C. Martins de Oliveira, Ana Amélia de Araujo Maciel</i>	
PESQUISA FUNDIÁRIA DE IMÓVEIS ADQUIRIDOS NO PRÉ-1916: RELATO DE CONSTRUÇÃO DE PROTOCOLO A PARTIR DO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA, ESTADO DO PARÁ	276
<i>Luly Rodrigues da Cunha Fischer, Ana Luisa Santos Rocha, Eymmy Gabrielly Rodrigues da Silva, Rosa de Nazaré Paes da Silva</i>	
DINÂMICA FLÚVIO-EROSIVA DO RIO AMAZONAS NA REGIÃO DE ÓBIDOS, AMAZÔNIA: IMPLICAÇÕES SOCIOAMBIENTAIS NA COMUNIDADE ILHA GRANDE	294
<i>João Revelino Caldas de Almeida; Fábio Eric Leão; José Rui Vasconcelos de Siqueira Flávio Rodrigues do Nascimento</i>	
PARTE VI: EDUCAÇÃO, JUVENTUDE E INOVAÇÃO PEDAGÓGICA	309
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM ATIVA EM CARTOGRAFIA: EXPERIÊNCIA COM ESTUDANTES DE GEOGRAFIA UTILIZANDO O SOFTWARE QGIS	310
<i>Rosivanderson Baía Corrêa, Jhessyca Pinto Paes, Letícia de Nazaré Paes Wanzeler, Tiésio da Cruz Gonçalves</i>	
ARQUITETURA ECOLÓGICA, PERMACULTURA E PROJETO ARQUITETÔNICO. IMPORTÂNCIA DOS DIÁLOGOS PARA CONSTRUÇÕES SUSTENTÁVEIS NA AMAZÔNIA	320
<i>Clara Harger, Oriana Almeida</i>	
MULHERES NO COMBATE À CRISE CLIMÁTICA NA AMAZÔNIA PARAENSE: A EXPANSÃO DO CORPO-TERRITÓRIO NA LUTA CONTRA O COLAPSO SOCIOAMBIENTAL	332
<i>Mariana Neves Cruz Mello; Gisele Pinheiro Fonseca; Glinda Sousa Farias; Ruth Helena Cristo Almeida</i>	
FORMAÇÃO DE PROFESSORES E O PLANEJAMENTO COLETIVO: A BUSCA PELO CURRÍCULO INTERDISCIPLINAR NO ENSINO TÉCNICO PARA INDÍGENAS NO SUDESTE PARAENSE	347
<i>Vanilda de Magalhães Martins Vasconcelos; Rosemeri Scalabrin; Maria Celeste Gomes de Farias</i>	
Sobre os Autores	366

APRESENTAÇÃO

O livro que ora apresentamos reúne reflexões, diagnósticos e propostas oriundos de estudos comprometidos com os complexos desafios do desenvolvimento sustentável na Amazônia, com especial ênfase na formação técnica, segurança hídrica, manejo ambiental e tecnologias sociais. Trata-se de uma construção coletiva, fruto do engajamento de pesquisadores, professores, estudantes e membros de comunidades tradicionais, sobretudo ribeirinhas, que reconhecem a urgência de políticas públicas educacionais e ambientais capazes de respeitar os saberes locais e promover a inclusão social e territorial.

Mais do que compilar resultados de pesquisa, a obra propõe um diálogo entre teoria e prática, evidenciando a importância de abordagens críticas que compreendam as realidades amazônicas a partir de experiências vividas, enraizadas nos territórios. Nesse sentido, o livro fortalece perspectivas interdisciplinares e territorializadas, que integram ciência, cultura, práticas sustentáveis e justiça ambiental como fundamentos para processos de resistência e emancipação. Ao adotar essa abordagem, promove-se uma ciência socialmente referenciada, orientada não apenas pela descrição das problemáticas, mas pela construção de soluções viáveis e contextualizadas.

Esse esforço de sistematização do conhecimento também reafirma o compromisso com uma produção científica que contribua diretamente para a formulação de políticas públicas mais justas, que reconheçam a diversidade cultural e ecológica da Amazônia e considerem os povos tradicionais como sujeitos centrais nos processos de transformação socioterritorial. A obra, portanto, insere-se no campo das epistemologias do Sul, ao dar voz a saberes historicamente silenciados e ao valorizar práticas ancestrais como parte da construção de um futuro sustentável.

No que se refere à formação técnica e profissional, a obra discute os limites e potencialidades dos modelos educacionais vigentes, principalmente em contextos rurais e ribeirinhos. As análises revelam a necessidade de rever os currículos, práticas pedagógicas e instrumentos de avaliação, de modo a integrá-los às realidades socioprodutivas locais. O descompasso entre os conteúdos formais e as experiências dos estudantes é identificado como um dos principais fatores de evasão escolar e desmotivação, especialmente entre jovens que não se reconhecem nas propostas formativas atualmente ofertadas.

Nesse contexto, defendem-se metodologias educativas mais participativas e inclusivas, que valorizem os saberes tradicionais e dialoguem com os modos de vida amazônicos. A proposta é construir uma educação socioterritorial técnica que não apenas forme para o trabalho, mas também contribua para o fortalecimento das comunidades e para a promoção de um desenvolvimento enraizado na justiça social e ambiental. Ao articular ensino, pesquisa e extensão, a formação profissional pode tornar-se um instrumento de transformação, adaptado às demandas e potencialidades dos territórios amazônicos.

Outro eixo central da obra é a discussão sobre segurança hídrica, com foco nas condições sanitárias, acesso à água e vulnerabilidades decorrentes das mudanças climáticas. A análise do cenário hídrico na Amazônia revela a coexistência de abundância natural e carência estrutural, marcada por desigualdades no acesso e pela ausência de políticas efetivas de saneamento e gestão integrada dos recursos hídricos. A água, enquanto bem comum e direito humano, é muitas vezes tratada como mercadoria, acentuando conflitos e exclusões em contextos urbanos e rurais.

A partir de uma abordagem crítica e fundamentada, os autores argumentam que a superação dessas desigualdades requer a valorização do conhecimento local, o fortalecimento da governança comunitária e o uso de tecnologias sociais apropriadas às realidades amazônicas. A segurança hídrica, neste sentido, não pode ser reduzida a soluções técnicas; ela exige uma articulação entre ciência, política e justiça da governança socioambiental. Reconhecer o papel das populações locais na gestão dos recursos naturais é condição essencial para a construção de alternativas sustentáveis e duradouras.

A leitura proposta pelo livro é integrada e transversal, compreendendo o desenvolvimento como fenômeno multidimensional, que atravessa os campos da educação, da cultura, da economia, da política e da ecologia. Os diferentes temas abordados demonstram que não há soluções únicas ou universais para os problemas amazônicos; ao contrário, é preciso fomentar a pluralidade de respostas, respeitando as especificidades dos territórios e as vozes daqueles que os habitam. A obra amplia o debate sobre justiça socioambiental e contribui para a construção de caminhos que associem igualdade, sustentabilidade e democracia.

Ao articular reflexões teóricas com experiências concretas, o livro estimula o diálogo entre diferentes formas de conhecimento, promovendo uma ciência transdisciplinar, comprometida com a transformação socioterritorial. As contribuições aqui reunidas não apenas denunciam as contradições do modelo de desenvolvimento vigente, mas também apontam para alternativas possíveis, fundamentadas na solidariedade, na cooperação e no protagonismo das comunidades locais.

Este livro oferece subsídios relevantes para pesquisadores, educadores, gestores públicos e movimentos sociais que atuam na promoção de políticas territoriais, educação técnica e governança ambiental. Seu conteúdo é pertinente não apenas para a Amazônia, mas também para outras regiões que enfrentam desafios similares de exclusão, desigualdade e degradação socioambiental. Trata-se de uma obra que dialoga com os debates internacionais sobre sustentabilidade, ao mesmo tempo em que valoriza e prioriza as lutas e vivências locais. Reafirmamos, com esta publicação, o compromisso com uma ciência comprometida com a vida, com o respeito à diversidade e com a busca por soluções que respondam às necessidades reais das populações amazônicas. A obra constitui um convite à escuta sensível, à valorização da diversidade epistemológica e à construção coletiva de alternativas sustentáveis e inclusivas, baseadas no diálogo entre saberes e no fortalecimento da cidadania ativa.

Que esta produção inspire novos olhares, pesquisas e práticas comprometidas com a transformação social e a defesa da Amazônia como território de vida, cultura e resistência. Que a realização da COP 30 em Belém do Pará represente, de fato, um marco civilizatório, capaz de reposicionar a região no centro das discussões globais sobre clima e sustentabilidade, sem abrir mão das vozes que historicamente sustentam seus rios, florestas e cidades. Caminhar pelos espaços geográficos do urbano ao rural, pelas várzeas, terras firmes e margens da Amazônia é também percorrer os caminhos da ciência, da dignidade e da humanidade. Que esta leitura seja um território fértil e, seja inspiradora para todos e todas que sonham e lutam por um mundo mais justo, solidário e sustentável.

Os Organizadores
Belém julho de 2025

PARTE I: GOVERNANÇA, JUSTIÇA E POLÍTICAS CLIMÁTICAS NA AMAZÔNIA

JUSTIÇA E GOVERNANÇA SOCIOCLIMÁTICA: CAMINHOS PARA A SUSTENTABILIDADE GLOBAL

*João Marcio Palbeta
Eldilene da Silva Barbosa de Souza
Maria de Fatima Nunes Carvalho
Maria Joao Carvalho
Adolfo da Costa Oliveira Neto
Waljucy Furtado Cardoso*

INTRODUÇÃO

O século XXI é caracterizado por uma intensificação das crises ambientais, sociais e econômicas. A mudança do clima, a perda da biodiversidade, a desigualdade global e o esgotamento dos recursos naturais exigem uma resposta articulada entre ciência, tecnologia e políticas públicas. Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), instituídos pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 2015, representam uma tentativa de consolidar essa resposta global. São 17 objetivos que buscam orientar as ações humanas em direção a um modelo de desenvolvimento mais justo, inclusivo e ambientalmente sensato.

A aceleração das mudanças climáticas, expressa pelo aumento de eventos extremos como secas prolongadas, enchentes, ondas de calor e queimadas, evidencia a necessidade urgente de uma ação coordenada em múltiplas escalas. Tais fenômenos não apenas comprometem a estabilidade ambiental, mas agravam vulnerabilidades sociais preexistentes, impactando de forma desproporcional as populações mais pobres e marginalizadas. Assim, torna-se imprescindível a formulação de estratégias de adaptação e mitigação que considerem os contextos socioespaciais específicos.

Nesse cenário, destaca-se o papel das universidades e centros de pesquisa na produção de conhecimento aplicado ao enfrentamento dessas crises. A ciência, quando aliada a saberes locais e tradicionais, pode promover soluções inovadoras e contextualizadas, orientadas por princípios de justiça ambiental e equidade social. Além disso, a integração entre educação ambiental, políticas públicas e mobilização social fortalece o protagonismo cidadão e amplia as possibilidades de transformação estrutural dos modelos de desenvolvimento vigentes.

De forma sintética, os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), estabelecidos pela ONU como parte da Agenda 2030, constituem diretrizes fundamentais para que as nações alinhem suas políticas públicas e estratégias de desenvolvimento a uma lógica de sustentabilidade global. Cada objetivo foi formulado com a intenção de enfrentar desafios estruturais e interdependentes que comprometem o bem-estar coletivo e a integridade ambiental, tais como a pobreza extrema, a insegurança alimentar, as desigualdades sociais, a degradação dos ecossistemas e as mudanças climáticas. Nesse sentido, os ODS promovem uma abordagem integrada e equilibrada entre os pilares econômico, social e ambiental do desenvolvimento.

A transversalidade dos ODS exige a incorporação de uma visão holística e sistêmica na elaboração de planos, programas e projetos. Isso implica superar abordagens setoriais fragmentadas e promover a articulação entre diferentes áreas do conhecimento e esferas governamentais. A implementação dos ODS requer, portanto, um esforço de coordenação institucional e política capaz de gerar sinergias entre metas convergentes e otimizar os recursos disponíveis.

Além disso, a Agenda 2030 não se restringe a um compromisso dos Estados nacionais, mas convoca a participação ativa da sociedade civil, do setor privado, das universidades e das comunidades locais. A efetividade dessa agenda está diretamente relacionada à capacidade de mobilização coletiva, à transparência nos processos decisórios e à criação de espaços de governança

participativa. Nesse contexto, a educação crítica e transformadora desempenha papel central na formação de sujeitos conscientes e engajados na construção de futuros sustentáveis.

Quadro 01: Resumo dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

Nº	Objetivo (ODS)	Descrição Resumida
1	Erradicação da Pobreza	Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares.
2	Fome Zero e Agricultura Sustentável	Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhorar a nutrição, promovendo a agricultura sustentável.
3	Saúde e Bem-Estar	Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.
4	Educação de Qualidade	Garantir educação inclusiva, equitativa e de qualidade, promovendo oportunidades de aprendizagem ao longo da vida.
5	Igualdade de Gênero	Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas.
6	Água Potável e Saneamento	Garantir disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos.
7	Energia Limpa e Acessível	Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos.
8	Trabalho Decente e Crescimento Econômico	Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente.
9	Indústria, Inovação e Infraestrutura	Construir infraestrutura resiliente, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação.
10	Redução das Desigualdades	Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles.
11	Cidades e Comunidades Sustentáveis	Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.
12	Consumo e Produção Responsáveis	Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.
13	Ação Contra a Mudança Global do Clima	Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos.
14	Vida na Água	Conservar e usar de forma sustentável os oceanos, os mares e os recursos marinhos.
15	Vida Terrestre	Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, combater a desertificação e deter a perda de biodiversidade.
16	Paz, Justiça e Instituições Eficazes	Promover sociedades pacíficas, inclusivas e acesso à justiça, com instituições eficazes e responsáveis.
17	Parcerias e Meios de Implementação	Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.

A relevância dos ODS 8 (Trabalho Decente e Crescimento Econômico), 9 (Indústria, Inovação e Infraestrutura) e 13 (Ação Contra a Mudança Global do Clima) torna-se evidente ao considerar que o enfrentamento das mudanças climáticas não pode ser dissociado das dinâmicas econômicas e sociais. O trabalho digno, a geração de renda e a promoção de tecnologias limpas são elementos centrais para a construção de uma transição ecológica eficaz. O agravamento da crise ambiental exige um olhar interdisciplinar e sistêmico, que envolva campos como a geografia, a ecologia, a economia, a sociologia, as engenharias e as ciências humanas em geral. A superação dessa crise não se limita a soluções técnicas ou tecnocráticas: trata-se de uma questão ética, cultural e civilizatória, que demanda profundas transformações nos modos de vida, consumo e organização política da sociedade.

O avanço das mudanças climáticas impõe novos desafios à governança pública, ao setor produtivo e aos cidadãos, exigindo respostas integradas e de longo prazo. Eventos extremos como ondas de calor, enchentes, secas prolongadas, deslizamentos e incêndios florestais tornaram-se mais frequentes e intensos, impactando desproporcionalmente populações em situação de vulnerabilidade socioeconômica. Esses fenômenos expõem as fragilidades dos sistemas urbanos,

agrícolas e de saúde pública, além de ampliar as desigualdades territoriais e de acesso a recursos. A articulação entre mitigação e adaptação climática, portanto, deve ser orientada por princípios de justiça ambiental e equidade social, colocando no centro do debate os direitos humanos, o bem viver e a dignidade das futuras gerações.

É nesse contexto que a ciência deve ser valorizada como instrumento fundamental de diagnóstico, planejamento e ação. A produção de conhecimento científico, quando aliada a práticas de inovação social e à valorização dos saberes tradicionais, pode contribuir significativamente para a formulação de políticas públicas eficazes e adaptadas às realidades locais. A educação ambiental, nesse processo, desempenha um papel estratégico na formação de cidadãos críticos, conscientes e engajados com a sustentabilidade, fortalecendo os vínculos entre sociedade e natureza. Da mesma forma, a participação social se revela indispensável para garantir legitimidade, transparência e efetividade na implementação de soluções, respeitando as territorialidades e os modos de vida historicamente construídos pelas populações.

A construção de respostas eficazes às crises socioambientais requer o fortalecimento de processos participativos e deliberativos nos âmbitos local, regional e global. Governos, universidades, movimentos sociais, setor privado e comunidades tradicionais precisam atuar de forma colaborativa, reconhecendo as interdependências entre justiça climática, inovação tecnológica e inclusão social. Este artigo propõe analisar como o conceito de governança socioclimática pode contribuir para uma transição ecológica justa, articulando elementos de justiça social, resiliência climática e reorganização territorial. Parte-se da hipótese de que a integração entre conhecimento científico, práticas locais e participação cidadã constitui um pilar fundamental para mitigar os impactos desiguais das mudanças climáticas e construir sociedades mais sustentáveis e resilientes.

O presente estudo adota uma abordagem, baseada em revisão bibliográfica e análise de dados secundários, com ênfase em estudos publicados entre 2004 e 2025. Foram considerados documentos institucionais, como os relatórios da Organização Internacional do Trabalho (OIT), do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) e do CENSIPAM, além de artigos acadêmicos indexados em bases como SciELO, Web of Science e Google Scholar. A análise foi conduzida a partir de uma perspectiva interdisciplinar que articula as dimensões ambiental, política e social das mudanças climáticas, com foco na interface entre justiça ambiental e governança climática. Os dados foram organizados em três eixos temáticos centrais: (1) Governança socioclimática; (2) Inovação, trabalho e sustentabilidade; e (3) Desigualdade e riscos climáticos, com vistas a oferecer subsídios teóricos e empíricos para o aprimoramento das políticas públicas voltadas à transição ecológica.

2. GOVERNANÇA SOCIOCLIMÁTICA: CONCEITO E DESDOBRAMENTOS

A governança socioclimática, proposta neste artigo como ampliação crítica da governança climática tradicional, integra dimensões sociais, distributivas e participativas às estratégias de enfrentamento das mudanças climáticas. Enquanto a governança climática convencional se concentra em arranjos institucionais e mecanismos técnicos para mitigação e adaptação, a governança socioclimática propõe uma abordagem multiescalar que prioriza a equidade territorial e a justiça social.

Dentro desse contexto, as autoras como Bulkeley e Newell (2010) e Biermann et al. (2009) destacam a importância de estruturas policêntricas e participativas na formulação de políticas ambientais. Complementarmente, autores como Acsehrad (2004) e Bullard (2005) evidenciam como os impactos climáticos afetam desproporcionalmente populações vulneráveis, exigindo processos decisórios mais democráticos. Assim, a governança socioclimática articula ciência, tecnologia e saberes tradicionais com vistas à justiça climática.

No Brasil, esse conceito encontra ressonância em experiências territoriais voltadas à inclusão de povos indígenas, comunidades periféricas e quilombolas nos debates ambientais. Essa abordagem propõe que políticas climáticas não devem apenas reduzir emissões, mas também enfrentar desigualdades estruturais, promovendo acesso equitativo aos benefícios da transição verde.

As cidades, por sua densidade populacional e volume de emissões, são espaços estratégicos para operacionalizar a governança socioclimática. Planos Municipais de Ação Climática (PMACs), como os de Curitiba, Salvador e São Paulo, ilustram iniciativas que articulam mitigação, adaptação e participação social. Tais planos podem ser aprimorados com mecanismos de controle social, orçamentos participativos climáticos e indicadores de justiça ambiental. O conceito, portanto, rompe com a neutralidade técnica da governança climática e propõe uma visão integrada, ética e territorializada das decisões públicas frente à crise ambiental global.

Para começarmos o debate sobre os desafios da sociedade moderna em relação as questões da natureza ousamos debater a definição de governança socioclimática que ao nosso olhar envolve ações referente a governança climática que é amplamente discutido por autores como Biermann et al. (2009) e Bulkeley e Newell (2010), referindo-se ao conjunto de instituições, mecanismos, atores sociais e escalas envolvidos na formulação e implementação de políticas para lidar com as mudanças climáticas desde o nível global até o local; e a justiça climática ou justiça ambiental que foi consolidada por autores como Robert Bullard (2005) e Henri Acselrad (2004), destacando como os efeitos das mudanças climáticas afetam desproporcionalmente populações vulneráveis no nosso planeta e como as decisões ambientais são fundamentais para resolução dos conflitos socioterritoriais.

O uso específico da expressão “governança socioclimática” ainda é relativamente recente e aparece em produções ligadas aos debates interdisciplinares em sustentabilidade, políticas públicas e direitos socioambientais e aqui é utilizada para ampliar o conceito de governança climática, incluindo explicitamente os aspectos sociais, distributivos e participativos. Em trabalhos recentes no Brasil, como os produzidos em grupos de pesquisa vinculados à socioambientalização da governança esse termo aparece com foco na inclusão social e territorial, nas decisões climáticas; na participação de povos tradicionais e comunidades vulneráveis; e na articulação entre justiça social e transição ecológica justa.

Para nós a definição de governança socioclimática propõe uma ampliação crítica do conceito tradicional de governança climática, incorporando os princípios da justiça ambiental e da isonomia social como elementos estruturantes das decisões sobre o clima. Enquanto a governança climática, conforme discutida por Biermann et al. (2009), refere-se aos arranjos institucionais, normas e atores envolvidos na coordenação de políticas climáticas em múltiplas escalas, a perspectiva socioclimática enfatiza que tais políticas devem considerar as desigualdades históricas, territoriais e socioeconômicas que modelam os impactos e a capacidade de resposta às mudanças climáticas. Nesse sentido, a governança socioclimática articula ciência, tecnologia e participação social para garantir que os grupos mais vulneráveis como povos indígenas, comunidades tradicionais e populações periféricas não apenas sejam protegidos, mas tenham voz ativa nos processos decisórios (Acselrad, 2004; Bullard, 2005). Trata-se, portanto, de um modelo de governança que une justiça climática, cidadania ambiental e transformação sistêmica, em direção a um futuro mais justo e sustentável.

Para tanto, a governança socioclimática pode ser compreendida como um modelo de gestão pública e institucional que integra simultaneamente os desafios das mudanças climáticas e das desigualdades socioterritoriais. Trata-se de um arranjo multiescalar e intersetorial que articula ações entre governos, sociedade civil, setor privado e comunidades locais, visando garantir justiça climática, participação democrática e igualdade no acesso às políticas ambientais. Diferentemente de abordagens meramente técnicas ou econômicas, a governança socioclimática reconhece que os impactos da crise climática recaem de forma desigual sobre diferentes grupos sociais especialmente

os mais vulneráveis e que, portanto, a formulação de políticas deve considerar essas assimetrias históricas, territoriais e étnicas.

Essa definição propõe que o enfrentamento da emergência climática não se limite à redução de emissões ou à adaptação tecnológica, mas esteja profundamente conectado com a promoção dos direitos humanos, a redistribuição de recursos e o fortalecimento da cidadania ambiental. A governança socioclimática envolve, a participação ativa de povos indígenas na defesa de seus territórios, o reconhecimento de saberes tradicionais nos processos de adaptação e o desenvolvimento de instrumentos financeiros e regulatórios orientados pela igualdade. É, uma proposta de governança que alia ciência, ética e justiça social em resposta aos desafios ambientais do século XXI.

Elementos centrais da governança socioclimática incluem instrumentos regulatórios (como mercados de carbono), metas de emissões e políticas públicas coerentes com os acordos internacionais. A justiça climática exige a inclusão de povos indígenas, comunidades tradicionais e populações mais vulneráveis nos processos decisórios (Acsegrad, 2004).

Figura 01: Elementos centrais da governança socioclimática



Fonte: Elaborado pelos autores.

A governança climática demanda um arranjo institucional robusto, capaz de articular políticas entre diferentes escalas — local, nacional e internacional — e setores sociais diversos. Isso significa integrar agendas ambientais com estratégias de desenvolvimento, justiça social e direitos humanos. O modelo de governança eficaz deve ser horizontal e participativo, permitindo que diferentes vozes influenciem decisões que afetam diretamente seus territórios e modos de vida.

A dimensão internacional dessa governança é regulada principalmente por acordos multilaterais, como o Acordo de Paris (2015), que estabeleceu o compromisso global de limitar o aquecimento da Terra a bem menos de 2 °C, preferencialmente 1,5 °C. No entanto, a efetividade desses acordos depende da vontade política dos Estados e da pressão da sociedade civil. Países do Sul Global frequentemente enfrentam dificuldades para cumprir suas metas devido às limitações técnicas, financeiras e estruturais, o que reforça a importância da cooperação internacional baseada na igualdade e na responsabilidade histórica.

No âmbito nacional, a governança climática se expressa por meio de políticas como o Plano Nacional sobre Mudança do Clima, as Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs) e legislações ambientais. No Brasil, contudo, a fragilização das instituições ambientais e o aumento do desmatamento têm comprometido os compromissos assumidos no cenário internacional, gerando desconfiança por parte de organismos multilaterais e investidores externos.

A justiça ambiental, por sua vez, está no cerne do debate sobre governança climática. Ela exige o reconhecimento das desigualdades na distribuição dos riscos e benefícios ambientais.

Populações historicamente marginalizadas como indígenas, quilombolas, ribeirinhos e moradores de periferias urbanas tendem a ser mais afetadas por desastres ambientais, ao mesmo tempo que têm menos acesso a mecanismos de defesa e recuperação. Incluir esses grupos nas decisões não é apenas uma questão ética, mas estratégica, já que possuem conhecimentos territoriais valiosos para a adaptação climática.

Um exemplo de integração bem-sucedida é o protagonismo indígena nos fóruns internacionais de clima, como na COP 26, onde lideranças originárias denunciaram o avanço do desmatamento e reivindicaram o reconhecimento legal de seus territórios como ferramenta essencial de preservação ambiental. Estudos mostram que áreas indígenas legalmente demarcadas têm índices muito mais baixos de desmatamento do que outras formas de uso da terra, confirmando a eficácia de seus modos tradicionais de manejo.

3. TRABALHO, INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE

A interseção entre desenvolvimento sustentável e inclusão produtiva se manifesta com especial relevância nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 8 e 9. O ODS 8 propõe o crescimento econômico sustentado aliado à promoção do trabalho decente, enquanto o ODS 9 enfatiza a industrialização inclusiva e a inovação como motores da transição ecológica. A transição para uma economia verde apresenta potencial para a geração de milhões de empregos em setores como energia limpa, agricultura sustentável, mobilidade elétrica e infraestrutura resiliente. No entanto, para que esses empregos sejam compatíveis com os princípios do trabalho decente, é necessário garantir condições adequadas de remuneração, proteção social e qualificação contínua da força de trabalho.

Dados da Organização Internacional do Trabalho (OIT, 2025) apontam que mais de 2 bilhões de pessoas estão inseridas no trabalho informal, e cerca de 240 milhões vivem em pobreza extrema. O desemprego juvenil permanece elevado, refletindo um descompasso entre as demandas da nova economia e a formação dos trabalhadores. Nesse contexto, os chamados "empregos verdes" despontam como alternativa estratégica para alinhar justiça social, inovação e mitigação ambiental.

Os empregos verdes são definidos como ocupações que reduzem impactos ambientais, aumentam a eficiência no uso de recursos e contribuem para a restauração de ecossistemas. Estão presentes em cadeias produtivas de energia renovável, reciclagem, construção sustentável, transporte limpo e tecnologias de baixo carbono. Contudo, seu crescimento depende da implementação de políticas públicas orientadas para a inclusão socioeconômica, especialmente em regiões periféricas e vulneráveis.

A inovação tecnológica desempenha papel central nesse processo. Tecnologias emergentes como inteligência artificial, sensoriamento remoto, impressão 3D e nanotecnologia vêm transformando os sistemas produtivos, promovendo maior eficiência e reduzindo emissões. Ao mesmo tempo, a valorização de tecnologias sociais — como hortas urbanas, captação de água da chuva e biodigestores — reforça o papel das comunidades na sustentabilidade local.

A criação de ecossistemas de inovação climática, como parques tecnológicos, hubs verdes e incubadoras sustentáveis, deve ser acompanhada de marcos regulatórios e incentivos fiscais que favoreçam negócios de impacto socioambiental. Ademais, a formação profissional precisa ser reformulada para contemplar competências ligadas à sustentabilidade, como gestão ambiental, energias renováveis, agroecologia e justiça climática.

O ODS 8 trata da promoção do crescimento econômico sustentável e do trabalho decente. A transição para uma economia verde pode gerar milhões de empregos nos setores de energia limpa, mobilidade sustentável e manejo de recursos (OIT, 2022). Já o ODS 9 destaca o papel da industrialização sustentável e da inovação. A tecnologia é um vetor essencial para soluções de baixo carbono, como mostra a expansão do uso de inteligência artificial no monitoramento climático.

A promoção do trabalho decente é um dos pilares do desenvolvimento sustentável. No contexto de uma transição ecológica, é necessário garantir que os empregos gerados em setores verdes respeitem os direitos trabalhistas, ofereçam segurança no trabalho e estejam inseridos em cadeias produtivas éticas (Quadro 02). Não basta apenas gerar empregos; é preciso garantir que esses empregos sejam de qualidade e contribuam para a redução das desigualdades sociais e territoriais.

Quadro 02: Panorama Global do Emprego segundo a OIT (2025)

INDICADOR	DADOS (2024–2025)
Taxa global de desemprego	≈ 5,0% (nível mais baixo desde 1991), estável em 2025
Geração de empregos	+53 milhões de novos empregos (queda de 7 milhões frente à previsão anterior)
Desemprego juvenil	12,6% globalmente
Lacuna de empregos (jobs gap)	402 milhões de pessoas fora do mercado de trabalho (incluindo 186 mi desempregados)
Emprego informal	~2,2 bilhões de trabalhadores (~60% da força de trabalho global)
Trabalho em pobreza extrema	240 milhões vivem com menos de US\$ 2,15/dia

Fonte: ILO – World Employment and Social Outlook: Trends 2025 (WESO Trends)

O conceito de “empregos verdes” surge como alternativa viável para alinhar desenvolvimento econômico e sustentabilidade ambiental. Segundo a Organização Internacional do Trabalho (OIT, 2022), empregos verdes são aqueles que reduzem o impacto ambiental das atividades econômicas e contribuem para preservar a biodiversidade, aumentar a eficiência energética e promover práticas produtivas mais limpas. Eles estão presentes em setores como energia renovável, reciclagem, agricultura sustentável, construção civil ecológica e transporte limpo.

O ODS 9, ao abordar a industrialização inclusiva e sustentável, ressalta a importância de se investir em pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica. Países que direcionam recursos para inovação tendem a gerar soluções mais eficientes e competitivas. Tecnologias como impressão 3D, robótica, nanotecnologia e inteligência artificial têm potencial para transformar setores produtivos, tornando-os menos poluentes e mais adaptados às exigências ambientais do século XXI.

Nesse sentido, a inovação só se torna um motor de sustentabilidade quando acompanhada por políticas públicas que incentivem o empreendedorismo social, o apoio a pequenas e médias empresas e o fortalecimento de ecossistemas de inovação. Parques tecnológicos, incubadoras verdes, hubs de inovação climática e incentivos fiscais para projetos sustentáveis são estratégias que podem alavancar o papel da inovação como vetor de transformação. Outro destaque essencial e fundamental é a qualificação profissional. A transição para uma economia verde demanda novas competências, como gestão ambiental, energias renováveis, análise de dados ambientais e sustentabilidade empresarial. Governos e instituições de ensino precisam desenvolver programas de capacitação e requalificação para preparar a força de trabalho atual e futura para os desafios da nova economia climática.

Portanto, o tripé trabalho-inovação-sustentabilidade deve ser compreendido como fundamento para políticas integradas que promovam uma transição justa. A sua efetividade depende da articulação entre setores públicos, privados e comunitários, garantindo que os benefícios da nova economia sejam distribuídos de forma equitativa e estruturante.

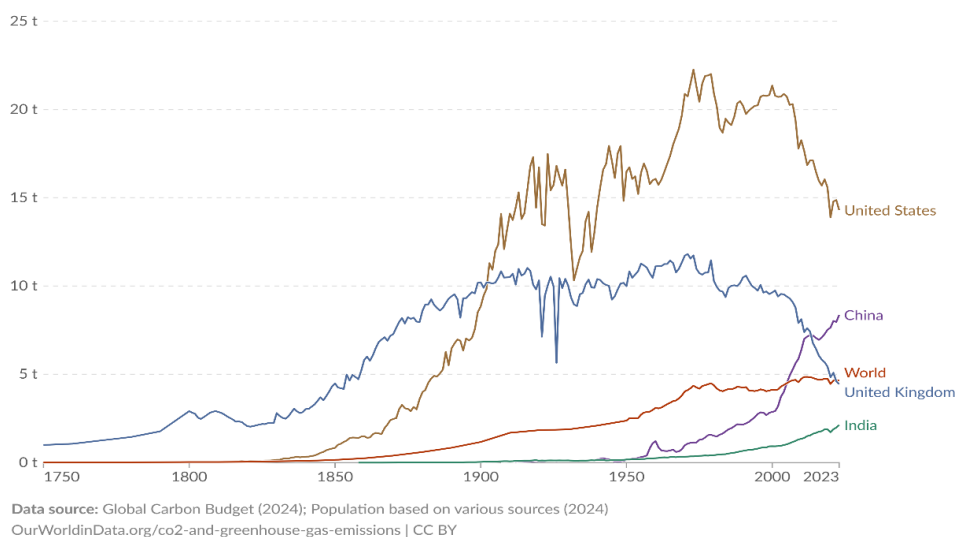
Por exemplo, o ODS 13 propõe a adoção de medidas urgentes contra as mudanças climáticas. A ciência tem demonstrado que o aumento da temperatura global é resultado direto das emissões de gases do efeito estufa (IPCC, 2021). Ações como a promoção de energias renováveis,

reflorestamento, e políticas de transição energética são essenciais. O fortalecimento da resiliência climática, conforme indicado nos relatórios do CENSIPAM (2025), deve incluir previsões meteorológicas, planos de contingência e educação ambiental.

A crise climática se manifesta de forma desigual em diferentes regiões do planeta, afetando de maneira mais severa os países em desenvolvimento, que muitas vezes possuem menor capacidade de adaptação. O Brasil, por exemplo, enfrenta um aumento na frequência de secas prolongadas na região Nordeste, chuvas intensas no Sul e Sudeste e desmatamento na Amazônia, que contribui diretamente para o agravamento do efeito estufa. Esses fenômenos exigem respostas urgentes e integradas entre os diferentes níveis de governo e setores da sociedade civil organizada.

Segundo o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, 2021), a meta de limitar o aquecimento global a 1,5°C acima dos níveis pré-industriais ainda é tecnicamente possível, mas requer transformações sem precedentes em todos os aspectos da sociedade. Isso implica a reestruturação dos sistemas de energia, transporte, produção agrícola e uso da terra. A manutenção do atual ritmo de emissões levará o planeta a ultrapassar essa meta crítica nas próximas décadas, com impactos irreversíveis para a biodiversidade e os ecossistemas humanos (Figura 02).

Figura 02: Emissões de dióxido de carbono (CO₂) provenientes de combustíveis fósseis e da indústria. Mudanças no uso da terra não estão incluídas.



O papel das cidades na agenda climática é central e estratégico. As áreas urbanas concentram cerca de 70% das emissões globais de dióxido de carbono (CO₂), conforme apontam dados do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, 2021). Isso se deve, sobretudo, à elevada densidade populacional, ao consumo de energia, à frota veicular e à produção de resíduos. Nesse contexto, as políticas públicas voltadas à mobilidade urbana sustentável, gestão integrada de resíduos sólidos, infraestrutura verde e eficiência energética são essenciais para mitigar os efeitos das mudanças climáticas.

No Brasil, diversas cidades têm se mobilizado por meio da elaboração dos Planos Municipais de Ação Climática (PMACs), instrumentos de planejamento que orientam ações locais em consonância com as metas do ODS 13 (Ação contra a Mudança Global do Clima) e os compromissos assumidos no Acordo de Paris. Esses planos visam adaptar as cidades aos riscos climáticos, reduzir as emissões de gases de efeito estufa e promover um modelo de desenvolvimento urbano mais resiliente, inclusivo e de baixo carbono (Quadro01).

Quadro 03: Algumas Capitais Brasileiras com Planos Municipais de Ação Climática (PMAC)

CAPITAL (UF)	NOME	ANO	HORIZONTE TEMPORAL	DESTAQUES
Curitiba (PR)	Plano de Ação Climática	2020	Até 2050	Validação pelo C40 e ICLEI, com inventário de GEE, adaptação e mitigação.
São Paulo (SP)	PlanClima SP	2020	Até 2050	Primeira lei municipal com metas para energia, mobilidade e edifícios públicos.
Salvador (BA)	Plano de Ação Climática	2020	Até 2050	Participativo, metas para mobilidade, vulnerabilidade costeira e energia limpa.
Porto Alegre (RS)	Plano de Ação Climática	2024	Até 2050	30 ações para mitigação e adaptação; meta de carbono zero.
Fortaleza (CE)	PLAC Fortaleza	2020	Até 2050	Plano consolidado, com ações integradas em mobilidade e infraestrutura verde.
João Pessoa (PB)	Plano de Ação Climática Municipal	2023/24	Até 2050	Metas de neutralidade de carbono, adaptação urbana e inventário de emissões.

Fonte: Produzido pelos autores com base nos relatórios das capitais.

Outro ponto importante refere-se à necessidade de financiamento climático. Países desenvolvidos assumiram o compromisso de mobilizar US\$ 100 bilhões por ano para apoiar ações de mitigação e adaptação nos países em desenvolvimento. Contudo, a meta ainda não foi cumprida integralmente, o que compromete a capacidade de resposta dos países mais vulneráveis. O fortalecimento de mecanismos financeiros, como o Fundo Verde para o Clima, é essencial para viabilizar uma transição justa e inclusiva (Palheta; Souza; Silva e Neto, 2024).

4. CIÊNCIA E EDUCAÇÃO COMO BASE PARA DECISÕES PÚBLICAS

A ciência desempenha papel central no enfrentamento da crise climática. Os relatórios do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, 2021) evidenciam de forma inequívoca o impacto das atividades humanas sobre o aquecimento global. A produção e circulação de conhecimento científico são, portanto, indispensáveis para subsidiar políticas públicas baseadas em evidências e orientar ações de mitigação e adaptação.

Contudo, a relação entre ciência e política nem sempre é linear ou harmônica. A tomada de decisão pública é atravessada por disputas de poder, interesses econômicos e contextos culturais diversos. Nesse sentido, a educação científica da população e a democratização do acesso ao conhecimento emergem como estratégias essenciais para fortalecer a cultura da sustentabilidade.

A educação ambiental crítica, conforme propõem autores como Gadotti (2005) e Loureiro (2012), vai além da mera informação. Trata-se de um processo formativo emancipador, que promove a consciência ecológica, o engajamento político e o protagonismo social. Essa abordagem valoriza os saberes populares e as experiências locais, integrando diferentes formas de conhecer e agir sobre o mundo.

A popularização da ciência, por sua vez, deve ser compreendida como política pública. Campanhas educativas, museus interativos, plataformas digitais e mídias comunitárias podem atuar na redução do negacionismo climático e no estímulo à participação social qualificada. A desinformação, amplificada por redes sociais, compromete a confiança pública na ciência e mina os esforços coletivos por justiça ambiental.

A formação de professores, gestores públicos e lideranças comunitárias precisa incluir conteúdos atualizados sobre mudanças climáticas, governança ambiental e direitos socioambientais. Currículos escolares devem ser reformulados à luz da interdisciplinaridade e da

urgência climática, promovendo uma cultura científica orientada para a transformação social. Além disso, universidades e centros de pesquisa têm papel estratégico na coprodução de soluções. Iniciativas de ciência cidadã, extensão universitária e pesquisa participativa contribuem para aproximar a produção acadêmica das realidades territoriais, promovendo a corresponsabilidade entre instituições e comunidades.

Portanto, a articulação entre ciência e educação deve ser compreendida como eixo estruturante da governança socioclimática. Somente por meio da valorização do conhecimento, da crítica informada e do diálogo intercultural será possível construir decisões públicas legítimas, eficazes e socialmente justas. A ciência é indispensável para orientar políticas públicas baseadas em evidências. A geração de dados sobre mudanças ambientais, estudos sobre impactos climáticos e ciência cidadã contribuem para enfrentar a desinformação e o negacionismo. A educação, por sua vez, deve formar sujeitos críticos, capazes de compreender a complexidade da crise ambiental (Morin, 2001).

A formulação de políticas públicas eficazes requer uma base sólida de conhecimento produzido por instituições científicas confiáveis. No contexto ambiental, isso significa considerar modelos climáticos, inventários de emissões, análises de risco e projeções de cenários futuros. A atuação de centros de pesquisa como o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) tem sido fundamental para subsidiar decisões governamentais em temas como desmatamento, queimadas e conservação da biodiversidade.

A utilização da ciência como base para decisões enfrenta desafios. O negacionismo climático, alimentado por interesses econômicos e por campanhas de desinformação, enfraquece a credibilidade das instituições científicas e compromete o diálogo entre ciência e política. O investimento em divulgação científica e a valorização da linguagem acessível são caminhos para aproximar o conhecimento técnico da sociedade civil e ampliar a legitimidade das ações públicas.

A ciência cidadã surge nesse cenário como uma alternativa promissora. Ao envolver comunidades na coleta e análise de dados, esse tipo de abordagem contribui para democratizar o conhecimento e promover o engajamento social na gestão ambiental. Projetos participativos que monitoram qualidade da água, poluição atmosférica ou espécies ameaçadas de extinção fortalecem a consciência ecológica e constroem pontes entre academia e território.

A educação, por sua vez, tem papel estruturante. Ela não apenas transmite informações, mas forma o olhar crítico sobre os problemas socioambientais. A inclusão da temática ambiental nos currículos escolares, desde os primeiros anos da educação básica até o ensino superior, é fundamental para a construção de uma cidadania ativa e responsável. Além do sistema formal de ensino, espaços não escolares como museus, centros de ciência, redes sociais e mídias comunitárias também exercem papel importante na formação ecológica da população. Esses canais podem atuar na sensibilização, na construção de repertório informativo e no estímulo ao pensamento sistêmico, essencial para compreender os efeitos interconectados das ações humanas sobre o planeta.

A tecnologia, por sua vez, deve ser orientada para soluções sociais e ecológicas. Exemplos incluem energias renováveis, agricultura regenerativa e mobilidade elétrica. O sensoriamento remoto, IA e tecnologias sociais podem ampliar a eficiência de políticas climáticas e o alcance da ação comunitária (Leis, 2004). A transição energética baseada em fontes renováveis como solar, eólica, biomassa e hidrogênio verde representa uma das maiores revoluções tecnológicas do século XXI. Essas fontes de energia têm potencial para reduzir drasticamente as emissões de gases de efeito estufa, além de promover maior autonomia energética, especialmente em comunidades isoladas. A descentralização da produção de energia, por meio de sistemas fotovoltaicos residenciais e cooperativas energéticas, fortalece a resiliência local e a democratização do acesso à energia limpa.

A agricultura de precisão é outro campo de destaque. Com o uso de sensores, drones, sistemas de georreferenciamento e análise de dados, os produtores podem otimizar o uso de insumos, como água e fertilizantes, reduzindo custos e impactos ambientais. Essa tecnologia é especialmente importante em contextos de escassez hídrica e aumento da variabilidade climática,

contribuindo para a segurança alimentar e para práticas agroecológicas sustentáveis. Além das inovações técnicas, é fundamental valorizar as chamadas tecnologias sociais, que são soluções de baixo custo, construídas com a participação das comunidades e voltadas para resolver problemas locais. Exemplos incluem cisternas para captação de água da chuva, biodigestores, hortas urbanas e sistemas de reaproveitamento de resíduos. Essas tecnologias promovem autonomia, inclusão produtiva e resiliência em contextos de vulnerabilidade.

A inteligência artificial (IA) e o big data também tem sido aplicados com sucesso no monitoramento ambiental. Modelos preditivos baseados em aprendizado de máquina têm melhorado a precisão de alertas sobre desastres naturais, como enchentes e queimadas. Satélites e sensores remotos fornecem dados em tempo real para gestores públicos e pesquisadores, fortalecendo políticas de prevenção e resposta rápida a eventos climáticos extremos. Todavia, o avanço tecnológico deve vir acompanhado de uma ética da inovação. Isso significa considerar os impactos sociais e ambientais das tecnologias desde sua concepção. O acesso desigual às inovações pode ampliar as desigualdades existentes, criando novas formas de exclusão digital e econômica. É papel do Estado e da sociedade civil garantir que o desenvolvimento tecnológico seja inclusivo, acessível e guiado pelo bem comum.

5. PROGNÓSTICO CLIMÁTICO E RISCOS EMERGENTES

O Brasil é particularmente vulnerável aos efeitos das mudanças climáticas devido à sua diversidade socioambiental, desigualdade territorial e dependência de recursos naturais. Eventos extremos como secas prolongadas, enchentes, deslizamentos, ondas de calor e elevação do nível do mar têm se tornado mais frequentes e intensos, afetando a infraestrutura, a segurança alimentar, a saúde pública e os modos de vida tradicionais.

Segundo o CENSIPAM (2025), projeções indicam aumento de eventos hidrometeorológicos severos nas regiões Norte e Nordeste, com impactos diretos sobre comunidades ribeirinhas, povos indígenas e populações urbanas em áreas de risco. Nas cidades costeiras, o avanço do mar ameaça habitações precárias, sistemas de saneamento e bens públicos, exigindo estratégias de adaptação integradas à justiça espacial.

A distribuição desigual dos riscos climáticos reflete as desigualdades estruturais do país. Populações negras, periféricas, quilombolas e indígenas estão mais expostas aos impactos ambientais e menos protegidas por políticas de mitigação e resiliência. Essa assimetria reforça a urgência de políticas intersetoriais com foco na redução das vulnerabilidades e na promoção da equidade territorial.

O monitoramento climático, a gestão de riscos e a formulação de planos de contingência são instrumentos fundamentais para reduzir danos e salvar vidas. Contudo, sua efetividade depende da articulação entre escalas locais, regionais e nacionais, bem como da capacidade institucional dos municípios para implementar ações preventivas e reativas.

A vulnerabilidade climática deve ser compreendida não apenas como exposição física ao risco, mas como resultado de múltiplas dimensões — sociais, econômicas, institucionais e culturais. Dessa forma, estratégias de adaptação devem incorporar diagnósticos participativos, mapeamentos comunitários e indicadores sociais, fortalecendo a autonomia das populações frente aos impactos ambientais.

Portanto, enfrentar os riscos climáticos no Brasil exige políticas públicas integradas, que combinem justiça ambiental, planejamento urbano sustentável e fortalecimento da capacidade adaptativa dos territórios mais sensíveis. Essa abordagem amplia a resiliência social e territorial, tornando o país mais preparado para os desafios da crise climática.

O CENSIPAM (2025) prevê anomalias de temperatura e precipitação no Brasil nos próximos anos. Esses dados evidenciam o avanço do aquecimento global e sua conexão com fenômenos como secas, ondas de calor e elevação do nível do mar. A urgência da ação climática é

reforçada por essas previsões. O prognóstico climático apresentado pelo CENSIPAM (2025) aponta que diversas regiões brasileiras experimentarão padrões alterados de precipitação e aumento das temperaturas médias, o que terá impactos diretos na agricultura, na segurança hídrica e na saúde pública. Por exemplo, o semiárido nordestino tende a sofrer ainda mais com a escassez de chuvas, comprometendo a produção de alimentos e o abastecimento humano, enquanto a região Sul poderá enfrentar episódios extremos de chuvas e inundações.

Eventos climáticos extremos, como ondas de calor e estiagens prolongadas, afetam não apenas o meio ambiente, mas também a economia e a estrutura social. Cidades brasileiras como Manaus, Cuiabá e Teresina já têm registrado recordes históricos de temperatura. Esses eventos resultam em aumento da mortalidade por causas respiratórias e cardiovasculares, além de sobrecarregarem os sistemas de saúde, especialmente em populações socialmente vulneráveis.

Outro risco emergente está relacionado à elevação do nível do mar, uma das consequências mais visíveis do aquecimento global. Estima-se que até 2100 milhões de pessoas ao redor do mundo estarão em risco de deslocamento forçado por inundações costeiras. No Brasil, cidades como Recife, São Luís e Rio de Janeiro estão entre as mais vulneráveis, exigindo medidas de adaptação urbana, contenção costeira e monitoramento permanente.

A alteração nos regimes de precipitação impacta fortemente a geração de energia, especialmente nas regiões que dependem de usinas hidrelétricas. A crise hídrica de 2021 evidenciou os riscos de colapso energético em função da seca prolongada, demonstrando a importância de diversificar a matriz energética brasileira e investir em fontes renováveis mais resilientes, como a solar e a eólica.

A agricultura também figura entre os setores mais ameaçados. Culturas sensíveis à temperatura, como café, soja e milho, podem ter sua produtividade drasticamente reduzida com as variações climáticas. Isso afeta não apenas a economia nacional, mas também a segurança alimentar de milhões de pessoas. A pesquisa agroclimática e o investimento em sementes adaptadas ao clima são estratégias importantes para mitigar esses impactos.

CONCLUSÃO

A análise desenvolvida ao longo deste artigo evidencia que enfrentar a crise climática requer mais do que estratégias de mitigação e adaptação pontuais. É necessário um novo paradigma civilizatório que articule ciência, ética e cooperação global, tendo como base a justiça ambiental, a equidade territorial e a participação cidadã. A governança socioclimática, proposta como conceito integrador, oferece uma abordagem crítica e inovadora para responder aos desafios da sustentabilidade no século XXI.

Entre os elementos-chave identificados estão: a centralidade da ciência na formulação de políticas públicas baseadas em evidências; a valorização da educação ambiental crítica como ferramenta de transformação social; a articulação entre inovação tecnológica e inclusão produtiva na promoção de empregos verdes; e o reconhecimento das vulnerabilidades climáticas como expressão de desigualdades estruturais.

Diante disso, recomenda-se:

- Institucionalizar a governança socioclimática em planos e políticas públicas nacionais, estaduais e municipais, com foco em justiça interseccional e equidade territorial;
- Fomentar a economia verde inclusiva, com incentivos à formação profissional, empreendedorismo sustentável e tecnologias sociais em territórios periféricos;
- Ampliar os investimentos em ciência, tecnologia e inovação, fortalecendo redes interdisciplinares e a coprodução de conhecimento com comunidades locais;
- Reformar os sistemas educacionais para integrar conteúdos de mudanças climáticas, direitos socioambientais e cidadania climática desde a educação básica;

- Criar mecanismos de financiamento climático justo, que priorizem populações vulneráveis e assegurem a participação comunitária na gestão de riscos;
- Integrar planos climáticos às políticas urbanas e sociais, garantindo sinergia entre mitigação, adaptação e inclusão socioeconômica.

A construção de um futuro sustentável exige ação coordenada, vontade política e engajamento coletivo. O desafio é complexo, mas também oferece uma oportunidade histórica de reorientar o desenvolvimento humano rumo à justiça climática e à sustentabilidade de longo prazo. A construção de um futuro sustentável exige um novo paradigma civilizatório que una ciência, ética e política. Os ODS, especialmente os de números 8, 9 e 13, orientam uma agenda integradora. A transição justa depende do engajamento coletivo, da valorização da ciência e da ação local com visão global. É fundamental reconhecer que os desafios enfrentados pela humanidade no século XXI não podem ser resolvidos com as mesmas lógicas que os originaram. O modelo econômico baseado em crescimento ilimitado, consumo desenfreado e exploração de recursos naturais mostrou-se insustentável. O futuro depende da capacidade de redefinir as relações entre sociedade, economia e natureza, priorizando a regeneração ecológica, a equidade social e a solidariedade intergeracional.

A implementação efetiva dos ODS requer uma governança inclusiva, que considere as diferentes vozes e saberes incluindo os conhecimentos tradicionais, os movimentos sociais e as juventudes. A democracia participativa, fortalecida por mecanismos de transparência e controle social, é uma ferramenta essencial para garantir que as decisões políticas reflitam o interesse coletivo e não apenas os interesses econômicos de curto prazo.

O papel da educação transformadora é inegável nesse processo. Formar cidadãos críticos, éticos e comprometidos com a sustentabilidade deve ser um objetivo transversal dos sistemas educacionais em todos os níveis. Além disso, a comunicação pública da ciência e a alfabetização climática devem ser promovidas como instrumentos estratégicos para combater a desinformação e mobilizar a sociedade.

Também é imprescindível assumir que a transição ecológica não será neutra: ela implica custos, disputas e escolhas difíceis. No entanto, com planejamento, justiça distributiva e responsabilidade compartilhada, é possível fazer dessa transição uma oportunidade de reconstrução mais justa, solidária e resiliente. O conceito de transição justa precisa ser apropriado por governos, empresas e comunidades como um compromisso ético com aqueles que historicamente foram marginalizados pelo sistema atual. O momento presente exige coragem política e compromisso moral. A emergência climática não é mais uma ameaça futura ela já está em curso. Cabe a esta geração a responsabilidade de interromper o curso da destruição e inaugurar um novo tempo: o tempo da restauração, da cooperação global e do cuidado com a vida em todas as suas formas. É tempo de agir com urgência, mas também com sabedoria.

Este estudo está limitado à análise teórica e documental, não incorporando dados primários ou estudos de caso empíricos. Sugere-se, como agenda futura, o aprofundamento em estudos locais sobre a implementação da governança socioclimática, a análise comparada de experiências municipais e a investigação dos impactos da transição verde sobre territórios vulneráveis. Além disso, explorar metodologias participativas e indicadores de justiça climática em nível local e regional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACSELRAD, H. Justiça ambiental e construção social do risco. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, São Paulo, v. 19, n. 55, p. 61–73, 2004.
- BIERMANN, F. et al. *Earth System Governance: People, Places and the Planet*. Science and Implementation Plan of the Earth System Governance Project. Bonn: IHDP, 2009.

- BULLARD, R. D. *The Quest for Environmental Justice: Human Rights and the Politics of Pollution*. San Francisco: Sierra Club Books, 2005.
- CENSIPAM. Prognóstico climático trimestral – 2025. Brasília: Ministério da Defesa, 2025.
- ICLEI – GOVERNOS LOCAIS PELA SUSTENTABILIDADE. Quatro capitais brasileiras concluem seus planos de ação climática. 2020. Disponível em: <<https://americadosul.iclei.org/quatro-capitais-brasileiras-concluem-seus-planos-de-acao-climatica>>. Acesso em: 1 jul. 2025.
- INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES (IJSN). Levantamento do IJSN aponta capitais brasileiras com e sem plano de mudanças climáticas. Vitória, 2024. Disponível em: <<https://ijsn.es.gov.br>>. Acesso em: 1 jul. 2025.
- IPCC. Relatório de Avaliação. Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas. Genebra: IPCC, 2021.
- LEIS, H. R. *Sociedade sustentável: uma perspectiva filosófica*. Petrópolis: Vozes, 2004.
- MORIN, E. *A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.
- OIT. *Empregos verdes: oportunidades de trabalho decente em uma economia sustentável*. Genebra: Organização Internacional do Trabalho, 2022.
- ONU. *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*. Nova Iorque: Nações Unidas, 2015.
- ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). *Tendências mundiais do emprego e perspectivas sociais – 2025 (World Employment and Social Outlook: Trends 2025)*. Genebra: OIT, 2025. Disponível em: <<https://www.ilo.org/global/research/global-reports/weso/2025>>. Acesso em: 3 jul. 2025.
- PALHETA, J. M.; SOUZA, E. S. B.; SILVA, C.; OLIVEIRA NETO, A. C. *COP 30: estratégias para um futuro sustentável*. Belém: GAPTA/UFPA, 2024.
- PREFEITURA DE JOÃO PESSOA. *Plano de Ação Climática de João Pessoa – Sumário Executivo*. João Pessoa, 2024. Disponível em: <<https://www.joaopessoa.pb.gov.br>>. Acesso em: 1 jul. 2025.
- PREFEITURA DE PORTO ALEGRE. *Plano Local de Ação Climática de Porto Alegre (PLAC POA) – Sumário Executivo*. Porto Alegre, 2024. Disponível em: <<https://prefeitura.poa.br>>. Acesso em: 1 jul. 2025.
- PREFEITURA DE SALVADOR. *Plano de Ação Climática de Salvador – Salvador 2049*. Salvador, 2020. Disponível em: <<https://salvadorsustentavel.salvador.ba.gov.br>>. Acesso em: 1 jul. 2025.
- PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO. *Plano de Desenvolvimento Sustentável e Ação Climática da Cidade do Rio de Janeiro (PDS)*. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <<https://www.rio.rj.gov.br>>. Acesso em: 1 jul. 2025.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. *Plano de Ação Climática do Município de São Paulo – PlanClima SP 2020–2050*. São Paulo, 2020. Disponível em: <<https://www.prefeitura.sp.gov.br/planclimasp>>. Acesso em: 1 jul. 2025.

GESTÃO E PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS DO JUDICIÁRIO NA AMAZÔNIA: INSTRUMENTO DE MITIGAÇÃO DA CRISE CLIMÁTICA

Anne Vitória Santiago Morais do Nascimento
Luiz Gustavo Negro Vaz

INTRODUÇÃO

O presente trabalho apresenta considerações acerca da contribuição do Poder Judiciário na Amazônia para mitigação da crise climática através da implementação de boas práticas sustentáveis e governança climática.

A crise climática mundial atual tem provocado inúmeros estudos e debates sobre a Amazônia e o Brasil, ante a preocupação com o desmatamento, perda da biodiversidade, problemas socioeconômicos e os baixos índices de desenvolvimento humano, que demonstram o delicado desafio de equilíbrio entre conciliar o desenvolvimento da Amazônia e a proteção de direitos humanos e fundamentais, conservação e preservação da floresta e do bioma.

Neste cenário, o Poder Judiciário assume um papel fundamental como agente de transformação através da governança e efetivação de boas práticas sustentáveis.

É importante abordar a construção histórica do conceito de desenvolvimento sustentável que decorreu das preocupações mundiais com os impactos das ações humanas sobre o meio ambiente que passaram a ser apreciadas universalmente, de forma mais consistente, a partir do final da década de 60, com o estabelecimento do Clube de Roma e a Conferência de Estocolmo em 1972.

Na década de 80, com o Relatório Brundtland e o documento intitulado Nosso Futuro Comum (*Our Common Future*), publicado em outubro de 1987, a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, originou um documento no qual houve a disseminação do conceito e princípios do desenvolvimento sustentável, que aponta para necessidade de uma nova forma de desenvolvimento capaz de manter o progresso globalizado a ser alcançado pelos países em desenvolvimento e também pelos desenvolvidos, destacando a pobreza como uma das principais causas e um dos principais efeitos dos problemas ambientais do mundo. (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1991).

Esta visão crítica ao modelo de desenvolvimento adotado pelos países industrializados e reproduzido pelas nações em desenvolvimento, adverte que o progresso econômico e social não pode se fundamentar na exploração indiscriminada que degrada a natureza, fundamentando-se na combinação da equidade para redução da pobreza e a elevação de valores que mantenham o consumo dentro dos limites da possibilidade ecológica do planeta.

O documento “Nosso Futuro Comum” define Desenvolvimento Sustentável como: “desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem as suas próprias necessidades”. (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1991, p. 46)

A partir dos debates apresentados na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), ou Eco92, o termo Desenvolvimento Sustentável se estabelece como consenso internacional e evolui através de outras conferências e tratados internacionais que o elegem como uma forma de desenvolvimento indispensável à proteção ao meio ambiente e combate as mudanças climáticas (Transformando Nosso Mundo: Agenda 2030 Para o Desenvolvimento Sustentável, 2015).

A relevância deste tema é corroborada pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ), que afirma:

O Poder Judiciário tem um papel fundamental na promoção da sustentabilidade e na mitigação dos efeitos das mudanças climáticas, não apenas por meio de suas decisões, mas também através de suas práticas internas e de gestão (CNJ, 2021).

A literatura existente sobre sustentabilidade no Poder Judiciário tem se concentrado em aspectos gerais de gestão ambiental e eficiência energética. No entanto, há uma lacuna significativa no que diz respeito à análise específica das práticas sustentáveis já implementadas nos órgãos do Judiciário instalados na região amazônica e seu impacto na mitigação da crise climática. Este artigo busca preencher essa lacuna, examinando como órgãos do Poder Judiciário da Amazônia podem contribuir de forma efetiva para a preservação ambiental e o equilíbrio climático global.

O problema central desta pesquisa reside na compreensão de como as boas práticas de gestão e sustentabilidade adotadas por Órgãos do Judiciário na Amazônia podem contribuir como ferramentas eficazes na mitigação da crise climática. Questiona-se: Quais são as principais iniciativas instituídas? Como essas práticas impactam o meio ambiente e a sociedade local? Quais são os desafios e oportunidades específicos da região amazônica neste contexto?

Os objetivos específicos deste artigo são: (1) analisar as iniciativas recentes do CNJ, como o Pacto pela Sustentabilidade e as Resoluções 400/2021 e 611/2023; (2) examinar a aplicação dessas diretrizes no contexto específico de Órgãos do Poder Judiciário amazônico; (3) avaliar o impacto dessas práticas na mitigação da crise climática; e (4) identificar desafios e oportunidades para o aprimoramento dessas iniciativas. A importância deste estudo reside na sua contribuição para o entendimento do papel do Judiciário como agente ativo na preservação ambiental, especialmente em uma região de importância global como a Amazônia.

A metodologia empregada baseia-se em uma abordagem qualitativa, fundamentada em análise documental e revisão bibliográfica sistemática. Foram examinados documentos oficiais, como as Resoluções do CNJ, além de revisão de sites, notícias e relatórios institucionais relacionados à sustentabilidade no Poder Judiciário, com foco especial na região amazônica.

A análise dos dados coletados foi realizada através de uma abordagem interpretativa, buscando identificar padrões, tendências e desafios na adoção de práticas sustentáveis no Judiciário amazônico. Especial atenção foi dada à correlação entre as iniciativas judiciais e seu potencial impacto na mitigação da crise climática na região. Este processo envolveu a categorização temática dos dados, a identificação de convergências e divergências entre diferentes fontes, e a síntese crítica das informações obtidas.

Para garantir a validade e confiabilidade do estudo, foram empregadas técnicas de triangulação de dados, comparando informações de diferentes fontes e tipos de documentos. Além disso, buscou-se uma abordagem reflexiva na análise, reconhecendo e explicitando possíveis vieses e limitações da pesquisa.

É importante ressaltar que, dada a natureza dinâmica do tema e as constantes atualizações nas políticas e práticas de sustentabilidade, este estudo representa um recorte temporal específico, sendo necessárias atualizações contínuas para acompanhar a evolução do campo.

Os principais resultados obtidos indicam que as práticas sustentáveis adotadas pelo Judiciário amazônico têm um efeito positivo na redução do impacto ambiental institucional e na promoção de uma cultura de sustentabilidade na região. Destacam-se iniciativas de eficiência energética, gestão de resíduos e uso racional de recursos naturais, que contribuem diretamente para a mitigação dos efeitos da crise climática.

Essa pesquisa está estruturada em quatro seções principais: A Seção 1 apresenta o desenvolvimento do tema, A seção 2 a implementação e execução de práticas sustentáveis, e o impacto dessas práticas na mitigação da crise climática; por fim, a Seção 3 traz as conclusões e recomendações do estudo.

MITIGAÇÃO DA CRISE CLIMÁTICA ATRAVÉS DE AÇÕES SUSTENTÁVEIS E BOAS PRÁTICAS DOS ÓRGÃOS DO JUDICIÁRIO LOCALIZADOS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA

A promoção da sustentabilidade é um dos valores da Gestão do Conselho Nacional de Justiça (CNJ), por isso algumas iniciativas se destacam no processo de valorização do meio ambiente através de ações do judiciário brasileiro (CNJ, 2023).

A Portaria Presidência n. 80/2023 e a Resolução CNJ n. 494/2023 são exemplos dessa política institucional: o Prêmio Juízo Verde 2023, destaca as boas práticas de tribunais e conselhos quanto a iniciativas inovadoras focadas na sustentabilidade e na proteção ao meio ambiente no Poder Judiciário.

O Índice de Desempenho da Sustentabilidade (IDS), junto com os indicadores de produtividade, que vem sendo aplicado desde 2015, com o 1º Balanço Socioambiental do Poder Judiciário, por força da então vigente Resolução CNJ n. 201/2015. Nesse contexto, o Índice de Desempenho da Sustentabilidade vem se tornando importante para o reconhecimento dos tribunais que promovem a economia e a gestão eficiente dos recursos, com vistas à proteção ao meio ambiente. O bom resultado alcançado no IDS é fator de reconhecimento no Prêmio Juízo Verde e no Prêmio CNJ de Qualidade. (CNJ, 2023).

As práticas sustentáveis adotadas pelo Judiciário na Amazônia têm um impacto direto e significativo na mitigação da crise climática. Este impacto pode ser observado em várias dimensões:

1. *Redução de emissões:* Através da aplicação de medidas de eficiência energética e do uso de fontes de energia renovável, o Judiciário amazônico contribui diretamente para a redução das emissões de gases de efeito estufa.
2. *Conservação de recursos:* A adoção de práticas de uso racional de água e materiais ajuda a preservar recursos naturais cruciais, reduzindo a pressão sobre o ecossistema amazônico.
3. *Gestão de resíduos:* Programas eficientes de reciclagem e gestão de resíduos reduzem a quantidade de material enviado para aterros, diminuindo as emissões de metano e outros gases de efeito estufa.
4. *Educação e conscientização:* As práticas sustentáveis do Judiciário servem como exemplo e catalisador para mudanças de comportamento na sociedade, promovendo uma cultura de sustentabilidade que se estende além dos limites institucionais.
5. *Decisões judiciais informadas:* A incorporação de princípios de sustentabilidade na formação e prática judicial pode levar a decisões mais informadas em casos relacionados ao meio ambiente e à crise climática.
6. *Preservação do bioma:* Ao adotar e promover práticas sustentáveis, o Judiciário contribui indiretamente para a preservação do bioma amazônico, crucial para o equilíbrio climático global.

Além disso, o Judiciário amazônico, ao adotar práticas sustentáveis, fortalece sua posição como guardião do meio ambiente, amplificando sua atuação em casos relacionados a crimes ambientais e disputas sobre o uso da terra. Isso pode ter um impacto indireto, mas significativo, na preservação da floresta e, conseqüentemente, na mitigação da crise climática.

Destaca-se, dentre várias iniciativas do judiciário Amazônico, a adoção de práticas sustentáveis nos Tribunais Regionais do Trabalho (TRTs) da região, como exemplo de compromisso do Judiciário com a mitigação da crise climática. O Tribunal Regional do Trabalho da 8ª Região (TRT-8), abrangendo Pará e Amapá, criou em 2024 o "Selo Sustentável" para reconhecer e incentivar práticas ambientalmente responsáveis em suas unidades.

O Tribunal Regional do Trabalho da 11ª Região (TRT-11), que compreende os estados do Amazonas e Roraima, tem se destacado nacionalmente em termos de sustentabilidade ambiental e social, considerando o avanço significativo em seu Índice de Desempenho Sustentável (IDS). De

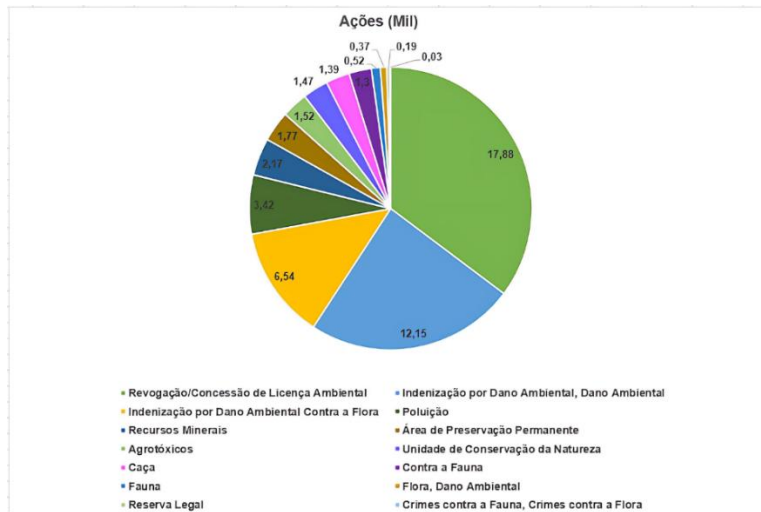
acordo com o Conselho Nacional de Justiça (CNJ), o TRT-11 lidera o ranking de sustentabilidade entre os tribunais trabalhistas do país (CNJ, 2024). Este reconhecimento reflete o esforço coletivo da instituição em formalizar práticas sustentáveis em suas operações diárias.

Indispensável ressaltar a Resolução N° 433 de 27/10/2021, alterada pela Resolução n. 611, de 20 de dezembro de 2024, por meio da qual o CNJ instituiu a Política Nacional do Poder Judiciário para o Clima e Meio Ambiente, que consiste em uma atuação estratégica dos órgãos do Sistema de Justiça para proteger os direitos intergeracionais ao meio ambiente, recomendando que os tribunais de justiça e os tribunais regionais federais instituam Núcleos de Apoio Técnico às Ações Ambientais, que serão responsáveis pelo apoio e suporte técnico ao processamento, julgamento e resolução consensual das demandas climático-ambientais e pelo cumprimento dos julgados respectivos.

Outrossim, também se ressalta o **Observatório do Meio Ambiente do Poder Judiciário** que consiste em espaço ao estudo, monitoramento, pesquisa para a construção de diagnósticos das boas práticas, formulação de políticas e implementação de projetos e iniciativas para a tutela do meio ambiente natural da Amazônia Legal através da atuação do Poder Judiciário e do Sistema de Justiça.

O Painel de Ações Ambientais na Região Amazônica, protagoniza uma das iniciativas do Observatório do Meio Ambiente implementada para monitorar as ações judiciais nos nove Estados da Região Amazônica entre os anos 2000 e 2020. Os dados foram extraídos da Base Nacional de Dados do Poder Judiciário (Datajud), por isso serve como referência de boas práticas para fomentar uma política de dados abertos e fornecer informações relevantes ao meio ambiente para as demais entidades públicas e sociedade civil, fomentando e inspirando a criação de políticas públicas específicas de tutela do meio ambiente.

Figura 01: Assuntos Mais recorrentes 2000 a 2022

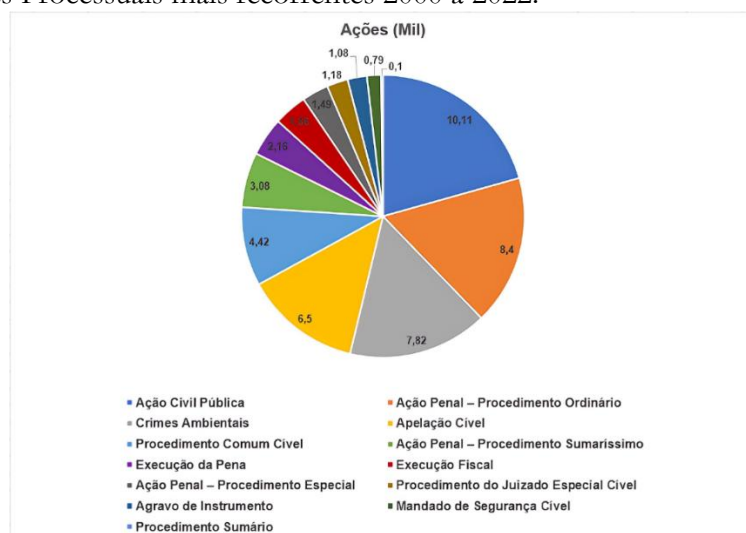


Fonte: CNJ (2022).

Observa-se a distribuição das ações judiciais ambientais na região amazônica (Figura 01), com destaque para a elevada incidência de processos relacionados à revogação ou concessão de licenças ambientais, que totalizam 17,88 mil registros. Sobressaem-se as ações de indenização por dano ambiental (12,15 mil) e aquelas referentes a danos específicos à flora (6,54 mil). Esses dados revelam a centralidade dos litígios que envolvem a regulação do uso do território e os impactos advindos de práticas econômicas potencialmente degradadoras dos ecossistemas naturais. A presença significativa de ações vinculadas à poluição, à exploração de recursos minerais, ao uso de agrotóxicos e à ocupação de áreas de preservação permanente revela a magnitude das pressões ambientais na região, muitas vezes em descompasso com a legislação vigente. A reduzida

quantidade de ações associadas à fauna e às reservas legais pode indicar lacunas nos mecanismos de fiscalização e/ou subnotificação dessas infrações.

Figura 02: Classes Processuais mais recorrentes 2000 a 2022.



Fonte: CNJ (2022).

A análise da distribuição das ações judiciais ambientais (Figura 02), revela a prevalência de Ações Cíveis Públicas (10,11 mil), seguidas por Ações Penais – Procedimento Ordinário (8,4 mil) e Procedimentos Comuns Cíveis (7,82 mil), indicando que a litigiosidade ambiental na região amazônica abrange tanto a responsabilização civil quanto a penal dos agentes causadores de danos. A expressiva presença de Apelações Cíveis (6,5 mil) e Execuções Fiscais (4,42 mil) evidencia não apenas a complexidade jurídica dos conflitos socioambientais, mas também os desafios enfrentados na efetivação das sanções impostas. A inclusão de Ações Penais em ritos especiais e sumaríssimos, bem como a presença de Mandados de Segurança e Agravos de Instrumento, demonstra a diversidade de estratégias jurídicas utilizadas pelos atores envolvidos, refletindo um sistema de justiça ambiental tensionado entre a morosidade processual e a urgência das respostas à degradação ambiental. Neste sentido, contata-se que a adesão às Resoluções do CNJ representa passos significativos na direção de um Judiciário mais sustentável e ambientalmente responsável, com impactos que se estendem muito além das fronteiras institucionais.

2. O PACTO PELA SUSTENTABILIDADE E SUA RELEVÂNCIA PARA MITIGAÇÃO DA CRISE CLIMÁTICA PELO JUDICIÁRIO AMAZÔNICO

O Pacto pela Sustentabilidade, lançado em outubro de 2024 pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ), representa um marco significativo na promoção de práticas sustentáveis no Poder Judiciário brasileiro. O programa está alinhado com o Pacto Global da ONU, o Acordo de Paris (2015) e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

Os Tribunais que se comprometem como o Pacto pela Sustentabilidade precisarão implementar o *Programa Justiça Carbono Zero* e promover a educação ambiental; priorizar julgamentos das ações climáticas e ambientais; ter mais representatividade na composição (raça, gênero e pessoas com deficiência, por exemplo); reservar vagas para mulher em situação de vulnerabilidade; implementar um portal de dados abertos e ter transparência nos julgamentos; adotar um boletim com resumo didático e em linguagem simples dos julgamentos; ampliar a acessibilidade nos tribunais e conselhos (TRF1, 2025)

A aplicação deste Pacto no Judiciário amazônico não apenas contribui para a redução do impacto socioambiental institucional, mas também serve como exemplo e catalisador para mudanças mais amplas na sociedade. Isso é particularmente relevante considerando o papel simbólico e prático que o Judiciário desempenha na região amazônica, muitas vezes sendo uma das principais instituições públicas presentes em áreas e comunidades isoladas dentro da floresta.

O Pacto estabelece metas específicas para a redução do consumo de recursos naturais, a adoção de práticas de eficiência energética e a promoção de uma cultura de sustentabilidade entre os servidores e usuários do sistema judiciário. No contexto amazônico, essas metas ganham uma dimensão adicional, dada a sensibilidade ecológica da região e os desafios logísticos únicos enfrentados pelos tribunais locais.

3. A IMPLEMENTAÇÃO DO PACTO PELA SUSTENTABILIDADE NO TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO AMAZONAS

O Tribunal de Justiça do Estado do Amazonas (TJAM), localizado no coração da região amazônica, destaca-se como um dos primeiros tribunais estaduais a aderir ao Pacto pela Sustentabilidade lançado pelo CNJ em 2024. Sua atuação revela a complexidade e a importância da internalização de práticas sustentáveis no Poder Judiciário em áreas de grande relevância ambiental e social como a Região amazônica, vez que foi premiado com o primeiro lugar no Ranking Socioambiental do Poder Judiciário nos anos de 2023 e 2024, consolidando-se como referência nacional na área socioambiental (TJAM, 2024).

Em junho de 2024, o Tribunal de Justiça do Amazonas recebeu o "Prêmio Juízo Verde", condecoração concedida pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ) que destaca boas práticas e valoriza o desempenho de magistrados, magistradas e órgãos do Judiciário na jurisdição ambiental e no índice de desempenho de sustentabilidade. A conquista do TJAM ocorreu no eixo Indicadores de Produtividade referentes à prestação jurisdicional na área ambiental, pelos resultados obtidos no Índice de Atendimento à Demanda (IAD), calculado pela divisão entre o número de processos de natureza ambiental que foram baixados em relação ao total de casos novos ambientais (processos recebidos), no período de 1.º de abril de 2022 a 31 de março de 2023; e no percentual de processos ambientais ingressados até 31 de dezembro de 2018 e que foram julgados de 01/04/2022 a 31/03/2023 em relação ao total de processos ingressados até 31/12/2018 que não haviam sido julgados ou baixados até 31/03/2022. São considerados os processos de conhecimento e as execuções em primeiro e em segundo grau e em Juizado Especial, conforme o regulamento da premiação.

Destaca-se, ainda, a implementação do Programa Justiça Carbono Zero no TJAM envolve, inicialmente, a realização de um diagnóstico institucional de emissões de carbono, mapeando os principais focos de consumo energético, deslocamentos funcionais e uso de recursos naturais. A partir desse levantamento, o tribunal estabelece metas progressivas de redução, priorizando a digitalização de processos, o incentivo ao trabalho remoto e a modernização de sua infraestrutura predial com foco em eficiência energética.

No eixo da educação ambiental, o TJAM promove oficinas e campanhas internas voltadas à sensibilização de magistrados, servidores e terceirizados quanto à importância da sustentabilidade institucional. Foram incluídas, ainda, pautas ambientais em programas de formação continuada da Escola da Magistratura do Amazonas (Esmam), com ênfase nas especificidades da proteção socioambiental amazônica.

Destaca-se, ainda, a criação de um painel de dados abertos com indicadores ambientais e sociais vinculados às atividades do tribunal, garantindo maior transparência e controle social. O painel permite o acompanhamento de metas de sustentabilidade, consumo de energia, papel e combustível, bem como o número de processos judiciais relacionados a questões ambientais e fundiárias.

Vale ressaltar que a realidade do TJAM, bem como a de outros Tribunais na Amazônia brasileira, impõe desafios logísticos singulares. A atuação jurisdicional em comarcas de difícil acesso, muitas delas acessíveis apenas por via fluvial ou aérea, exigiu soluções criativas para a adoção de práticas sustentáveis sem comprometer a prestação jurisdicional. Nesse contexto, a Corte Estadual priorizou tratamento de resíduos, investimento em energia solar e uso de ferramentas digitais e internet, reduzindo significativamente os gastos com energia e deslocamento físico de servidores e partes processuais.

Os primeiros resultados da implementação do Pacto pela Sustentabilidade no TJAM apontam redução no consumo de papel, maior engajamento dos servidores com temas socioambientais e incremento na celeridade dos julgamentos envolvendo direitos coletivos ambientais. Muito além de política administrativa, o Pacto tem se consolidado como uma ferramenta estratégica de transformação institucional, fortalecimento da cidadania ambiental na região e mitigação da crise climática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada neste artigo demonstra de forma inequívoca que a gestão e as práticas sustentáveis do Judiciário na Amazônia são ferramentas eficazes na mitigação da crise climática. A concretização de iniciativas como o Pacto pela Sustentabilidade e a adesão às Resoluções do CNJ representam passos significativos na direção de um Judiciário mais sustentável e ambientalmente responsável, com impactos que se estendem muito além das fronteiras institucionais.

O papel do Judiciário amazônico na promoção da sustentabilidade transcende a mera adoção de práticas internas, para promover a efetiva prestação jurisdicional em ações cujo objeto é a preservação da floresta Amazônia, portanto refletem na questão climática mundial.

A Governança climática e ambiental no Judiciário tem o potencial de catalisar mudanças mais amplas na sociedade, promovendo uma cultura de responsabilidade ambiental e conscientização sobre a importância da preservação do bioma amazônico. Este efeito multiplicador é particularmente relevante no contexto da crise climática global, onde cada ação positiva pode ter repercussões significativas.

É importante notar que o impacto de práticas sustentáveis não se limite apenas à redução direta de emissões de carbono ou ao uso mais eficiente de recursos, mas se amplifique no combate de crimes ambientais. O efeito demonstrativo e educativo dessas iniciativas pode ter um impacto de longo prazo ainda mais significativo, contribuindo para uma mudança cultural em direção à sustentabilidade em toda a região amazônica.

A efetivação das práticas sustentáveis, no entanto, requer um esforço contínuo e coordenado entre todos os níveis do Poder Judiciário. É fundamental que haja um compromisso institucional sólido, acompanhado de investimentos em infraestrutura e inovação, capacitação de pessoal e monitoramento constante dos resultados. A adaptação dessas práticas às realidades específicas da região amazônica é um desafio que demanda criatividade e inovação, mas também oferece oportunidades únicas para o desenvolvimento de soluções pioneiras.

Além disso, é crucial reconhecer que o sucesso das iniciativas de sustentabilidade no Judiciário amazônico depende também de parcerias e colaborações com outros setores da sociedade. A integração com órgãos de fiscalização, organizações ambientais, comunidades locais, Universidades e demais instituições de pesquisa é essencial para enfrentar os complexos desafios da crise climática na região amazônica. Somente através de um esforço conjunto e multidisciplinar será possível abordar de forma eficaz as múltiplas dimensões deste problema global.

Este estudo ressalta ainda a necessidade de mais pesquisas e avaliações contínuas sobre o impacto das práticas sustentáveis do Judiciário na mitigação da crise climática. À medida que novas tecnologias e abordagens surgem, é essencial que o Judiciário amazônico permaneça na vanguarda da inovação em sustentabilidade, adaptando-se continuamente às mudanças e desafios emergentes.

Isso inclui não apenas a adoção de novas tecnologias, mas também a revisão constante de processos e práticas para garantir sua eficácia e relevância contínuas.

Por fim, é importante destacar que as ações do Judiciário amazônico em prol da sustentabilidade têm o potencial de servir como modelo não apenas para outras regiões do Brasil, mas também para instituições judiciais em todo o mundo. A experiência adquirida na adoção de práticas sustentáveis em um ambiente tão complexo e ecologicamente sensível como a Amazônia pode oferecer lições valiosas para enfrentar desafios similares em outras partes do planeta.

Em conclusão, a gestão e as práticas sustentáveis do Judiciário na Amazônia não são apenas uma resposta necessária à crise climática, mas também uma oportunidade de liderar pelo exemplo, demonstrando que é possível conciliar o funcionamento eficiente de uma instituição fundamental para a sociedade com a preservação do meio ambiente e a promoção do desenvolvimento sustentável. O caminho à frente é desafiador, mas as iniciativas já em curso mostram que o Judiciário amazônico está preparado para desempenhar um papel crucial na construção de um futuro mais sustentável e resiliente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. Resolução nº 400, de 16 de junho de 2021. Dispõe sobre a política de sustentabilidade no âmbito do Poder Judiciário. Brasília: CNJ, 2021. Disponível em: https://atos.cnj.jus.br/files/original1235542021061_860cc932a97838.pdf. Acesso em: 07 fev 2025.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. Resolução nº 611, de 24 de janeiro de 2023. Institui o Pacto pela Sustentabilidade no Poder Judiciário. Brasília: CNJ, 2023. Disponível em: https://atos.cnj.jus.br/files/original2110132025012467940_1b513645.pdf. Acesso em: 07 fev 2025.

BRASIL, O. N. U. Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável 2016. 2022.

BRUNDTLAND, G. (1987). Our Common Future—Call for Action. In: Environmental Conservation, 14(4), 291-294.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (CNJ). Papel do CNJ na promoção da sustentabilidade no Judiciário é destacado em conferência internacional. 2023. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/papel-do-cnj-na-promocao-da-sustentabilidade-no-judiciario-e-destacado-em-conferencia-internacional/>. Acesso em: 06 fev 2025.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (CNJ). 7º Balanço da Sustentabilidade do Poder Judiciário. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2023/06/7o-balanco-da-sustentabilidade-do-poder-judiciario.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2025.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (CNJ). <https://www.cnj.jus.br/cnj-convida-tribunais-e-conselhos-a-firmarem-pacto-pela-sustentabilidade/#:~:text=A%20iniciativa%2C%20lan%C3%A7ada%20em%20outubro,353/2023>. Acesso 15.04.2025

HANUSCH, Marek. Equilíbrio Delicado para a Amazônia Legal Brasileira - Um Memorando Econômico (Portuguese). World Bank Group. United States of America. Retrieved from <https://policycommons.net/artifacts/3843401/equilibrio-delicado-para-a-amazonia-legal-brasileira/4649349/> on 31 Aug 2023. CID: 20.500.12592/q10bk3.

GUIA COMUNICAÇÃO CLIMÁTICA. Guia de Comunicação Climática. 2024. Disponível em: <https://guia-comunicacao-climatica.com.br/>. Acesso em: 06 fev 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Objetivos do desenvolvimento sustentável. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/objetivo/objetivo?n=12>, Acesso em: 20, ago 2023.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA:
<https://www.ipea.gov.br/ods/ods1.html> , acesso 20, ago 2023.

RODRIGUES, A. M. Sustentabilidade no Judiciário Amazônico: Impactos e Perspectivas. *Revista de Direito Ambiental e Sociedade*, v. 14, n. 2, p. 98-120, 2024.

SANTOS, M. A. Sustentabilidade no Poder Judiciário: desafios e perspectivas. *Revista de Direito Ambiental*, v. 45, n. 2, p. 34-56, 2022.

SILVA, L. R. O Judiciário amazônico e a crise climática: uma análise das práticas sustentáveis. *Revista Brasileira de Estudos Jurídicos*, v. 18, n. 3, p. 67-89, 2023.

TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 1ª REGIÃO (TRF1). TRF1 assina Pacto Nacional do Poder Judiciário pela Sustentabilidade. Disponível em: <https://www.trf1.jus.br/sjba/noticias/trf1-assina-pacto-nacional-do-poder-judiciario-pela-sustenta>. Acesso em: 25 abr. 2025.

<https://www.trf1.jus.br/trf1/noticias/no-dia-da-amazonia-trf1-conclui-parte-do-programa-de-priorizacao-da-jurisdicao-ambiental>

<https://www.trf1.jus.br/trf1/noticias/trf1-assina-pacto-nacional-do-poder-judiciario-pela-sustentabilidade>

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO AMAZONAS (TJAM). Resolução n.º 57/2024. Dispõe sobre práticas e medidas voltadas à promoção da sustentabilidade no âmbito do TJAM. Manaus: TJAM, 2025. Disponível em: <https://www.tjam.jus.br/index.php/publicacoes-documentos/publicoes-portarias-doc/DivisoeseSetores-e-Varas.415/planejamento-estrategico/logistica-sustentavel/ls-normativos>. Acesso em: 15 abr. 2025.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO AMAZONAS (TJAM). Painel de Indicadores Estratégicos. Manaus: TJAM, 2025. Disponível em: <https://www.tjam.jus.br/index.php/publicacoes-documentos/publicoes-portarias-doc/DivisoeseSetores-e-Varas.415/planejamento-estrategico/planejamento-estatisticas>. Acesso em: 15 abr. 2025.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO AMAZONAS (TJAM). Relatório de Gestão 2020–2022. Manaus: TJAM, 2022. Disponível em: <https://www.tjam.jus.br/images/2022/relatorio-gestao-2020-2022-comprimido.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2025.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO AMAZONAS (TJAM). Relatório de Desempenho do Plano de Logística Sustentável de 2024. Manaus: TJAM, 2025. Disponível em: <https://www.tjam.jus.br/index.php/transparencia/sustentabilidade-e-acessibilidade/sustentabilidade/relatorio-anual-de-desempenho-do-pls/50732-relatorio-anual-de-desempenho-do-pls-tjam-2024/file>. Acesso em: 15 abr. 2025

CNJ: <https://www.cnj.jus.br/cnj-convida-tribunais-e-conselhos-a-firmarem-pacto-pela-sustentabilidade/#:~:text=A%20iniciativa%2C%20lan%C3%A7ada%20em%20outubro,353/2023>. Acesso 15.04.2025

TRANSPARÊNCIA ATIVA E GOVERNANÇA CLIMÁTICA MUNICIPAL: ACESSO À INFORMAÇÃO AMBIENTAL SOBRE AS OBRAS PÚBLICAS NOVA DOCA E NOVA TAMANDARÉ NO CONTEXTO PRÉ-COP 30, EM BELÉM (PA)

Larissa Mourão
Maria Claudia Bentes Albuquerque

INTRODUÇÃO

A emergência climática representa um dos maiores desafios da atualidade, caracterizando-se por sua complexidade, urgência e elevados custos para a humanidade. O êxito do Acordo de Paris (2015), que tem como meta principal limitar o aumento da temperatura global a 1,5°C até o final do século XXI, depende de uma redução de quase 50% nas emissões dos gases causadores de efeito estufa, para que se atinja a neutralidade de carbono até 2050.

A superação desses desafios impõe a implementação de mudanças estruturais de ordem política, econômica e sociocultural, demandando a construção de arranjos institucionais colaborativos e multisetoriais, que integrem de forma articulada os poderes públicos, o setor empresarial, a sociedade civil organizada e indivíduos, no âmbito de uma governança climática orientada pela participação democrática nos processos de formulação, implementação e monitoramento de políticas ambientais e climáticas. Embora a necessidade de mudança seja reconhecida nos planos normativo e discursivo, persiste um entrave à efetividade das ações: o risco inerente à fragilidade dos mecanismos de transparência ativa nas iniciativas locais de adaptação e de enfrentamento da emergência climática.

Entende-se transparência ativa como a prática governamental de disponibilizar *ex officio* informações de interesse público, independentemente de requerimento, por meios de comunicação e de tecnologia da informação, de maneira acessível, confiável, clara e durável (Tavares; Cruz, 2020). A transparência é um dos pilares da governança pública e propicia o controle social da Administração Pública, servindo à prevenção e ao combate da corrupção (Transparency International, 2015).

A despeito de constituir um elemento essencial ao fortalecimento da democracia participativa, o papel da transparência ativa nas políticas climáticas, sobretudo em nível local, permanece pouco explorado, tanto no contexto brasileiro quanto no cenário internacional, representando uma lacuna existente na literatura recente sobre o tema. A escassez de estudos acerca dessa questão evidencia uma compreensão ainda limitada dos riscos decorrentes da ausência dessa modalidade de transparência, além de apontar para a incipiência de iniciativas práticas voltadas à mitigação desses *déficits*.

Muitos estudos tratam dos temas da transparência ativa e da governança climática de maneira apartada, no entanto poucos analisam como a qualidade da transparência ativa pode influenciar a implementação e a legitimidade das políticas climáticas. Desse modo, pretende-se, com este artigo, preencher uma lacuna no debate sobre a transparência ativa em âmbito municipal, com foco na governança climática, tendo em vista que, em geral, as pesquisas encontradas avaliam o grau de abertura das informações disponibilizadas por governos estaduais e federal.

Parte-se da premissa de que a fragilidade dos mecanismos subnacionais de transparência ativa, associada a deficiências estruturais na governança climática municipal, pode afetar a realização dos compromissos assumidos, globalmente, no âmbito do Acordo de Paris (2015) e o alcance das metas estabelecidas pela Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC) do Brasil, uma vez que é nos municípios onde se materializa grande parte das políticas de mitigação e adaptação climática.

A insuficiência de transparência ativa, em qualquer nível de governo, reverbera de forma negativa na participação democrática dos cidadãos e da sociedade civil nos processos de formulação, implementação e monitoramento de políticas ambientais e urbanas. Esse *déficit* compromete a eficácia dos meios de controle social do poder e de financiamento climático, dificultando o acesso a recursos e a alocação eficiente dos investimentos necessários ao enfrentamento da crise. Além disso, a ausência ou insuficiência de transparência ativa limita o avanço nacional em relação às metas de adaptação climática e enfraquece a capacidade de resposta dos espaços urbanos a eventos intensos e atípicos.

Tendo em vista esta problemática, o presente artigo discute as interrelações entre transparência ativa e governança climática em nível municipal, buscando contribuir para a superação da lacuna identificada na literatura sobre esta conexão temática. O objetivo é analisar os desafios da governança climática municipal, com ênfase no cumprimento das normas jurídicas garantidoras do acesso à informação ambiental, a partir de avaliação da transparência ativa nos portais eletrônicos oficiais da Prefeitura de Belém e do Governo do Estado do Pará sobre duas obras públicas em execução no contexto preparatório para a COP 30. Visa-se responder as seguintes perguntas: A Prefeitura de Belém e o Governo do Estado do Pará cumprem as exigências legais de transparência ativa nos seus portais eletrônicos em relação a informações ambientais sobre as obras públicas Nova Doca e Nova Tamandaré? Como a qualidade da transparência ativa sobre estas obras públicas, em Belém (PA), influencia a implementação de uma governança climática municipal alinhada aos marcos regulatórios vigentes e aos compromissos políticos assumidos pelo Brasil?

Tem-se como pressuposto que a governança climática municipal eficaz está condicionada à existência de mecanismos de transparência ativa, os quais são essenciais ao fortalecimento da democracia participativa e ao cumprimento de compromissos ambientais locais, nacionais e internacionais. A fragilidade dos mecanismos locais de transparência ativa produz ou acentua riscos para a efetividade da agenda climática nacional, podendo comprometer o direito fundamental à participação pública e, como resultado, dificultar o controle social da implementação das metas estabelecidas no bojo do Acordo de Paris, da Contribuição Nacionalmente Determinada brasileira e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) n. 11 (cidades e comunidades sustentáveis) e n. 13 (ação contra a mudança global do clima).

Os casos selecionados para estudo estão inseridos no contexto de preparação da cidade para a COP 30, por isso servem como objetos empíricos para discutir como a insuficiência de transparência ativa pode comprometer a eficácia da governança climática municipal, que em Belém está consubstanciada no Plano de Ação Climática Local de Belém (2024), e a concretização do objetivo político brasileiro de promover o desenvolvimento urbano em bases democráticas e sustentáveis.

O presente artigo está organizado em três seções, além da Introdução e da Conclusão. A primeira seção apresenta os fundamentos teóricos sobre a transparência ativa e governança climática, com ênfase nos marcos regulatórios nacionais e internacionais que asseguram o acesso à informação em matéria ambiental. A segunda seção apresenta e analisa criticamente o contexto pré-COP 30, em Belém (PA), com foco nas obras públicas Nova Doca e Nova Tamandaré, compreendidas como intervenções urbanas que, embora justificadas pelo discurso da sustentabilidade, revelam contradições estruturais entre as promessas de resiliência urbana e as dinâmicas de reprodução do espaço urbano orientadas por interesses do capital, em detrimento do direito à cidade e da justiça climática.

A terceira seção, por sua vez, traz os resultados da avaliação realizada sobre o cumprimento das exigências legais para transparência ativa nos portais eletrônicos oficiais da Prefeitura de Belém e do Governo do Estado do Pará, especificamente em relação a informações ambientais sobre as duas obras selecionadas para estudo. Discute-se de que forma os níveis de transparência ativa sobre as obras vinculadas à COP 30, em Belém (PA), condicionam a efetividade da governança climática

municipal e os compromissos internacionais firmados pelo Brasil. Por fim, apresenta-se a conclusão propositiva do estudo.

METODOLOGIA

Em termos metodológicos, este artigo utiliza abordagem quali-quantitativa, de cunho analítico-descritivo e exploratório, servindo-se do estudo de caso como método de investigação. Entre os dias 1º e 30 de março de 2025, foram observados os portais oficiais e portais da transparência da Prefeitura de Belém (portaltransparencia.belem.pa.gov.br e www.belem.pa.gov) e do Governo do Estado do Pará (www.sistemas.pa.gov.br/portaltransparencia e www.pa.gov.br) para avaliação da transparência ativa em relação a informações ambientais concernentes às obras públicas Nova Doca e a Nova Tamandaré, realizadas pelo Governo do Estado do Pará, por meio da sua Secretaria de Obras Públicas, sob licenciamento ambiental conduzido pelo município de Belém, por meio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente. O Quadro 1, abaixo, evidencia os fundamentos legais da avaliação realizada.

Quadro 1: Fundamentos legais do dever de transparência ativa sobre informações ambientais

Norma jurídica	Assunto	Dispositivo legal	Descrição
Lei n. 12.527/2011	Dispõe sobre os procedimentos a serem observados pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios, com o fim de garantir o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º , no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal .	Arts. 3º; 7º, I a VII; e 8º, §1º, I a VI.	Lei Geral de Acesso à Informação.
Lei n. 10.650/2003	Dispõe sobre o acesso público aos dados e informações existentes nos órgãos e entidades integrantes do SISNAMA.	Art. 4º, I a VII	Lei de Acesso à Informação Ambiental
Decreto estadual do Pará n. 1.359/2015	Dispõe sobre normas e procedimentos a serem observados no âmbito do Poder Executivo do Estado do Pará com o fim de garantir o acesso a informações previsto nos incisos X e XXXIII do art. 5º e no inciso II do § 3º do art. 37 da Constituição Federal (1988) e no inciso II do art. 29 e no § 5º do art. 286 da Constituição do Estado do Pará (1989).	Arts. 5º, XVI; e 9º.	Lei Estadual de Acesso à Informação
Decreto municipal de Belém n. 83.857/2015	Regulamenta, no âmbito do Poder Executivo Municipal, os procedimentos para a garantia do acesso à informação e para a classificação de informações sob restrição de acesso, observados grau e prazo de sigilo, conforme o disposto na Lei Federal no 12.527/2011.	Arts. 7º a 12	Lei Municipal de Acesso à Informação.

Fonte: Autoras (2025).

A análise foi orientada por categorias vinculadas à transparência ativa de informações ambientais. O referencial teórico inclui pesquisa bibliográfica sobre transparência ativa, governança ambiental, emergência climática e acesso à informação ambiental. Na coleta de dados, utilizou-se como técnicas a pesquisa documental e a observação do tipo sistemática, para verificação do cumprimento de requisitos legais expressos em normas jurídicas sobre acesso à informação ambiental.

A avaliação do atendimento dos critérios legais para transparência ativa foi realizada por meio de navegação orientada por uma estrutura avaliativa dividida em 5 categorias, com 3 indicadores cada, que foram extraídos do conjunto de normas indicadas no Quadro 1. A

metodologia adotada neste artigo para avaliar a transparência ativa não considerou fatores relacionados ao funcionamento dos portais, tampouco à facilidade de acesso à informação.

A extração de critérios e a definição de indicadores, demonstrados no Quadro 2, levou em consideração o caráter geral da Lei n. 12.527/2011 (Lei de Acesso à Informação - LAI), as particularidades da Lei n. 10.650/2003 (Lei de Acesso à Informação Ambiental), as especificidades presentes no Decreto municipal de Belém n. 83.857/2015 e, ainda, no Decreto estadual do Pará n. 1.359/2015. Cada um dos critérios foi avaliado qualitativamente, por meio de observação direta e teste dos portais eletrônicos supracitados sobre as obras Nova Doca e Nova Tamandaré e, em seguida, os resultados foram classificados como atende ou total atendido (informações completas e alinhadas aos requisitos legais), parcial ou parcialmente atendido (informações incompletas ou com lacunas), não atende ou não atendido (informações inexistentes ou integralmente fora dos padrões estabelecidos).

Por fim, fez-se um cotejo entre os resultados obtidos na avaliação dos portais da Prefeitura de Belém e do Governo do Estado, para verificação da performance de cada um no tocante ao atendimento dos requisitos legal da transparência ativa.

Quadro 2: Categorias, fundamentos legais e indicadores para avaliação da transparência ativa em matéria ambiental e climática sobre as obras estudadas

Categoria	Fundamento Legal	Indicador
Categoria 1 – Completude das informações ambientais das obras públicas licenciadas	Art. 7º, I a VII, da Lei n. 12.527/2011. Art. 4º, I a VII, da Lei n. 10.650/2003.	1. Disponibilidade integral do estudo ambiental exigido para o licenciamento (EIA/RIMA ou outro estudo aplicável). 2. Divulgação explícita das condicionantes ambientais impostas para a execução da obra. 3. Disponibilização ativa de informações sobre as medidas previstas para prevenção, mitigação ou compensação dos impactos ambientais.
Categoria 2 – Atualidade e periodicidade das informações disponibilizadas	Arts. 8º a 10º do Decreto Municipal n. 83.857/2015.	1. Atualização ativa e periódica (mínimo trimestral) sobre a situação das licenças ambientais emitidas para as obras municipais. 2. Divulgação imediata (até 15 dias úteis) de mudanças significativas nas condições ambientais ou alterações na licença emitida. 3. Disponibilidade do histórico completo e contínuo sobre as licenças ambientais e suas revisões.
Categoria 3 – Transparência das informações climáticas relacionadas às obras licenciadas	Art. 4º da Lei n. 10.650/2003. Art. 7º da Lei n. 12.527/2011.	1. Divulgação das emissões estimadas de gases de efeito estufa (GEE) associadas diretamente à execução e operação das obras públicas. 2. Informações sobre a contribuição das obras para riscos ou impactos climáticos locais específicos (enchentes, secas, aumento de temperatura, etc.). 3. Disponibilidade das estratégias ou medidas adotadas pelo município para mitigação e adaptação climática associadas às obras licenciadas.
Categoria 4 – Responsabilização institucional e governança ambiental	Art. 9º do Decreto Estadual do Pará n. 1.359/2015. Art. 4º da Lei n. 10.650/2003.	1. Divulgação explícita das entidades municipais responsáveis pela fiscalização e monitoramento ambiental das obras licenciadas. 2. Publicação ativa de relatórios elaborados pelos órgãos responsáveis pela gestão ambiental indicando a conformidade ou inconformidade com as condicionantes ambientais. 3. Disponibilidade pública das providências administrativas adotadas pelo município em casos de descumprimento ambiental ou climático nas obras licenciadas.
Categoria 5 – Evidências da participação social ativa no licenciamento	Art. 4º da Lei n. 10.650/2003.	1. Divulgação ativa de consultas públicas e/ou audiências públicas relacionadas às obras públicas licenciadas, com publicação dos resultados dessas consultas. 2. Disponibilidade ativa de relatórios de monitoramento com

ambiental das obras públicas	Arts. 5º e 9º do Decreto Estadual do Pará n. 1.359/2015.	registro detalhado das demandas sociais, críticas ou sugestões apresentadas pela sociedade civil nas audiências ou consultas. 3. Divulgação transparente das respostas institucionais dadas às manifestações da sociedade civil, incluindo esclarecimentos, ajustes ou justificativas.

Fonte: Autoras (2025).

A pesquisa documental propiciou a coleta de normas internacionais, nacionais, estaduais e municipais, além de planos e notícias veiculadas em portais oficiais e jornais de grande circulação local, incluindo documentos como: Lei da Política Municipal de Meio Ambiente; Lei da Política Estadual de Meio Ambiente; Relatório Geral de Monitoramento da Lei de Acesso à Informação, elaborado em 2023 pela Controladoria Geral do Estado do Pará; Plano Local de Ação Climática de Belém; Plano Estadual Amazônia Agora; Acordo de Paris; Acordo de Escazú; Agenda 2030 e Nova Agenda Urbana (2016). A organização e a análise dos dados coletados foram realizadas pela técnica do planilhamento.

Na revisão de literatura, realizou-se pesquisa exploratória por meio das palavras-chave e conectivos “transparência ativa” e “governança climática” e “participação social” e “município” ou “municipal” e “informação ambiental”, entre os meses de fevereiro e março de 2025, na base de dados do Google Scholar. Além dos artigos científicos selecionados, foram incluídas obras clássicas e contemporâneas, nacionais e estrangeiras, sobre o tema. Os materiais bibliográficos foram organizados e sistematizados por meio cartografia cognitiva, a fim de facilitar a visualização das conexões temáticas.

TRANSPARÊNCIA ATIVA E GOVERNANÇA CLIMÁTICA: DESAFIOS E MARCOS REGULATÓRIOS DO DIREITO DE ACESSO À INFORMAÇÃO AMBIENTAL

A transparência ativa pode ser compreendida como a prática institucional de divulgação espontânea e sistemática de informações de interesse público pelos órgãos governamentais, sem necessidade de qualquer solicitação por parte dos cidadãos. Trata-se de um mecanismo essencial à consolidação da democracia participativa e ao fortalecimento do controle social na gestão das políticas públicas (Amorim, 2012). O direito fundamental de acesso à informação encontra-se previsto na Declaração Universal dos Direitos Humanos da Organização das Nações Unidas (1948) e na Convenção das Nações Unidas contra a Corrupção (2003), que foi aprovada pelo Brasil no ano de 2006, configurando uma importante ferramenta legal para prevenção e combate da corrupção.

A transparência ativa alberga o direito de acesso à informação, que pode ser definido como um conjunto de princípios e regras jurídicas que objetivam assegurar o acesso a informações sobre pessoas ou organizações, a serem coletadas e armazenadas em bancos de dados públicos ou privados. Também visa garantir acesso a informações governamentais, com exceção das que são legalmente protegidas pelo direito à privacidade ou por sigilos justificáveis (Cepik, 2000).

O Princípio da Publicidade que recai sobre as informações produzidas ou custodiadas por órgãos ou entidades públicas, embora não seja absoluto e comporte algumas exceções, determina que a Administração Pública, por seus agentes, deve ter a sua atuação pautada na transparência, uma vez que não desenvolve atividades em nome próprio, mas sim segundo os interesses dos cidadãos. Com efeito, a publicidade é requisito de eficácia dos atos administrativos, a partir da qual os cidadãos podem exercer o controle social dos atos administrativos e da conduta dos agentes públicos (Carvalho, 2022).

O axioma da publicidade indica que os atos da Administração Pública devem ter ampla divulgação, podendo ser concretizado por meio do exercício do direito de petição, da expedição de certidões e *ex officio*, quando houver interesse público e coletivo. Se violado o direito fundamental de acesso à informação (direito de quarta dimensão), o prejudicado poderá se socorrer de

instrumentos constitucionais para garantir o respeito à legalidade, como o mandado de segurança e o *habeas data* (Carvalho Filho, 2021).

No âmbito da governança pública ambiental, a transparência ativa assume um papel ainda mais relevante, considerando a natureza difusa dos bens ambientais e a necessidade de envolver diferentes atores sociais nas decisões relacionadas ao planejamento urbano, uso dos recursos naturais e adaptação climática. A Política Nacional do Meio Ambiente, criada pela Lei n. 6.938/1981, tem como um dos seus escopos elencados no artigo 4º, V, a divulgação de dados e informações ambientais, sendo este um elemento essencial da democracia participativa ecológica e alicerce do Princípio da Participação Pública (Sarlet; Fensterseifer, 2017).

Ao assegurar informações claras, acessíveis e tempestivas, o mecanismo da transparência pública ativa amplia a capacidade da sociedade civil de intervir nos processos de formulação, monitoramento e fiscalização das políticas ambientais. Nesse sentido, para que possa atuar de forma qualificada em processos políticos decisórios referentes a questões ambientais, com autonomia e autodeterminação, os cidadãos devem ter protegido o seu direito de acesso a informações públicas, abrangendo dados e fatos de interesse coletivo ou geral relacionados a obras, atividades e empreendimentos públicos ou privados com impactos sobre o meio ambiente, incumbindo ao Estado o dever de informar e consultar, a exemplo do que determina o artigo 225, §1º, da Constituição Federal de 1988, no tocante à publicização dos estudos e relatórios de impacto ambiental (Sarlet; Fensterseifer, 2017).

A transparência ativa está diretamente relacionada ao direito de acesso à informação, previsto no artigo 5º, inciso XXXIII, da Constituição Federal de 1988, e também encontra respaldo em normas infraconstitucionais, como a Lei n. 12.527/2011 (Lei de Acesso à Informação) e a Lei n. 10.650/2003, que trata especificamente da divulgação de informações ambientais pelos órgãos integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Calderon, 2013). Tais normas, em conjunto, reforçam o paradigma de um Estado transparente e democrático, em que o cidadão é sujeito ativo no controle da atividade administrativa, fortalecendo o exercício consciente da cidadania.

Na gestão transparente da informação deve ser dado amplo acesso e divulgação a informações sobre atividades realizadas pelos órgãos ambientais e a implantação de obras e projetos realizados pelo poder público (Sarlet; Fensterseifer, 2017). Isso também foi assegurado, outrora, pelo Princípio 10 da Declaração do Rio de 1992 e pela Convenção de Aarhus, que antecedeu o Acordo de Escazú - Acordo Regional sobre Acesso à Informação, Participação Pública e Acesso à Justiça em Assuntos Ambientais na América Latina e no Caribe, da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe.

A Lei de Acesso à Informação representa um marco normativo ao estabelecer o Princípio da Publicidade como regra e o sigilo como uma exceção, obrigando os entes públicos a disponibilizar informações de forma ativa, em meios acessíveis e compreensíveis pela população (CGU, 2019). Essa legislação se insere no contexto de reformas administrativas orientadas à transparência e *accountability* (Pinho, 2008).

A Lei n. 10.650/2003, por seu turno, complementa a LAI ao assegurar o acesso às informações ambientais produzidas ou custodiadas pelos órgãos ambientais, abrangendo projetos executivos, estudos técnicos, pareceres, relatórios, decisões, autorizações, licenças e monitoramento ambiental. Essa norma confere concretude ao Princípio da Publicidade e reforça a obrigação do Estado de informar de forma proativa sobre questões que afetam efetiva ou potencialmente o meio ambiente e a coletividade (Bottrel, 2016).

A transparência ativa ganha destaque na Lei n. 10.650/2003, norma que antecipou e particularizou o direito ao conhecimento público sobre a gestão ambiental, determinando ampla divulgação de dados referentes à qualidade do meio ambiente, aos riscos ambientais e às políticas públicas adotadas para proteger ecossistemas e populações. Ao considerar essas duas normas, fica evidente que o Brasil possui uma base jurídica sólida e complementar, que obriga o poder público

a prover informações ambientais claras, tempestivas, atualizadas e acessíveis, permitindo assim uma governança ambiental mais responsável e democrática.

A convergência entre transparência ativa e informação ambiental dialoga com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pela Agenda 2030, da ONU, de maneira especial com o objetivo n. 11, que visa tornar as cidades mais inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis, e o objetivo n. 13, voltado para a ação contra a mudança global do clima. O fornecimento proativo de informações ambientais locais e climáticas permite que os cidadãos monitorem, avaliem e cooperem com as estratégias públicas municipais destinadas à mitigação e adaptação às mudanças climáticas. Essa articulação reforça a dimensão participativa do planejamento urbano e da governança ambiental, essencial para enfrentar desafios climáticos e sociais complexos em contextos urbanos.

O dever de transparência do Estado, em relação às questões ambientais e climáticas, apresenta um importante componente prestacional, na medida em que demanda uma atuação periódica e ativa dos entes federativos para a promoção da cidadania ecológica, considerando a natureza difusa do bem jurídico ambiental e climático. Sendo assim, aplica-se à Administração Pública e sua governança o dever de máxima publicidade ambiental e de transparência climática (Sarlet; Wedy; Fensterseifer, 2023).

A governança climática em nível municipal emerge como espaço privilegiado para materializar os Princípios da Transparência Ativa em convergência com os objetivos globais e nacionais de desenvolvimento sustentável. Municípios transparentes conseguem articular ações locais mais sólidas e legítimas, impulsionando políticas de adaptação, resiliência climática e desenvolvimento urbano sustentável. A transparência ativa facilita a construção de redes de cooperação interinstitucional e o engajamento social, criando um ambiente político-administrativo favorável à governança climática integrada, participativa e responsiva às necessidades locais e globais.

A transparência ativa, conforme delineada nas Leis n. 12.527/2011 e n. 10.650/2003, oferece um sólido arcabouço normativo que embasa e norteia a governança climática municipal. Ao prover informações qualificadas e acessíveis sobre políticas ambientais e climáticas, promove-se um modelo de governança pública ecológica, apto a responder de forma eficiente aos desafios contemporâneos impostos pelas mudanças climáticas. Assim, a transparência ativa não constitui apenas um dever legal ou formalidade a ser cumprida, mas uma estratégia essencial para a realização da sustentabilidade urbana e a efetivação dos direitos ambientais e climáticos em nível local.

Nesse quadro regulatório, a transparência ativa apresenta interface com o Acordo de Escazú, tratado internacional ratificado pelo Brasil em 2023, que estabelece obrigações específicas para garantir o acesso à informação ambiental, a participação pública e a justiça ambiental na América Latina e Caribe. Ao articular os princípios já consolidados nas Leis n. 12.527/2011 e n. 10.650/2003 com as diretrizes previstas pelo Acordo de Escazú, reforça-se a base jurídica nacional para o aprimoramento da governança climática nos municípios. Esse alinhamento fortalece a capacidade da sociedade civil em fiscalizar ações públicas, promove uma maior justiça ambiental e amplia a eficácia das políticas climáticas locais, contribuindo para a localização dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável n. 11 e n. 13, no contexto das cidades brasileiras.

Apesar dos avanços legais acima destacados, a implementação da transparência ativa enfrenta diversos desafios em nível local. Estudos apontam a existência de portais eletrônicos pouco intuitivos, desatualizados e com baixa aderência aos requisitos da LAI, dificultando o acesso às informações por parte da população (Moraes; Guerra, 2015; Amorim, 2012). Além disso, há carência de cultura institucional voltada à transparência e de capacitação técnica para os gestores locais (Nunes, 2016).

No campo da governança climática, esses desafios se agravam diante da complexidade e da urgência das ações necessárias para mitigação e adaptação às mudanças climáticas. Isso porque a governança climática requer arranjos institucionais intersetoriais, com base em dados abertos e

participação informada da sociedade. A transparência ativa, nesse contexto, torna-se um dos instrumentos fundamentais para assegurar a legitimidade das ações governamentais.

A literatura tem destacado que a governança ambiental e climática eficiente está vinculada ao fortalecimento da democracia e à garantia dos direitos fundamentais ecológicos (Sarlet; Fensterseifer, 2023). O Estado de Direito Ecológico exige que a proteção do meio ambiente seja integrada à matriz jurídica e política das instituições, o que inclui mecanismos transparentes e responsivos de divulgação de informações.

O Acordo de Escazú (2018), firmado no âmbito da América Latina e do Caribe, constitui importante referencial internacional ao estabelecer o direito ao acesso à informação ambiental, à participação pública e à justiça ambiental como componentes indissociáveis da democracia ambiental. Conquanto o Brasil tenha assinado o tratado, ainda não o ratificou, o que limita a sua eficácia interna (Medeiros; Magalhães; Pereira, 2014).

Enquanto isso, a Declaração Universal dos Direitos Humanos, a Nova Agenda Urbana (2016) e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, sobretudo os ODS 11 e 13, da Agenda 2030 da ONU, criam as bases jurídicas necessárias à garantia e ao exercício do direito de acesso à informação ambiental, como um componente da inclusão social, da resiliência urbana e da justiça climática (Paula, 2017).

No caso do ODS 11, a meta de tornar as cidades inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis depende da transparência sobre planos, obras e intervenções urbanas. Já o ODS 13, ao tratar da ação contra a mudança global do clima, reforça a necessidade de governança climática orientada por dados abertos, inteligíveis e acessíveis à população. Leite (2020) destaca que o acesso à informação ambiental é condição para a efetiva participação nos processos decisórios climáticos, prevenindo conflitos, fortalecendo a legitimação social das políticas e promovendo a justiça ambiental.

Ainda que o ordenamento jurídico brasileiro contemple normas, princípios e instrumentos suficientes de transparência, a assimetria na implementação entre os níveis federativos representa um entrave à efetividade do direito. Cintra (2016) e Moraes e Guerra (2015) demonstram que a baixa qualidade dos portais eletrônicos das prefeituras municipais compromete a função pedagógica e instrumental da transparência ativa e, como consequência, produz efeitos negativos sobre o projeto político do desenvolvimento sustentável.

Sachs (2002) argumenta que o desenvolvimento sustentável requer integração entre as dimensões ecológica, social, econômica e institucional. Nesse modelo, o acesso à informação constitui um vetor transversal, fundamental para empoderar comunidades e garantir que as políticas sejam formuladas com base em diagnósticos compartilhados e visões de futuro sustentadas coletivamente.

O fortalecimento da transparência ativa, portanto, é estratégia indispensável para qualificar a governança climática municipal. Ele permite não apenas o acesso a dados, mas também a ampliação de capacidades democráticas e a consolidação de uma cultura institucional voltada à escuta, à prevenção de danos e à promoção do bem comum. O desafio não reside apenas em publicar dados, mas em garantir a sua acessibilidade, intelegibilidade, atualização e relevância social.

O CONTEXTO DA COP 30 E AS OBRAS NOVA DOCA E NOVA TAMANDARÉ

O município de Belém (PA), desde o anúncio como sede da COP 30, tornou-se foco de um intenso processo de reestruturação, impulsionado por altos investimentos em infraestrutura urbana. Com isso, estão sendo mobilizado recursos públicos para a realização de intervenções, abrangendo desde melhorias na mobilidade urbana até a implementação de projetos de revitalização ambiental, como a criação de parques lineares e requalificação de espaços públicos. Essas obras são justificadas sob a ótica da modernização da cidade para receber o evento, mas

levantam debates sobre transparência na gestão dos recursos, impactos socioespaciais e a real efetividade dessas intervenções para a adaptação às mudanças climáticas.

Na perspectiva da presente pesquisa, ao tratar do contexto da COP 30 e as obras em execução no canal da Avenida Visconde de Souza Franco (Doca) e da Avenida Tamandaré, destaca-se que essas intervenções urbanas não são apenas respostas técnicas às necessidades da cidade, mas estratégias que intensificam dinâmicas de valorização imobiliária e reconfiguração territorial, tendo em vista que essas intervenções urbanas potencializam a valorização imobiliária e a especulação fundiária. Sobressai nestas obras como a aplicação de recursos públicos em infraestrutura urbana reconfigura o espaço urbano, atraindo novos empreendimentos privados e intensificando desigualdades territoriais existentes.

Partindo destes casos de estudo, coloca-se sob holofote a relação entre desenvolvimento urbano sustentável e o direcionamento de investimentos para áreas já consolidadas, em detrimento de regiões com maior vulnerabilidade socioambiental, ou seja, tornando-se um paradoxo mediante o cenário apresentado a partir de um megaevento com finalidade de discussão urgente sobre as mudanças climáticas. Com efeito, a COP 30 é analisada sob a perspectiva dos megaeventos internacionais que, historicamente, desempenham um papel central na reconfiguração urbana, na formulação de agendas políticas globais e podem ser considerados marcos da modernidade com intuito de integrar interesses corporativos (Schimmel, 2006).

O Brasil já possui um histórico como anfitrião de eventos desse porte, especialmente no campo ambiental, cabendo lembrar da Copa do Mundo de 2014 e dos Jogos Olímpicos de 2016 (Paiva, 2017). Destaca-se a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92), considerada um marco inicial para a institucionalização do conceito de desenvolvimento sustentável na governança ambiental global.

Duas décadas depois, em 2012, a cidade sediou a Rio+20, consolidando compromissos internacionais voltados à sustentabilidade e reforçando o debate sobre mudanças climáticas no cenário internacional (ONU, 2025). Com a COP 30 em Belém, o Brasil mais uma vez se coloca no centro das discussões climáticas, trazendo consigo desafios e oportunidades para a implementação de políticas urbanas alinhadas à adaptação climática e à transparência na governança ambiental.

Os megaeventos atuam como vetores de valorização urbana, impulsionando a produção de novas centralidades que transcendem a finalidade imediata do evento e se consolidam como espaços voltados ao consumo da cidade. No contexto das cidades capitalistas, essas centralidades não são apenas polos de infraestrutura e desenvolvimento, mas também lugares privilegiados de consumo, onde o próprio espaço urbano se transforma em mercadoria. Para Lefèbvre (2008), essa lógica se manifesta em um duplo caráter da centralidade urbana: o lugar do consumo e o consumo do lugar, evidenciando como a requalificação de determinados territórios responde, muitas vezes, a interesses do mercado, reforçando dinâmicas de especulação imobiliária.

Nesse sentido, as intervenções urbanas promovidas no contexto da COP 30 em Belém, como a criação de parques lineares, não apenas buscam fortalecer a infraestrutura da cidade para o evento, mas também reconfiguram o tecido urbano a partir de uma lógica de valorização fundiária. Embora os parques lineares ofereçam serviços ecossistêmicos essenciais, como melhoria da qualidade ambiental e adaptação climática, sua implementação nem sempre é distribuída de maneira equitativa, tendendo a favorecer setores já valorizados da cidade e, assim, reproduzindo desigualdades espaciais. Por essa razão, os parques lineares das obras públicas denominadas Nova Doca e Nova Tamandaré, empreendimentos do Governo do Estado do Pará, não podem ser analisados apenas sob a ótica de supostos benefícios ambientais, mas também como instrumentos estratégicos de produção e apropriação do espaço urbano pelo capital imobiliário.

O processo de produção e consumo das cidades associado aos megaeventos tem se revelado de particular interesse para o mercado imobiliário, uma vez que tais ocasiões mobilizam grandes volumes de recursos públicos e privados, promovem transformações urbanas aceleradas e projetam internacionalmente a imagem da cidade. Nesse contexto, os megaeventos funcionam

como dispositivos catalisadores de processos especulativos, favorecendo a atuação de agentes econômicos interessados na rentabilidade do solo urbano.

Segundo diagnóstico recente elaborado pela FADESP para o Plano Diretor de Belém (BELÉM, 2024), as áreas de influência das obras da Nova Doca e Nova Tamandaré concentram investimentos em regiões já valorizadas. Veja-se:

Os investimentos realizados em função da realização da COP 30 em Belém tendem a impulsionar a valorização fundiária no entorno do Centro Histórico de Belém, como no caso do bairro do Reduto, enquanto fronteira com o bairro do Umarizal, bem como no bairro da Cidade Velha, no eixo da Av. Tamandaré e em direção ao Portal da Amazônia. Novos empreendimentos imobiliários de alto padrão já foram lançados nestas áreas e tendem a produzir impactos no Centro Histórico de Belém (Belém, 2024, p. 121).

O diagnóstico em comento evidencia que, muito embora as obras vinculadas à COP 30 estejam inseridas em um discurso de sustentabilidade e requalificação urbana, o direcionamento dos investimentos públicos concentra-se em territórios já consolidados e de alto valor imobiliário, como os bairros do Umarizal, Reduto e Cidade Velha. Essa seletividade territorial reforça dinâmicas de valorização fundiária preexistentes, em detrimento de áreas historicamente marginalizadas e mais vulneráveis aos efeitos das mudanças climáticas. Tais padrões de concentração podem ser visualizados no Mapa 1, que ilustra a localização dos canais da Doca e da Tamandaré.

Essa lógica de territorialização seletiva se insere no contexto mais amplo da produção capitalista do espaço urbano, em que o investimento estatal em infraestrutura atua como mecanismo de valorização do solo urbano e, por consequência, de reprodução do capital. Conforme argumenta Harvey (2005), o espaço urbano torna-se um meio privilegiado de absorção de excedente de capital por meio da urbanização, o que conduz a uma urbanização desigual e à constituição de locais que acentuam a segregação socioespacial.

De acordo com Rolnik (2015), os instrumentos do planejamento urbano vêm sendo progressivamente capturados por lógicas de financeirização da cidade, em que políticas urbanas são orientadas para maximizar o valor de troca do solo em detrimento de seu valor de uso. Essa racionalidade se expressa especialmente em contextos de melhorias urbanas, que operam como justificativa para acelerar intervenções voltadas à reestruturação urbana em função dos interesses do mercado, intensificando processos de gentrificação e exclusão territorial.

Para Sánchez (2001), esse processo é conduzido por gestores públicos e investidores imobiliários, que, ao moldarem a cidade segundo interesses econômicos, acabam por configurar centralidades voltadas ao consumo e ao espetáculo, simplificando a complexidade urbana a uma pretensão sintética e homogênea. Ou seja, múltiplas identidades sociais, formas de vida e experiências urbanas são diluídas em nome de uma imagem idealizada da cidade, voltada para o investimento, o turismo e a lógica do *marketing* urbano.

No caso de Belém, as obras da Nova Doca e da Nova Tamandaré, promovidas sob a justificativa de preparar a cidade para a COP 30, revelam essa mesma racionalidade: embora travestidas de sustentabilidade e modernização, essas intervenções priorizam territórios estratégicos para o mercado, reforçando dinâmicas de exclusão social e desigualdade territorial. A cidade, nesse processo, é não apenas consumida por visitantes e investidores, mas reproduzida como produto, como pode ser percebido nas tipologias de espaços públicos retratadas nas Figuras 1 e 2, que mostram as maquetes eletrônicas da Nova Doca e Nova Tamandaré e permitem que se tenha uma noção de como os espaços são concebidos pelo planejamento urbano tecnocrático.

Figura 1: Maquete eletrônica da Nova Doca.



Fonte: Agência Pará (2024).

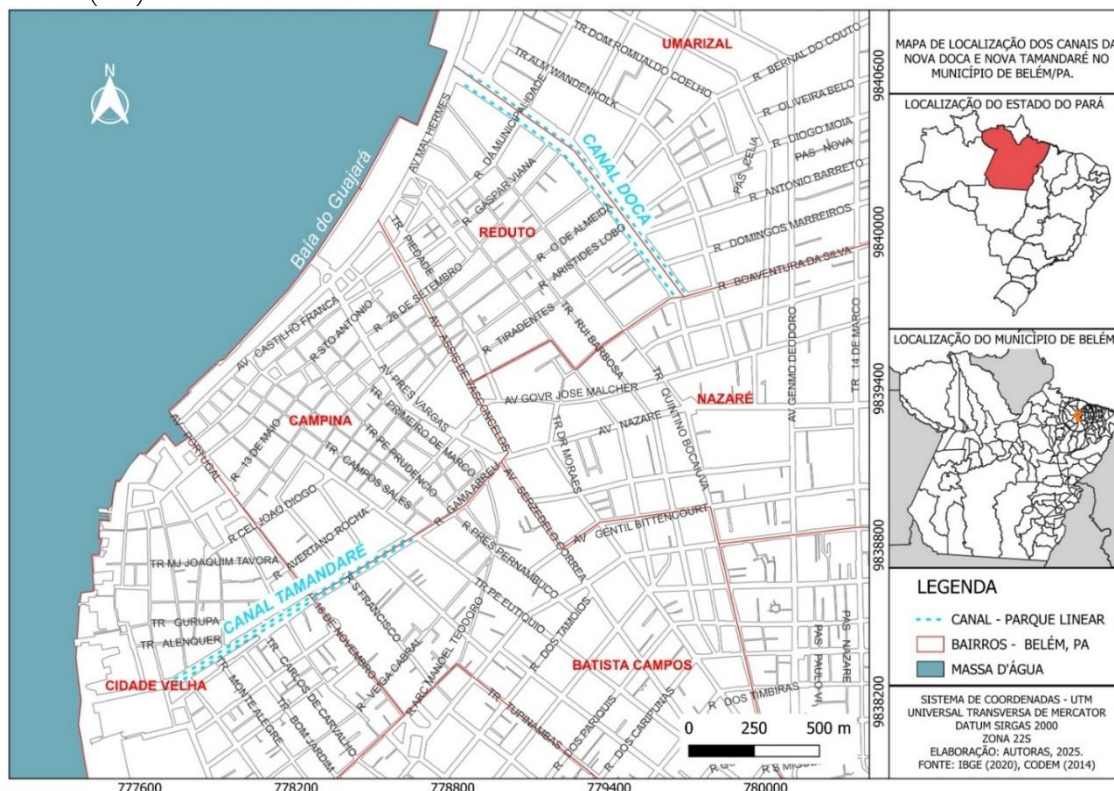
Figura 2: Maquete eletrônica da Nova Tamandaré.



Fonte: Agência Pará (2024).

Prevalecem os interesses de uma elite que comanda as transformações urbanas em detrimento de uma agenda inclusiva e ambientalmente justa, concentrando as intervenções estatais no chamado “polígono da COP 30”, como se pode constatar no Mapa 1, adiante colacionado, que espacializa as obras estudadas nos bairros do Reduto e Cidade Velha.

Mapa 01: Canais urbanos em processo de requalificação no contexto das obras da COP 30 em Belém (PA)



Fonte: Autoras (2025).

Como discutido na seção anterior, a teoria assumida como lente analítica encontra eco imediato na realidade empírica observada em Belém (PA), no contexto das obras da Nova Doca e da Nova Tamandaré. Essas intervenções urbanas, ainda que justificadas sob o discurso de modernização e sustentabilidade, ilustram com clareza os desafios da transparência ativa na

governança climática municipal. Como demonstrado na seção subsequente, a ausência de informações claras, acessíveis e atualizadas sobre o planejamento, os custos, os impactos e os critérios de escolha dessas obras representam uma violação direta aos dispositivos legais analisados anteriormente, como a Lei de Acesso à Informação (Lei n. 12.527/2011) e a Lei n. 10.650/2003.

Ao contrário do que preveem os marcos normativos nacionais e internacionais, como o Acordo de Escazú (2018), as diretrizes da Nova Agenda Urbana e os ODS 11 e 13, o processo de execução das obras em Belém tem se dado de forma opaca e centralizada, com baixa publicização de dados ambientais e pouca abertura a mecanismos efetivos de participação popular. Essa situação enfraquece o potencial de controle social e compromete a legitimidade das intervenções. Em vez de constituírem exemplos de governança climática democrática, as obras analisadas reforçam o que Amorim (2012) denomina de "transparência de fachada", limitada a formalidades burocráticas e desprovida de efetividade substantiva.

A concentração dos investimentos em áreas já consolidadas e valorizadas, como o entorno da Doca e da Av. Tamandaré, destacadas no Mapa 1, evidencia o descolamento entre o discurso oficial de sustentabilidade e os princípios de justiça socioambiental. A governança climática, em sentido contrário, pressupõe o enfrentamento das desigualdades territoriais e o fortalecimento das capacidades adaptativas de populações vulneráveis. No entanto, observa-se que as intervenções estudadas priorizam setores com maior atratividade econômica, enquanto regiões com maior risco climático permanecem à margem das políticas públicas estruturantes.

O caso de Belém também revela como a lógica dos megaeventos pode intensificar dinâmicas de produção do espaço urbano orientadas pela especulação imobiliária, em detrimento de agendas ambientais genuinamente inclusivas. A transparência ativa, nesse contexto, seria o primeiro passo para qualificar o debate público, permitindo à população compreender os critérios que orientam as decisões governamentais, os interesses envolvidos e os efeitos esperados das intervenções. A informação ambiental acessível e tempestiva é condição para a efetiva participação social e para a construção de soluções climáticas legítimas.

TRANSPARÊNCIA ATIVA E INFORMAÇÃO AMBIENTAL SOBRE AS OBRAS NOVA DOCA E NOVA TAMANDARÉ NA GOVERNANÇA CLIMÁTICA MUNICIPAL

Como esclarecido na seção metodológica, neste estudo não foram avaliados todos os aspectos da transparência ativa como previstos na LAI, mas apenas alguns que foram extraídos das normas jurídicas indicadas no Quadro 2, em relação, especificamente, a informações ambientais referentes às obras públicas Nova Doca e a Nova Tamandaré, realizadas pelo Governo do Estado do Pará (empreendedor), sob licenciamento ambiental municipal. As observações diretas e sistemáticas dos portais oficiais da Prefeitura de Belém e do Governo do Estado do Pará, incluindo os seus portais da transparência, foram realizadas em março de 2025.

No tocante ao portal eletrônico oficial da Prefeitura de Belém, as informações encontradas restringem-se, na sua maioria, à seção de notícias, nas quais predominam uma abordagem favorável às obras, enfatizando os seus benefícios e minimizando ou suprimindo aspectos controversos em comunicados institucionais de caráter genérico, como a revitalização do Mercado de São Brás, reformas em prédios públicos e a construção do Parque Urbano São Joaquim. A cobertura midiática das obras estudadas, como outras relacionadas à COP 30, reproduz em grande medida o discurso institucional, ressaltando potencialidades e omitindo críticas técnicas ou sociais.

Além disso, registram-se notas sobre reuniões ocorridas entre a Prefeitura de Belém e a Secretaria Executiva da COP 30, sem, contudo, disponibilizar quaisquer documentos técnicos, cronogramas, dados financeiros, relatórios de impacto ou informações sobre mecanismos de monitoramento relacionados às obras em execução. Já no Diário Oficial do Município de Belém, a observação resultou em um conjunto fragmentado de informações de caráter administrativo, tais como:

- Registros de pagamento de diárias a servidores em viagens visando discutir a COP 30;
- Criação de uma sala vinculada à Comissão Municipal da COP 30 pela Unidade Administrativa de bens imóveis da Secretaria de Planejamento de Belém;
- Ata do Conselho Municipal dos Direitos da Criança e Adolescente sobre o protocolo de proteção contra exploração sexual durante a COP 30;
- Publicação do registro de convênio n. 45000751711721732024 entre Itaipu, FADESP e Prefeitura referente ao projeto “Gestão de resíduos sólidos, educação ambiental e inovação em bioeconomia para Belém rumo à COP 30”;
- Registro do XXI Diálogos de Saberes e do I Seminário de Educação Ambiental e Sustentabilidade COP 30 da Secretaria Municipal de Educação;
- Pagamento de diárias para mapeamento e regularização de hotéis em Cotijuba realizada pela Companhia de Desenvolvimento e Administração da área Metropolitana de Belém;
- Ações de limpeza de postes no chamado polígono da COP 30 pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente;
- Instituição do Grupo Condutor para elaboração e coordenação do Plano de Enfrentamento a Incidentes com Múltiplas Vítimas, sob responsabilidade da SESMA;
- Formalização, por meio do Decreto Municipal n. 107.840/2023, do Comitê Municipal para a 30ª Conferência das Partes (COP 30);
- Convênio para implantação do Parque Urbano São Joaquim com financiamento da Itaipu;
- Designação da ARBEL para acompanhar os investimentos em saneamento básico vinculados à COP 30;
- Além de projetos propostos por organizações da sociedade civil aprovado por chamamento público vinculados ao fomento audiovisual com temáticas relacionadas à COP 30.

No site da Secretaria de Obras Públicas do Estado, na planilha de contratos do órgão, encontrou-se links para acessar os Termos Aditivos aos contratos administrativos para execução das obras estudadas, onde constam algumas informações financeiras e contratuais envolvendo o consórcio Nova Doca e a empresa contratada para a reforma do canal da Tamandaré. Apesar destes dados e da diversidade de registros encontrados antes, observa-se a ausência de informações sistematizadas e de fácil acesso sobre o planejamento, a execução, o orçamento, os critérios técnicos e os impactos ambientais e climáticos das principais obras públicas ligadas à COP 30, sobretudo as da Nova Doca e da Nova Tamandaré.

A fragmentação dos dados, a falta de relatórios públicos e a predominância de comunicações institucionais de caráter promocional evidenciam um *déficit* de transparência ativa, contrariando os princípios da Lei de Acesso à Informação, da Lei de Acesso à Informação Ambiental e das diretrizes da governança climática. Contraria, inclusive, o Decreto Municipal n. 83.857/2015 e o Decreto estadual do Pará n. 1.359/2015, evidenciando que, em ambos os níveis federativos, a disponibilização de informações públicas ocorre de maneira incipiente, não favorecendo o acompanhamento do cumprimento de metas climáticas estabelecidas no Plano Local de Ação Climática de Belém, no Acordo de Paris e na Contribuição Nacionalmente Determinada do Brasil, tampouco das metas e dos compromissos de desenvolvimento sustentável presentes nos ODS 11 e 13 da Agenda 2030.

O que se observa, a partir da análise realizada, é que as informações publicadas nos canais oficiais da Prefeitura de Belém, tanto no portal institucional quanto no Diário Oficial do Município, apresentam um enfoque predominantemente administrativo e disperso, com ausência de dados estruturados sobre as obras da Nova Doca e da Nova Tamandaré. Não há detalhamento quanto ao cronograma físico-financeiro das intervenções, tampouco informações sobre os critérios de escolha das áreas, mecanismos de monitoramento, indicadores de impacto ou menção a estratégias para apropriação social dos espaços requalificados.

Não obstante essas obras estejam inseridas em um discurso de sustentabilidade e adaptação climática, as intervenções têm provocado impactos socioambientais locais, como poluição, interferências na mobilidade urbana e alagamentos, revelando uma ambiguidade entre a retórica institucional e a materialidade urbana produzida. Soma-se a isso a ausência de mecanismos efetivos de participação cidadã e social, o que impede a população de acompanhar e controlar os projetos implementados no contexto pré-COP 30.

Diante desse cenário, a pergunta que orienta esta investigação é respondida pela constatação de que, apesar da existência de normas, a transparência ativa permanece frágil e insuficiente, o que compromete o princípio democrático do acesso à informação e os compromissos assumidos pelo Brasil em marcos como a Lei de Acesso à Informação e a Agenda 2030. Portanto, a questão não se restringe à complexidade técnica das obras em si, mas envolve dimensões mais profundas da governança climática local, como o direito à cidade, à informação e à participação popular nos processos de decisão. A ausência de canais que garantam o envolvimento da população nos debates sobre o legado urbano e ambiental da COP 30 não apenas fragiliza a legitimidade democrática das intervenções, como também ameaça a construção de uma cidade mais justa, resiliente e verdadeiramente comprometida com a sustentabilidade.

Os resultados da avaliação da transparência ativa no portal da Prefeitura de Belém foram sistematizados no Quadro 3, abaixo:

Quadro 3: Quadro-síntese da avaliação da transparência ativa sobre informações ambientais relacionadas às obras públicas Nova Doca e Nova Tamandaré

Categoria	Indicador	Belém Oficial	Belém Transparência	Governo do Pará Oficial	Governo do Pará Transparência
Categoria 1 – Completude das informações ambientais das obras públicas licenciadas	1. Disponibilidade integral do estudo ambiental exigido para o licenciamento (EIA/RIMA ou outro estudo aplicável).	Parcial	Não atende	Parcial	Parcial
	2. Divulgação explícita das condicionantes ambientais impostas para execução da obra.	Parcial	Não atende	Parcial	Parcial
	3. Disponibilização ativa de informações sobre as medidas previstas para prevenção, mitigação ou compensação dos impactos ambientais.	Parcial	Não atende	Parcial	Parcial
Categoria 2 – Atualidade e periodicidade das informações disponibilizadas	1. Atualização ativa e periódica (mínimo trimestral) sobre a situação das licenças ambientais emitidas para as obras públicas municipais.	Parcial	Não atende	Parcial	Parcial
	2. Divulgação imediata (até 15 dias úteis) de mudanças significativas nas condições ambientais ou alterações na licença emitida.	Parcial	Não atende	Parcial	Parcial
	3. Disponibilidade do histórico completo e contínuo sobre as licenças ambientais e suas revisões.	Parcial	Não atende	Parcial	Parcial
Categoria 3 – Transparência das informações climáticas	1. Divulgação das emissões estimadas de gases de efeito estufa (GEE) associadas diretamente à execução e operação das obras públicas.	Parcial	Não atende	Parcial	Parcial

Amazônia em debate:
Justiça socioambiental e sustentabilidade para um novo marco global rumo à COP

relacionadas às obras licenciadas	2. Informações sobre a contribuição das obras para riscos ou impactos climáticos locais específicos (enchentes, secas, aumento de temperatura, etc.).	Parcial	Não atende	Parcial	Parcial
	3. Disponibilidade das estratégias ou medidas adotadas pelo município para mitigação e adaptação climática associadas às obras licenciadas.	Parcial	Não atende	Parcial	Parcial
Categoria 4 – Responsabilização institucional e governança ambiental pública	1. Divulgação explícita das entidades municipais responsáveis pela fiscalização e monitoramento ambiental das obras licenciadas.	Parcial	Não atende	Parcial	Parcial
	2. Publicação ativa de relatórios elaborados pelos órgãos responsáveis pela gestão ambiental indicando a conformidade ou inconformidade com as condicionantes ambientais.	Parcial	Não atende	Parcial	Parcial
	3. Disponibilidade pública das providências administrativas adotadas pelo município em casos de descumprimento ambiental ou climático nas obras licenciadas.	Parcial	Não atende	Parcial	Parcial
Categoria 5 – Evidências da participação social ativa no licenciamento ambiental das obras públicas	1. Divulgação ativa de consultas públicas e/ou audiências públicas relacionadas às obras públicas licenciadas, com publicação dos resultados dessas consultas.	Parcial	Não atende	Parcial	Parcial
	2. Disponibilidade ativa de relatórios de monitoramento com registro detalhado das demandas sociais, críticas ou sugestões apresentadas pela sociedade civil nas audiências ou consultas.	Parcial	Não atende	Parcial	Parcial
	3. Divulgação transparente das respostas institucionais dadas às manifestações da sociedade civil, incluindo esclarecimentos, ajustes ou justificativas.	Parcial	Não atende	Parcial	Parcial

Fonte: Autoras (2025).

Com base nos resultados sistematizados no Quadro 3, constata-se que a avaliação realizada espelhou um cenário predominante de transparência ativa parcial ou insuficiente nos portais oficiais e nos portais da transparência tanto da Prefeitura de Belém quanto do Governo do Estado do Pará, sobretudo no que tange às informações detalhadas sobre aspectos ambientais e climáticos das obras públicas licenciadas (Nova Doca e Nova Tamandaré).

O Município de Belém, como licenciador, apresenta apenas uma transparência parcial no portal oficial, sem detalhamento suficiente sobre condicionantes ambientais, estudos técnicos integrais (como Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental), ou sobre providências administrativas tomadas. Já o Portal da Transparência de Belém não disponibiliza ativamente essas informações, sendo classificado como "Não atendido" em todos os indicadores.

Por outro lado, o Governo do Estado do Pará, embora empreendedor responsável pelas obras, mostra transparência ativa limitada tanto em seu portal oficial quanto no da transparência,

com informações predominantemente administrativas e financeiras, além de fotos ilustrativas do andamento das obras, porém com lacunas significativas no que concerne a detalhamento de dados e informações de cunho ambiental e climático.

Esses resultados indicam uma fragilidade institucional quanto ao cumprimento das normas previstas na Lei Geral de Acesso à Informação (Lei n. 12.527/2011), Lei de Acesso à Informação Ambiental (Lei n. 10.650/2003), Decreto Estadual do Pará n. 1.359/2015 e Decreto Municipal de Belém n. 83.857/2015. Na dimensão teórica, espera-se que a transparência ativa ambiental e climática não apenas cumpra requisitos legais mínimos, mas promova o direito à participação democrática e assegure o controle social sobre as obras públicas, a Administração Pública e seus agentes.

Em termos jurídico-normativos, a transparência ativa deficiente detectada sugere a necessidade de reforço na governança climática e ambiental tanto no município quanto no governo estadual. Esse cenário prejudica a capacidade dos cidadãos e da sociedade civil de monitorar adequadamente as políticas públicas ambientais e climáticas, potencializando riscos ambientais e vulnerabilidades climáticas locais, que descumprem o Plano Local de Ação Climática de Belém (2024) e o Plano Estadual Amazônia Agora, estabelecido na Lei Estadual Pará n. 10.750.2024.

Este achado atinente aos portais do Governo do Estado é corroborado pelo Relatório Geral de Monitoramento da Lei de Acesso à Informação que foi elaborado em 2023, pela Controladoria Geral do Estado do Pará, segundo o qual, embora diversas entidades estaduais relatem estarem constantemente atualizando as informações e aprimorando a transparência ativa em seus *sites* institucionais, o Decreto Estadual n. 1.359/2015 ainda não está sendo totalmente cumprido, em relação à transparência ativa. Veja-se a conclusão do relatório sobre este ponto:

No entanto, algumas questões precisam ser aperfeiçoadas. Nesse sentido, apresentam-se as seguintes recomendações aos órgãos e entidades do Poder Executivo Estadual:

- Implementar metas visando elevar o percentual de atendimento das solicitações para 100% em todos os órgãos;
- Aprimorar as respostas objetivando melhorar a avaliação dos usuários quanto à qualidade da informação;
- Conscientização quanto à importância de se elaborar o Relatório de Cumprimento da Lei de Acesso à Informação e de enviá-lo dentro do prazo para a CGE/PA;
- Ter atenção ao selecionar o período dos dados no SIC.PA, para que as estatísticas sejam precisas ao ano base correspondente;
- Acrescentar informações importantes no relatório relacionadas ao cumprimento da Lei de Acesso à Informação no órgão, além dos dados estatísticos, como, por exemplo: demandas fora do sistema SIC.PA, quando houver; o motivo de não terem sido respondidas todas as solicitações, quando for o caso; os assuntos mais solicitados; o nome da Autoridade de Gerenciamento e do suplente, bem como, os contatos do setor responsável pelo SIC/Ouvidoria no órgão; as ações desenvolvidas dentro do órgão voltadas para a transparência, dentre outras; e,
- Disseminar a cultura da transparência ativa e passiva dentro da organização, por meio do desenvolvimento de políticas internas de trabalho nessa área.

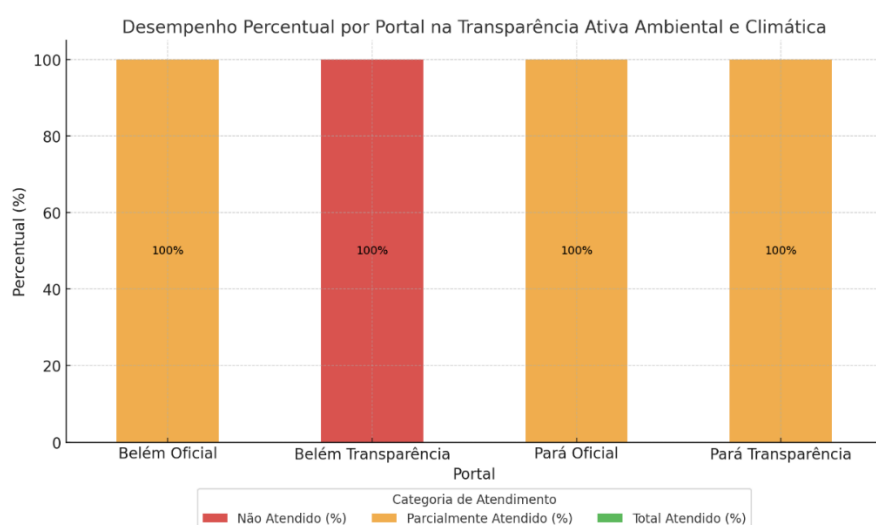
[...] Por fim, acredita-se que a partir dessas ações e do trabalho em conjunto, com todos os órgãos do Poder Executivo do Estado do Pará, pode-se elevar a qualidade da transparência ativa e passiva de forma permanente, visto que são componentes essenciais para uma governança eficaz e fortalecem a democracia e a confiança mútua entre o Estado e a Sociedade (CGE/PA, 2023, p. 29).

Para o Município de Belém, sobretudo em razão da sua condição de ente licenciador das obras públicas estudadas, a baixa transparência sinaliza um problema de gestão, pois gera dúvidas quanto à efetividade dos controles ambientais municipais. Para o Estado do Pará, enquanto empreendedor, a ausência de informações claras compromete a legitimidade e eficácia das políticas ambientais e climáticas adotadas, indicando necessidade de fortalecimento da governança climática e ambiental, com maior compromisso em atender plenamente os critérios legais e técnicos exigidos.

A comparação entre ambos revela que, embora nenhum dos portais tenha alcançado excelência em transparência ativa, os portais do Governo do Pará (oficial e de transparência) demonstraram desempenho mais consistente, com 100% dos indicadores ao menos parcialmente atendidos. Já a Prefeitura de Belém apresenta desempenho dividido: seu portal oficial teve resultados iguais aos do Governo do Pará, mas seu portal de transparência foi completamente ineficaz quanto à divulgação ativa das informações ambientais e climáticas relacionadas às obras públicas analisadas.

No Gráfico 1, cada categoria de atendimento está identificada por cor (vermelho para "Não Atendido", amarelo para "Parcialmente Atendido" e verde para "Totalmente Atendido"). Os rótulos percentuais dentro das barras facilitam a leitura dos resultados e destacam o desempenho insuficiente da maioria dos portais, especialmente o Portal da Transparência de Belém. Apenas o portal de transparência da Prefeitura de Belém teve 100% de indicadores não atendidos, enquanto os demais portais atingiram 100% de atendimento parcial, sem nenhum indicador alcançar totalmente atendido.

Gráfico 1: Resumo da avaliação da transparência ativa em termos percentuais



Fonte: Autoras (2025).

Em síntese, os resultados obtidos apontam para uma necessidade de melhoria da transparência ativa ambiental e climática em ambas as esferas federativas, para que se fortaleça o papel institucional e a confiança pública, essenciais em uma governança climática e ambiental eficaz e democrática.

Cumprе ressaltar, por fim, que a avaliação realizada apresenta limitações metodológicas, por se basear apenas em informações disponíveis nos portais oficiais e da transparência, sem que tenha havido contato direto com gestores públicos, cidadãos, representantes da sociedade civil ou mesmo a realização de análises técnicas especializadas ou aprofundadas. Ademais, o caráter pontual da coleta de informações e o recorte restrito a duas obras específicas (Nova Doca e Nova Tamandaré) limitam a generalização dos resultados para outras situações ou períodos.

CONCLUSÃO

Este artigo discutiu a relação entre transparência ativa e governança climática municipal, com ênfase na análise da disponibilidade de informações ambientais e climáticas referentes às obras públicas Nova Doca e Nova Tamandaré, executadas pelo Governo do Estado do Pará e licenciadas

pelo município de Belém. Abordou-se que a insuficiência de transparência ativa em portais oficiais e de transparência compromete a efetividade da governança climática, fragiliza o controle social e viola o direito fundamental de acesso à informação ambiental.

A contribuição aqui trazida enriquece o debate existente na literatura sobre transparência ativa ao aplicá-lo ao nível local, em diálogo com os marcos normativos nacionais e internacionais voltados à ação climática. A partir de análise de *frameworks*, o estudo destacou que a transparência ativa é essencial à construção de uma governança climática, eficaz e alinhada aos compromissos jurídico-políticos assumidos pelo Brasil, como o Acordo de Paris, a Agenda 2030, a Nova Agenda Urbana e o Acordo de Escazú.

Considera-se que o estudo alcançou o seu objetivo, consistente em analisar se a Prefeitura de Belém e o Governo do Estado do Pará cumprem as exigências legais de transparência ativa em relação às obras estudadas (Nova Doca e Nova Tamandaré). Como resultado, verificou-se que, embora haja um arcabouço normativo sólido em vigor, os dados abertos disponíveis nos portais eletrônicos das duas esferas de governo são insuficientes, fragmentados e, em muitos casos, inexistentes.

Os resultados apoiam o pressuposto de que a ausência de transparência ativa limita o potencial de uma governança climática eficaz em nível local. Conclui-se que a insuficiência de transparência ativa nos portais oficiais da Prefeitura de Belém e do Governo do Estado do Pará compromete a governança climática municipal, prejudicando o controle social e o direito ao acesso à informação ambiental. Confirma-se a premissa de que a fragilidade dos mecanismos de transparência ativa detectada, associada a deficiências estruturais na governança climática municipal, pode afetar a realização dos compromissos assumidos, globalmente, no âmbito do Acordo de Paris (2015) e o alcance das metas estabelecidas pela Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC) do Brasil.

Outrossim, os resultados encontrados evidenciam que o *déficit* na transparência ativa sobre informações ambientais relacionadas às obras públicas Nova Doca e Nova Tamandaré, em Belém (PA), reflete a lógica capitalista da produção do espaço, que se materializa à medida que as intervenções urbanas, realizadas sob a retórica da governança climática e ambiental, operam como mecanismos de valorização imobiliária e especulação fundiária, destacando a instrumentalização do direito à cidade por interesses econômicos dominantes, com apoio do poder público, por meio de um planejamento urbano tecnocrático e de uma gestão ambiental centralizada, em que as decisões de interesse coletivo são tomadas por autoridades e técnicos sem envolver, tampouco ouvir, múltiplos agentes sociais, na contramão do sentido de governança pública, que pressupõe a participação democrática.

Destaca-se, sobretudo, como a aplicação seletiva de recursos públicos em infraestrutura urbana não apenas reconfigura o espaço urbano em benefício da atração de novos investimentos privados, mas também reproduz e aprofunda desigualdades territoriais existentes, reforçando processos excludentes e limitando, na prática, o efetivo exercício do direito à cidade. A insuficiência de transparência ativa espelha, para além do descumprimento de critérios legais vigentes, um processo histórico de concentração de poder político que é conservada pela “cultura do sigilo”, alijando os habitantes da cidade de se informar e ser informados para participar ativamente de tomadas de decisões políticas, incluindo as questões climáticas e ambientais que podem lhes afetar diretamente.

Uma lacuna de pesquisa identificada no presente estudo, que pode ser abordada em pesquisas futuras, é a análise da percepção social e da participação cidadã nos processos decisórios relacionados à política ambiental e climática municipal. Embora este artigo tenha abordado teórica e empiricamente a transparência ativa na governança climática local, ainda são necessários estudos adicionais que utilizem dados quantitativos e qualitativos para avaliar a eficácia desses mecanismos sob a ótica da população afetada. Isso permitiria validar as premissas teóricas levantadas e fornecer subsídios mais sólidos para a implementação de políticas públicas ambientais e urbanas.

Como proposição decorrente deste estudo, recomenda-se que a Prefeitura de Belém e o Governo do Estado implementem políticas públicas que aprimorem a transparência ativa digital, garantindo a divulgação acessível, inteligível e em tempo real de documentos, dados e informações ambientais e climáticas relacionadas não apenas às obras públicas estudadas, mas a todas as obras, empreendimentos e intervenções urbanas promovidas pelo poder público, para pleno atendimento dos direitos fundamentais de acesso à informação, ao meio ambiente e à cidade sustentável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMORIM, P. Democracia e internet: a transparência de gestão nos portais eletrônicos das capitais brasileiras. 2012. 347 f. Tese (Doutorado em Comunicação e Cultura Contemporânea) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2012.
- BELÉM. Relatório diagnóstico e mapas temáticos: Plano Diretor de Belém. Belém: Prefeitura Municipal de Belém; FADESP, 2024. Disponível em: <https://planodiretor.belem.pa.gov.br/wp-content/uploads/2024/09/p2-fadesp-relatorio-diagnostico-e-mapas-tematicos.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2025.
- BELÉM. Decreto Municipal n. 83.857, de 2 de outubro de 2015. Regulamenta a Lei Federal n. 12.527, de 18 de novembro de 2011, que dispõe sobre o acesso a informações. Disponível em: <https://portaltransparencia.belem.pa.gov.br/legislacao-2/lei-de-acesso-a-informacao-lai/#:~:text=Decreto%20Municipal%20n.%C2%BA%2083.857,disposto%20na%20Lei%20Federal%20no>. Acesso em: 29 mar. 2025.
- BELÉM. Lei Municipal n. 8.489, 29 de dezembro de 2005. Institui a Política e o Sistema de Meio Ambiente do Município de Belém e dá outras providências. Disponível em: http://www.belem.pa.gov.br/semaj/app/Sistema/view_lei.php?lei=8489&ano=2005&tipo=1. Acesso em: 21 mar. 2025.
- BELÉM. Plano Local de Ação Climática de Belém. 2024. Disponível em: <https://americadosul.iclei.org/biblioteca>. Acesso em: 28 mar. 2025.
- BOTTREL, R. Uma análise dos usos da lei de acesso à informação no Brasil em notícias do período de 2013 a 2015. 2016. 174 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <https://ridi.ibict.br/handle/123456789/870>. Acesso em: 20 mar. 2025.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 8 fev. 2025.
- BRASIL. Decreto n. 9.073, de 5 de junho de 2017. Promulga o Acordo de Paris, adotado em 12 de dezembro de 2015. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 6 jun. 2017. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9073.htm. Acesso em: 8 fev. 2025.
- BRASIL. Lei de Acesso à Informação Ambiental. Lei n. 10.650, de 16 de abril de 2003. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.650.htm. Acesso em: 8 fev. 2025.
- BRASIL. Lei de Acesso à Informação. Lei n. 12.527, de 18 de novembro de 2011. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm. Acesso em: 8 fev. 2025.
- CALDERON, M. A evolução do direito de acesso à informação até a culminância na Lei 12.527/2011. Revista Brasileira de Ciências Policiais, Brasília, v. 4, n. 2, p. 25-47, jul./dez. 2013.
- CEPIK, M. Direito à informação: situação legal e desafios. IP- Informática Pública, v. 2, n. 2, 2000, pp. 1-14. Disponível em: https://professor.ufrgs.br/marcocepi/files/cepi_-_2000_-_direito_informacao_-_ip.pdf. Acesso em: 24 mar. 2025.
- CARVALHO, M. Manual de Direito Administrativo. 10. ed. rev. atual. ampl. São Paulo: Juspodivm, 2022.

- CARVALHO FILHO, J. dos S. Manual de Direito Administrativo. 35. ed. rev. atual. ampl. Barueri: Atlas, 2021.
- CINTRA, M. Lei de Acesso à Informação no Brasil: sua implementação e seus desafios. 2016. 302 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade de Brasília, Brasília, 2016.
- CONTROLADORIA GERAL DO ESTADO DO PARÁ (CGE/PA). Relatório Geral de Monitoramento da Lei de Acesso à Informação 2023. Disponível em: https://cge.pa.gov.br/sites/default/files/anexos/rel_monitoramento_2023.pdf. Acesso em: 22 mar. 2025.
- CONTROLADORIA GERAL DA UNIÃO (CGU). Aplicação da Lei de Acesso à Informação na Administração Pública Federal. 4. ed. Brasília: CGU, 2019.
- CONTROLADORIA GERAL DA UNIÃO (CGU). Controle social: orientações aos cidadãos para participação na gestão pública e exercício do controle social. Coleção Olho Vivo no Dinheiro Público. Brasília: CGU, 2012.
- CONTROLADORIA GERAL DA UNIÃO (CGU). Lei de Acesso à Informação 2011-2012: 1º Relatório sobre a implementação da Lei n. 12.527/2011. Brasília: CGU, 2013.
- HARVEY, D. O direito à cidade. Lutas Sociais, São Paulo, n. 29, p. 42-59, jul./dez. 2012.
- LEFEBVRE, H. O direito à cidade. 5. ed. São Paulo: Centauro, 2008 (1968).
- MEDEIROS, S.; MAGALHÃES, R.; PEREIRA, J. Lei de Acesso à Informação: em busca da transparência e do combate à corrupção. Informação & Informação, Londrina, v. 19, n. 1, p. 55-75, jan./abr. 2014.
- MORAIS, M.; GUERRA, L. Lei de acesso à informação: uma análise dos portais e sítios eletrônicos oficiais das prefeituras do RN. EmpíricaBR – Revista Brasileira de Gestão, Negócios e Tecnologia da Informação, v. 1, n. 2, 2015. Disponível em: <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/EmpiricaBR/article/view/3832>. Acesso em: 8 jan. 2020.
- NUNES, S. A relação entre Estado e Sociedade Civil na Internet: mecanismo de promoção da transparência e do acesso à informação e dados públicos no Tocantins. 2016. 49 f. Relatório (Pós-Doutorado em Administração) – Universidade Estadual Paulista, Tupã, 2016.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima. Disponível em: <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>. Acesso em: 8 fev. 2025.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. Agenda 2030. 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustent%C3%A1vel>. Acesso em: 8 fev. 2025.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. Declaração de Quito (Nova Agenda Urbana). 2016. Disponível em: <https://uploads.habitat3.org/hb3/NUA-Portuguese.pdf>. Acesso em: 8 fev. 2025.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). ONU e o meio ambiente. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91223-onu-e-o-meio-ambiente>. Acesso em: 16 mar. 2025.
- PAIVA, R. A. Eventos: uma perspectiva histórica. In: PAIVA, Ricardo Alexandre (Org.). Megaeventos e intervenções urbanas. Barueri: Manole, 2017, p. 3-25.
- PAULA, A. Política de acesso à informação pública: contribuições do governo eletrônico e das redes digitais para a sociedade civil. In: Encontro Nacional de Ensino e Pesquisa do Campo de Públicas, 2., 2017, Brasília. Anais... Brasília: ENEPCP, 2017. p. 641-657. Disponível em: <https://www.anepcp.org.br/anaisenepcp>. Acesso em: 24 mar. 2025.
- ROLNIK, R. Guerra dos lugares: a colonização da terra e da moradia na era das finanças. São Paulo: Boitempo, 2015.
- SACHS, I. Caminhos para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.
- SÁNCHEZ, F. A reinvenção das cidades na virada do século: agentes, estratégias e escalas de ação política. Revista Sociologia e Política, Curitiba, n. 16, p. 31-49, jun. 2001. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rsocp/a/63CscvjKSmfXqPbKtttkDfn/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 24 mar. 2025.

SARLET, I. W.; FENSTERSEIFER, T. *Direito Constitucional Ecológico: Constituição, direitos fundamentais e proteção da natureza*. 7. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2023.

SARLET, I. W.; FENSTERSEIFER, T. *Princípios do Direito Ambiental*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

SARLET, I. W.; WEDY, G.; FENSTERSEIFER, T. *Curso de Direito Climático*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2023.

SCHIMMEL, K. S. Deep Play: sports mega-events and urban social conditions in the USA. In: HORNE, J; MANZENREITER, W. (Ed.) *Sports Mega-Events: Social Scientific Analyses of a Global Phenomenon*. The Sociological Review Monograph Series, v. 54, 2006. p. 160-174. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/230205643_Deep_Play_Sports_Mega-Events_and_Urban_Social_Conditions_in_the_USA. Acesso em: 24 mar. 2025.

TAVARES, A. F.; CRUZ, N. F. (2020). Explaining the transparency of local government websites through a political market framework. *Government Information Quarterly*, v. 37, n. 3, July 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0740624X17302617>. Acesso em: 24 mar. 2025.

TRANSPARENCY INTERNATIONAL. *Local governance integrity: principles and standards*. 2015. Disponível em: www.transparency.org/en/publications/local-governance-integrity-principles-and-standards. Acesso em: 25 mar. 2025

COP 30 NA AMAZÔNIA-BELÉM DO PARÁ: GEOPOLÍTICA GLOBAL, REGIONAL E LOCAL

Antônio Carvalho Ferreira

INTRODUÇÃO

A geopolítica climática tem se consolidado como um eixo central das relações internacionais, influenciando políticas ambientais, acordos multilaterais e estratégias de desenvolvimento sustentável (Estevo; Thomaz; Gondim, 2024). No contexto atual, a realização da Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (COP 30) em Belém, na Amazônia, em 2025, insere o Brasil no epicentro das discussões globais sobre meio ambiente, conservação e desenvolvimento sustentável. Esse evento representa uma oportunidade estratégica para o país fortalecer sua posição na governança climática global, ao mesmo tempo em que evidencia desafios políticos, econômicos e sociais relacionados à preservação da floresta e à necessidade de desenvolvimento sustentável para a população local (Costa, 2023). A escolha de Belém como sede da COP 30 reforça a importância da Amazônia como um dos principais temas da agenda ambiental internacional, colocando o Brasil sob maior escrutínio em relação às suas políticas ambientais e ao cumprimento de compromissos climáticos assumidos em acordos anteriores (Dallari, 2024).

Diante desse cenário, a presente pesquisa se delimita à análise dos impactos geopolíticos da COP 30 sob três perspectivas interconectadas: global, regional e local. No âmbito global, a conferência representa uma oportunidade para o Brasil reafirmar seu papel como ator-chave nas negociações climáticas, mas também traz desafios diplomáticos diante das pressões internacionais por maior compromisso com a redução do desmatamento e a implementação de políticas sustentáveis (Siqueira; Veiga; Castro, 2024). No plano regional, o evento pode fomentar novas articulações entre os países que compartilham a Floresta Amazônica, promovendo uma governança ambiental mais integrada e iniciativas conjuntas de preservação (Nascimento; Silva, 2024). Já no contexto local, a realização da COP 30 impõe desafios e oportunidades para Belém e sua população, especialmente no que diz respeito à infraestrutura, impactos econômicos e sociais, turismo e possíveis legados ambientais (Montenegro; Júnior, 2024). Dessa forma, a problemática do estudo reside na interseção entre os interesses internacionais pela Amazônia e as políticas nacionais para sua proteção e desenvolvimento sustentável, levantando questões sobre os efeitos reais da realização da COP 30 para o Brasil e a região amazônica (Carvalho, 2023).

Para alcançar essa finalidade, o estudo se desdobra examinando as implicações da COP 30 para a posição do Brasil na geopolítica climática global, investigando como a realização da conferência pode afetar a inserção do país nos debates ambientais internacionais; investigar os impactos da conferência para a cooperação regional entre os países amazônicos, avaliando como o evento pode contribuir para o fortalecimento de acordos multilaterais e políticas ambientais compartilhadas; e avaliar os desafios e oportunidades para Belém e a população local na organização e nos legados do evento, analisando os impactos socioeconômicos, estruturais e ambientais para a cidade e seus habitantes.

A justificativa desta pesquisa baseia-se na relevância da COP 30 para o debate global sobre mudanças climáticas e na necessidade de compreender as dinâmicas geopolíticas envolvidas na escolha da Amazônia como sede do evento. A realização da conferência em Belém coloca a região no centro das discussões internacionais, atraindo investimentos, olhares diplomáticos e pressões externas sobre a governança ambiental do Brasil. Além disso, a COP 30 representa uma oportunidade única para avaliar como as políticas ambientais do país dialogam com os interesses internacionais e regionais, bem como os desafios enfrentados na implementação de estratégias eficazes de conservação da floresta e desenvolvimento sustentável. Assim, compreender os efeitos

da COP 30 para o Brasil, a Amazônia e a cidade de Belém contribui para um debate mais aprofundado sobre a governança ambiental e geopolítica climática contemporânea.

Torna-se necessária uma análise crítica de conteúdo, examinando os discursos e estratégias de diferentes atores políticos e institucionais envolvidos na COP 30. Essa abordagem permitirá compreender como a conferência pode influenciar a posição do Brasil na geopolítica global do clima, fortalecer a cooperação entre os países amazônicos e gerar impactos locais para a cidade de Belém e sua população.

Nesse artigo a primeira seção, intitulada Geopolítica Global e a Posição do Brasil na COP 30, examina o impacto da conferência na inserção internacional do Brasil, analisando como o país pode se posicionar nas negociações climáticas e quais são os desafios diplomáticos e estratégicos envolvidos. Essa parte do estudo explora as expectativas da comunidade internacional em relação ao Brasil e como a realização da COP 30 pode influenciar a percepção global sobre as políticas ambientais nacionais. A segunda seção, Amazônia e Cooperação Regional, investiga as implicações da COP 30 para os países amazônicos, analisando possíveis avanços em acordos multilaterais, mecanismos de financiamento e estratégias conjuntas para a proteção da floresta, além de uma análise ressignificativa do conceito de sustentabilidade bem como as implicações dos atores sociais amazônicos envolvidos. Considerando que a Amazônia se estende por nove países, a conferência pode representar um marco na cooperação internacional para a gestão sustentável desse bioma. Por fim, a terceira seção, Impactos Locais da COP 30 em Belém, avalia os efeitos diretos da conferência para a cidade e sua população, incluindo impactos na infraestrutura urbana, desenvolvimento econômico e turismo, além dos desafios ambientais e sociais decorrentes do evento.

Buscamos fornecer uma análise abrangente e crítica dos impactos da COP 30 em diferentes escalas, contribuindo para o debate acadêmico e para a formulação de políticas públicas voltadas à governança climática e ao desenvolvimento sustentável da Amazônia.

GEOPOLÍTICA GLOBAL E A POSIÇÃO DO BRASIL NA COP 30

Não é simples mensurar o sucesso de uma convenção do clima, mas é fácil perceber quando ela fracassa. A COP29, com um acordo mal costurado diante da dificuldade de se estabelecer critérios para o financiamento climático, foi um exemplo de fracasso.

A COP3 (1997, Quioto) resultou no Protocolo de Quioto, com metas obrigatórias de redução de emissões para países desenvolvidos e mecanismos como o comércio de emissões. Por sua vez, a COP21 (2015, Paris) levou ao Acordo de Paris, visando limitar o aquecimento global a 1,5 °C.

Embora a RIO 92 não tenha sido uma COP (Conferência das Partes), foi naquele evento que surgiu a proposta de se realizar reuniões anuais da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima ou COPs, como são chamadas. Todos esses eventos foram emblemáticos e exitosos. A COP30 se encaminha para ocupar um lugar importante entre os eventos que resultaram em resoluções significativas. É necessário manter a confiança de que podemos combater a mudança do clima. Há tecnologia e recursos que estão indo em direções extraordinárias. Mostrar que isso está acontecendo e, com isso, dar um impulso ao combate à mudança do clima que só uma conferência como a de Belém pode conseguir porque o mundo inteiro estará olhando para Belém. Então, a COP é uma oportunidade para nós (Lago, 2025).

Seria um grande erro anunciarmos que vamos resolver absolutamente tudo em Belém, mas podemos ter avanços realmente significativos em áreas como financiamento. Penso que a gente tem que devolver a confiança de que o combate à mudança do clima não é uma coisa negativa para as populações e para as economias (Lago, 2025).

Esse é um ponto muito importante para o Brasil, pois temos aqui soluções de transição energética aplicadas em diversas áreas. Temos um programa exitoso de biocombustíveis em fase de ampliação com a Lei do Combustível do Futuro. Nossa geração de energia elétrica usa,

prioritariamente, fontes renováveis e isso tem aumentado. Somente esses dois tópicos já representam um catálogo de soluções que poderão ser apresentadas a diversos países.

Também temos iniciativas ótimas de agroecologia e cultivos orgânicos que aumentaram a oferta de seus produtos em grandes centros de consumo. O mercado de crédito de carbono, recém-aprovado no país e em fase de regulamentação, é outro exemplo que mostra o valor da floresta em pé.

Um problema que herdamos da COP29 foi a necessidade de encaminharmos uma solução para o financiamento climático. No acordo estabelecido, os países desenvolvidos assumiram o compromisso de disponibilizar US\$ 300 bilhões por ano até 2035 para apoiar as nações em desenvolvimento no enfrentamento das mudanças climáticas. No entanto, o montante inicialmente solicitado era de US\$ 1,3 trilhão por ano, e essa diferença tem sido alvo de críticas ao acordo.

Esses bancos já têm estrutura para colaborar na elaboração de projetos, analisar sua viabilidade técnica e auditar a aplicação dos recursos. Criar um órgão internacional específico para isso só retardaria ainda mais o financiamento climático. “A velocidade atual do aquecimento coloca a humanidade na antessala de um aquecimento médio global de 2° C em relação ao período pré-industrial, com seus impactos catastróficos”. A Convenção do Clima de 1992 morreu, é imperativo ressuscitá-la, redefini-la de modo muito mais radical, em suma, torná-la, enfim, efetiva. (Marques, 2024)

Esse é o mundo que as atuais concentrações de gases de efeito estufa (GEE) estão recriando. Uma elevação do nível do mar de 10 a 20 metros não ocorrerá neste século, mas elevações entre 20 e 50 cm acima dos níveis de 2000, que devem ocorrer neste segundo quarto do século, já serão suficientes para inundar muitas regiões e cidades litorâneas nas marés altas, gerando milhões de refugiados climáticos. (Marques, 2024)

Segundo Bill McGuire “Não duvidem de que um aquecimento acima de 1,5 °C verá o advento de um mundo atormentado por intenso calor estival, seca extrema, inundações devastadoras, colheitas agrícolas declinantes, rápido derretimento das camadas de gelo e elevação do nível do mar. Um aumento de 2 °C ou mais ameaçar seriamente a estabilidade da sociedade global” (Hothouse Earth, 2022)

Uma COP no coração da Amazônia nunca aconteceu. Seu significado se situa nas antípodas das duas próximas COPs, sediadas em países geridos pela indústria fóssil. Por certo, essa vitória implica uma missão gigantesca, de longe a mais importante deste governo para o presente e o futuro imediato da humanidade e de milhões de outras espécies.

Entende-se que seria necessário no evento atender audaciosos compromissos como: Diminuir as emissões de gases estufa e o desmatamento das florestas, sobre-tudo das florestas tropicais causado principalmente pela pecuária bovina e cultivo de soja, estabelecer inventários nacionais realistas de emissões antropogênicas de gases estufa. As emergências – clima, biodiversidade, poluição e desigualdades – amplificam-se reciprocamente e exprimem uma verdadeira crise de civilização.

A realização da COP 30 em Belém do Pará, em 2025, insere o Brasil em um contexto estratégico dentro da governança climática global, consolidando sua posição de protagonismo nas negociações internacionais sobre mudanças climáticas e desenvolvimento sustentável. O evento marca uma oportunidade histórica para o Brasil reafirmar seu compromisso com o multilateralismo e com a transição energética, fortalecendo sua imagem como um líder ambiental em um cenário global cada vez mais voltado para a preservação dos ecossistemas e para a mitigação das mudanças climáticas (Estevo; Thomaz; Gondim, 2024). Contudo, esse protagonismo ocorre em meio a desafios diplomáticos e estratégicos complexos, uma vez que o país precisa equilibrar seus interesses econômicos internos, principalmente relacionados à exploração da Amazônia, com as pressões externas por compromissos mais rigorosos na preservação da floresta e no combate ao desmatamento.

Historicamente, o Brasil tem alternado entre diferentes posturas nas negociações ambientais internacionais. Em alguns momentos, o país assumiu um papel de liderança na defesa de acordos climáticos progressistas, como no período das conferências do clima em que se comprometeu com metas ambiciosas de redução de emissões de gases de efeito estufa. Em outros, o país adotou uma postura mais defensiva, priorizando os interesses econômicos internos ligados à exploração de seus recursos naturais, especialmente na Amazônia (Costa, 2023). A eleição de Luiz Inácio Lula da Silva para um terceiro mandato trouxe uma reorientação na política externa brasileira, que voltou a enfatizar a importância do multilateralismo, do diálogo internacional e de compromissos firmes com a sustentabilidade. Esse alinhamento estratégico visa reposicionar o Brasil como um ator-chave nas questões ambientais globais, especialmente no que tange à preservação da Amazônia, uma das maiores riquezas naturais do planeta.

A COP 30, ao ser realizada em Belém, representa um momento crucial para consolidar essa reorientação diplomática. Como destaca Dallari (2024), o evento será uma oportunidade para o Brasil reforçar a necessidade de uma governança global mais eficaz no combate às mudanças climáticas e na promoção da sustentabilidade. A participação ativa do Brasil na COP 30 poderá solidificar sua posição como um elo essencial para a formulação de estratégias que integrem as questões ambientais como desenvolvimento econômico, sobretudo em uma região de importância global, como a Amazônia. No entanto, essa estratégia exigirá ações concretas e consistentes por parte do governo brasileiro, que deverão ser acompanhadas de um discurso político alinhado com as expectativas globais. As promessas de combate ao desmatamento, a implementação de políticas de sustentabilidade e o enfrentamento das mudanças climáticas precisam ser acompanhadas por resultados tangíveis e verificáveis, caso contrário, o país poderá ser visto como um “líder de fachada”, o que resultaria em perdas diplomáticas significativas.

O Brasil enfrenta pressões externas substanciais para adotar políticas ambientais mais rigorosas, principalmente no combate ao desmatamento ilegal, à exploração predatória e à implementação de uma economia verde na Amazônia (Siqueira; Veiga; Castro, 2024). A realização da COP 30 em território brasileiro intensifica essas expectativas, pois o evento será acompanhado de perto por governos estrangeiros, organizações não governamentais e setores privados, os quais exigem maior transparência, fiscalização e eficácia nas políticas ambientais brasileiras. Essa pressão será particularmente visível nas discussões sobre o futuro da Amazônia, com a comunidade internacional cobrando compromissos mais sólidos e mensuráveis, enquanto o Brasil tenta equilibrar as demandas globais com os desafios internos de desenvolvimento.

Como ressalta Costa (2023), um dos principais desafios que o Brasil enfrentará durante a COP 30 será lidar com o conflito entre os interesses de conservação ambiental e as demandas econômicas internas. A economia da Amazônia, por meio do agronegócio, da mineração e do setor energético, tem gerado um debate interno entre aqueles que defendem um modelo de crescimento econômico baseado na exploração intensiva dos recursos naturais e aqueles que advogam por um modelo sustentável de desenvolvimento. Enquanto o Brasil precisa responder à pressão internacional por medidas mais restritivas ao desmatamento, a influência do agronegócio e de setores da mineração são potentes no processo de formulação das políticas internas. Esse dilema coloca o governo em uma posição delicada, exigindo um equilíbrio entre o desenvolvimento econômico, a soberania nacional e o cumprimento das metas internacionais de preservação ambiental.

A COP 30 se torna também um palco de disputas sobre o modelo de desenvolvimento da Amazônia, conforme apontam Nascimento e Silva (2024). De um lado, há uma forte pressão pela implementação da bioeconomia, que propõe soluções tecnológicas e industriais para o uso sustentável dos recursos naturais da Amazônia, sem a destruição de sua biodiversidade. Do outro, há defensores da agroecologia, que enfatizam práticas tradicionais e comunitárias, com um enfoque em pequenas produções sustentáveis e em respeito à cultura local, temos também o agronegócio e a mineração legal e ilegal (garimpo), além dos grupos de crime organizado com diversas facções

que se instalaram no território da região que com atividades ilícitas geram desmatamento e poluição do solo, água e ar, e precisam ser combatidas pelo poder público. Essa disputa não se restringe ao plano nacional, mas também se reflete em negociações internacionais, com a comunidade global dividida sobre o que seria o caminho mais viável para a sustentabilidade da região. Assim, as escolhas do Brasil podem influenciar as narrativas sobre a Amazônia e sua importância na agenda ambiental global.

A atuação do Brasil na COP 30 terá repercussões diretas em sua imagem internacional. Como argumenta Homma (2024), a Amazônia tornou-se um símbolo global da crise climática e, se o Brasil não for capaz de demonstrar um compromisso concreto com a preservação da floresta e a implementação de políticas de mitigação das mudanças climáticas, corre o risco de enfrentar isolamento diplomático e perda de credibilidade perante a comunidade internacional. A pressão será ainda maior se o evento for marcado por protestos e manifestações de grupos ambientalistas e de povos indígenas, que exigem maior participação na formulação das políticas públicas para a região, além de um engajamento mais significativo nas discussões sobre os impactos sociais da crise ambiental (Paes; Carmo, 2024).

O cenário é ainda mais complexo considerando os possíveis impactos econômicos e políticos de uma falha nas negociações. O Brasil pode ser alvo de sanções econômicas e restrições comerciais, como já foi sugerido em discussões sobre o conceito de “ecocídio” e a possibilidade de responsabilização internacional por crimes ambientais, como as queimadas na Amazônia (Paes; Carmo, 2024). O conceito de ecocídio, que poderia levar o Brasil a ser processado no Tribunal Penal Internacional, reflete a gravidade do impacto global das ações ambientais no país. No entanto, se o Brasil adotar um posicionamento proativo e apresentar avanços concretos nas políticas ambientais, pode se beneficiar de uma imagem fortalecida, atraindo investimentos estrangeiros e ampliando sua influência nas negociações climáticas internacionais.

Como aponta Carvalho (2023), o governo de Lula III tem procurado adotar uma abordagem mais estratégica, que privilegia um alinhamento com os interesses ambientais globais, enquanto busca conciliar isso com as necessidades do desenvolvimento interno. A COP 30, nesse sentido, representa uma vitrine global para o Brasil demonstrar seu compromisso com uma política externa mais sustentável e alinhada aos objetivos climáticos globais. O evento será uma oportunidade única para o país consolidar sua liderança climática e garantir um papel de destaque na governança ambiental global.

Em suma, a realização da COP 30 em Belém coloca o Brasil em uma posição de destaque na geopolítica climática global, mas também impõe desafios estratégicos e diplomáticos de grande complexidade. O modo como o Brasil conduzirá suas negociações e responderá às pressões internacionais será crucial para determinar sua imagem na governança ambiental mundial. O evento pode representar um marco para a política ambiental brasileira, desde que o país consiga balancear seus interesses internos com as exigências externas, promovendo uma abordagem equilibrada que assegure a preservação da Amazônia e o bem-estar das populações locais. Dessa forma, a COP 30 pode se tornar não apenas um marco diplomático, mas também um ponto de inflexão para o futuro ambiental do país.

AMAZÔNIA, COOPERAÇÃO REGIONAL E IMPORTÂNCIA DAS POPULAÇÕES TRADICIONAIS

A Amazônia, além de ser um dos maiores biomas do mundo, possui uma importância ecológica única e se configura como um ponto crucial para os interesses geopolíticos, econômicos e sociais de diversos países. Com sua abrangência por nove países da América do Sul, a região demanda um esforço cooperativo entre essas nações para assegurar sua preservação e promover um desenvolvimento sustentável que beneficie tanto as populações locais quanto o equilíbrio ecológico global. Nesse cenário, a COP 30, que ocorrerá em Belém do Pará, se apresenta como uma

plataforma estratégica para fortalecer essa cooperação regional, possibilitando a assinatura de novos acordos multilaterais, a criação de mecanismos de financiamento e o desenvolvimento de estratégias conjuntas para a gestão sustentável da floresta.

A cooperação regional, um dos principais focos da conferência, é fundamental para enfrentar os desafios que transcendem as fronteiras nacionais. O desmatamento, as mudanças climáticas e a degradação ambiental são problemas globais que exigem uma abordagem multilateral. A COP 30 oferece, portanto, uma oportunidade crucial para que os países amazônicos avancem na construção de acordos regionais focados na preservação e no desenvolvimento sustentável, com o Brasil assumindo uma posição de liderança. Como apontado por Costa (2023), a proposta de criar uma “Arena para os debates” não se restringe ao Brasil, mas implica em uma colaboração ativa com os vizinhos amazônicos para definir ações integradas para a proteção da floresta. Dessa forma, questões como soberania e sustentabilidade podem ser tratadas de maneira coordenada e inclusiva.

No tocante aos mecanismos de financiamento, a implementação de políticas eficazes para a preservação da Amazônia esbarra em questões financeiras. Os países da região, com diferentes realidades econômicas, enfrentam dificuldades em garantir recursos para ações de proteção ambiental. Costa (2023) observa que a COP 30 deve ser o cenário ideal para a criação de novos modelos de financiamento que envolvam setor privado, organizações internacionais e governos nacionais, de modo a viabilizar políticas públicas eficazes. Tais modelos poderiam incluir mecanismos como o pagamento por serviços ambientais (PSA) ou iniciativas de crédito de carbono, que incentivem a implementação de políticas de conservação, ao mesmo tempo em que promovem o desenvolvimento sustentável. Nascimento e Silva (2024) destacam, entretanto, que há tensões sobre como os recursos seriam distribuídos entre os países amazônicos e a necessidade de garantir que o financiamento realmente beneficie as populações locais, sem comprometer a soberania dos países envolvidos. A gestão conjunta da Amazônia, por sua vez, é um desafio complexo, dado a diversidade de interesses e a disparidade de recursos entre os países amazônicos. A COP 30 pode ser o momento oportuno para intensificar as estratégias colaborativas entre essas nações, abordando temas críticos como a fiscalização do desmatamento, a proteção das populações indígenas e a implementação de políticas públicas que integrem a preservação ambiental e o desenvolvimento social. A transição energética e a promoção de uma economia verde são pontos essenciais a serem discutidos, com foco nas realidades locais e nas necessidades de desenvolvimento de cada região da Amazônia. Como afirmam Estevo, Thomaz e Gondim (2024), a cooperação regional pode envolver o compartilhamento de tecnologias sustentáveis, a criação de zonas de proteção internacionalmente reconhecidas e a implementação de práticas agrícolas que integrem as comunidades tradicionais na conservação da biodiversidade. No entanto, essas iniciativas exigem um forte compromisso político entre os países amazônicos, que devem trabalhar juntos em uma agenda comum que respeite as particularidades de cada nação, mas também busque soluções coletivas para os desafios globais.

Outro ponto relevante a ser debatido na COP 30 diz respeito à concorrência entre diferentes modelos de desenvolvimento, como a bioeconomia e a agroecologia, e o combate ao crime organizado que precisa ser mais eficaz pelos agentes públicos de segurança. Segundo Nascimento e Silva (2024), há um campo fértil para a negociação desses modelos no contexto regional, especialmente quanto ao uso sustentável dos recursos naturais e à viabilidade de práticas agrícolas que respeitemos limites ecológicos da região. A Amazônia, portanto, se configura não apenas como um palco de disputa, mas também como um espaço de convergência entre diferentes visões sobre como garantir um futuro sustentável para a floresta e suas populações.

A cooperação regional entre os países amazônicos tem implicações profundas para a governança global. A preservação da Amazônia não é um problema isolado de um único país, mas uma questão global que demanda ações coordenadas entre governos, empresas e organizações internacionais. A COP 30 será, portanto, um momento decisivo para redefinir as responsabilidades dos diferentes atores na proteção da Amazônia. Dallari (2024) destaca que, ao sediar a conferência,

o Brasil terá um papel central na definição das diretrizes globais para a governança da Amazônia, influenciando diretamente as políticas climáticas globais e a distribuição de recursos destinados à preservação ambiental. A construção de uma agenda comum entre os países amazônicos, articulada na COP 30, poderá resultar na formação de uma governança ambiental mais eficaz, onde as questões da Amazônia sejam encaradas como uma responsabilidade coletiva e não apenas um desafio local. A proteção desse bioma vital exigirá, assim, esforços conjuntos para garantir a sustentabilidade do planeta.

A participação das populações tradicionais, povos indígenas, quilombolas e ribeirinhos na COP30 é fundamental para garantir que suas vozes sejam ouvidas e respeitadas. Esses povos são diretamente afetados pelas mudanças climáticas evidenciando “racismo ambiental” e possuem conhecimentos tradicionais que podem ajudar a encontrar a chave de uma relação mais harmônica entre homem e meio natural. As comunidades tradicionais são guardiãs da floresta e da biodiversidade e a participação ativa dessas comunidades é essencial para que suas vozes sejam ouvidas e respeitadas. Os povos e comunidades tradicionais enfrentam grandes desafios como avanço do agronegócio, mineração e garimpo ilegal, grilagem de terras, grandes agentes de degradação ambiental além de que eles são os principais responsáveis pela conservação das florestas e, consequentemente, seus territórios armazenam imensos estoques de carbono – o que é essencial para o enfrentamento da crise climática.

Desde a colonização até hoje Amazônia é um território em disputa constante e permanente onde modelos de ocupação estão em guerra. A matriz de poder neocolonialista na Amazônia pelos detentores do poder econômico ignora o necessário protagonismo das populações tradicionais no uso do território.

Populações tradicionais questionam a visão atual de desenvolvimento sustentável. “Abandone a visão aparente desse conceito – disseminada nos veículos de comunicação de massa, aplaudida pelo meio empresarial e aplicada nas políticas públicas pelos governos dos Estados capitalistas – para que se possa entrever sua essência ideológica que, de forma nada ingênua, trabalha a serviço do capitalismo. Dito de outra forma, o principal intento é dissipar a névoa que desvia a atenção sobre os problemas reais e cada vez mais agudos da prática econômica capitalista, névoa esta que cria uma falsa noção de conciliação entre o capitalismo e a questão ecológica” (Vizeu et al, 2023)

Espalham quase que o mesmo modelo de progresso que somos incentivados a entender como bem-estar no mundo todo. Os grandes centros, as grandes metrópoles do mundo são uma reprodução uns dos outros. Se você for pra Tóquio, Berlim, Nova York, Lisboa ou São Paulo, verá o mesmo entusiasmo em fazer torres incríveis, elevadores espiroquetas, veículos espaciais. Parece que você está numa viagem com o Flash Gordon (Krenak, 2019).

Enquanto isso, a humanidade vai sendo descolada de uma maneira tão absoluta desse organismo que é a terra. Os únicos núcleos que ainda consideram que precisam ficar agarrados nessa terra são aqueles que ficaram meio esquecidos pelas bordas do planeta, nas margens dos rios, nas beiras dos oceanos, na África, na Ásia ou na América Latina. São caixas, índios, quilombolas, aborígenes – a sub-humanidade. (Krenak, 2019).

As florestas são estruturas socialmente construídas milenarmente pelos povos que hoje a defendem. A única política pública de preservação efetiva da floresta amazônica até os dias atuais foi a demarcação de espaços territoriais especialmente protegidos, com o reconhecimento da territorialidade dos povos da floresta, os quais são os reais defensores das estruturas socialmente construídas milenarmente por eles mesmos, daí a grande importância das vozes das populações tradicionais no evento a ser realizado em Belém.

IMPACTOS LOCAIS DA COP 30 EM BELÉM, NA AMAZÔNIA

Torna-se necessário avaliar os efeitos diretos da Conferência das Partes (COP30) para a cidade de Belém e sua população. Este evento internacional, realizado em uma das mais importantes regiões do Brasil, trará desafios e oportunidades para a cidade, influenciando diretamente sua infraestrutura urbana, desenvolvimento econômico e turismo, além de provocar implicações ambientais e sociais.

A realização da COP 30 em Belém exigirá melhorias significativas na infraestrutura urbana, desde a ampliação de áreas de recepção até o fortalecimento do sistema de transporte público. Costa (2023) destaca que a cidade precisa se preparar para lidar com a demanda de uma grande quantidade de visitantes internacionais, o que inclui investimentos em infraestrutura como transporte, segurança e serviços públicos. Embora a cidade se beneficie de um investimento inicial em infraestrutura, é possível que a pressão sobre o sistema de transporte e os serviços urbanos resulte em desafios logísticos durante o evento, o crescimento do turismo e do fluxo de pessoas pode sobrecarregar a infraestrutura já precária de Belém, expondo lacunas no planejamento urbano.

Em termos de desenvolvimento econômico, a COP 30 pode ser um divisor de águas para Belém, impulsionando setores como turismo, serviços e comércio. De acordo com Gomes et al. (2024), eventos de grande porte como a COP 30 tendem a gerar um “efeito multiplicador” na economia local, criando oportunidades para o comércio local, aumento da geração de empregos temporários e a visibilidade internacional para negócios e produtos regionais. No entanto, a depender de como esses benefícios sejam distribuídos, pode haver um desequilíbrio entre os setores econômicos. Costa (2023) ressalta que, apesar das oportunidades econômicas. Há um risco de que os benefícios sejam concentrados em setores já privilegiados, enquanto áreas mais carentes da cidade podem não aproveitar plenamente essas oportunidades”. (Costa, 2023)

O turismo é uma área chave para o impacto local da COP 30, já que a cidade receberá não apenas delegações oficiais, mas também turistas interessados em explorar a Amazônia e seus aspectos culturais. Montenegro e Júnior (2024) argumentam que Belém possui um enorme potencial turístico, mas é necessário um planejamento adequado para evitar uma “explosão” repentina de visitantes sem as devidas condições de acolhimento. A infraestrutura turística da cidade precisará ser ampliada, e o papel dos operadores turísticos locais será crucial para garantir que os visitantes possam explorar a cidade e seus arredores de maneira sustentável e enriquecedora.

Em relação aos impactos ambientais e sociais, Belém enfrenta o desafio de equilibrar o desenvolvimento econômico com a proteção ambiental. Homma (2024) aponta que a cidade, situada no coração da Amazônia, pode se beneficiar do debate global sobre a sustentabilidade, mas também precisa lidar com as tensões entre desenvolvimento e preservação ambiental. A COP 30 pode exacerbar as desigualdades sociais e ambientais locais, caso as políticas de gestão ambiental não sejam implementadas de forma eficaz. O aumento do turismo pode gerar problemas relacionados ao lixo, desmatamento e pressão sobre os recursos naturais, como água e energia. Além disso, as comunidades periféricas da cidade podem não se beneficiar plenamente dos ganhos econômicos do evento, agravando ainda mais as desigualdades sociais. Segundo Dallari (2024), a cidade “precisa priorizar a integração entre desenvolvimento econômico e a proteção ambiental, criando mecanismos para garantir que os benefícios da COP 30 sejam distribuídos de forma equitativa”.

Surtem questionamentos acerca da realização da COP 30 em Belém, a qual revela uma diversidade de perspectivas e preocupações. Alguns Belémenses e organizações estão otimistas e veem a conferência como uma oportunidade para destacar questões locais, enquanto outras adotam uma abordagem mais cautelosa, expressando preocupações com a infraestrutura local e o impacto socioambiental do evento. É evidente que as questões socioambientais desempenham um papel importante, com várias organizações manifestando preocupações sobre o impacto ambiental e social da COP 30. Além disso, a ênfase na infraestrutura local é uma preocupação

comum, destacando a importância de garantir que Belém esteja preparada para receber o evento de forma eficaz. Por outro lado, enxerga-se a COP 30 como uma oportunidade para educação ambiental e uma chance de trazer mais recursos para a região. Em resumo, os resultados refletem uma variedade de perspectivas e prioridades, enfatizando a importância de envolver ativamente as partes interessadas locais na preparação e execução da conferência e garantir que todas as preocupações sejam consideradas para que a COP 30 seja bem-sucedida e deixe um legado positivo para Belém. (Queiroz et al, 2024).

Algumas visões expressaram entusiasmo e otimismo em relação ao evento, outras demonstraram preocupação e ceticismo. Essa divergência de opiniões reflete a complexidade e a multiplicidade de interesses envolvidos na realização de uma conferência climática de grande escala.

Em relação a transparência dos projetos de infraestrutura relacionados à COP 30 na cidade de Belém, também há uma preocupação expressa pelas organizações. Algumas organizações perceberam uma falta de transparência nas iniciativas relacionadas ao evento, o que levantou questões sobre a prestação de contas e a tomada de decisões transparentes. A transparência é fundamental para construir a confiança entre todas as partes interessadas. (Queiroz et al, 2024)

Algumas preocupações em relação à COP 30, incluem a falta de inclusão das organizações locais, o potencial impacto ambiental do evento, a falta de transparências nas atividades relacionadas à COP 30 e outras questões socioambientais. Essas preocupações refletem a importância de abordar não apenas as questões climáticas, mas também as preocupações locais e regionais. Organizações sociais mencionam várias expectativas. Isso incluiu melhorias na infraestrutura da cidade, educação ambiental, novas oportunidades de emprego e o fortalecimento da consciência climática na comunidade. O legado deixado pela COP 30 deve beneficiar a população local de maneira tangível e duradoura.

Destacaram também as oportunidades que enxergam para as organizações locais no contexto da COP 30. Isso incluiu a possibilidade de estabelecer parcerias internacionais, obter financiamento para projetos locais e aumentar a visibilidade global das organizações locais. A COP 30 pode ser uma plataforma para impulsionar ações locais e globais em prol do meio ambiente.

Para Dallari (2024), a COP 30 em Belém se insere em um contexto mais amplo de discussões sobre a soberania da Amazônia e a sustentabilidade de suas políticas.

Como observa Siqueira, Veiga e Castro (2024), a conferência colocará Belém no centro da discussão sobre a Amazônia, não apenas em termos de sua preservação, mas também no que diz respeito à sua governança. A pressão internacional por soluções para a crise climática pode ser tanto uma oportunidade quanto um desafio para as autoridades locais, que precisarão encontrar um equilíbrio entre atender às demandas globais e preservar sua autonomia. Para Costa (2023), a COP 30 será uma arena crucial para fortalecer a “soberania brasileira sobre a Amazônia”, ao mesmo tempo em que fomenta um debate mais amplo sobre como as políticas públicas podem alinhar-se com as necessidades da população local e os compromissos internacionais de sustentabilidade.

Vê-se, pois, que os impactos da COP 30 em Belém serão multifacetados, abrangendo desde melhorias na infraestrutura urbana até desafios ambientais e sociais. A gestão eficaz desse evento dependerá de um planejamento integrado que considere as necessidades locais, os direitos das comunidades e a preservação do meio ambiente, aproveitando as oportunidades econômicas sem negligenciar as questões sociais e ambientais.

CONCLUSÃO

Este estudo teve como objetivo geral analisar os impactos geopolíticos globais, regionais e locais da realização da COP 30 em Belém, na Amazônia, a fim de entender as implicações políticas, econômicas e ambientais deste evento para a governança climática internacional e para o Brasil, com especial atenção à cidade-sede e à população local.

Os objetivos específicos estabelecidos foram: (1) examinar a posição do Brasil na geopolítica climática global em função da COP 30, (2) investigar os impactos da conferência para a cooperação regional entre os países amazônicos e (3) avaliar os impactos socioeconômicos e ambientais para Belém e sua população.

Os resultados apontam que a realização da COP 30 em Belém representa uma oportunidade significativa para o Brasil reforçar sua posição na governança climática internacional. A escolha da Amazônia como sede coloca a questão ambiental em um contexto global de destaque, trazendo tanto pressões quanto oportunidades para o país. Em relação à geopolítica global, o evento coloca o Brasil sob a vigilância internacional para o cumprimento de compromissos ambientais, mas também possibilita um espaço para liderar discussões sobre a preservação da Amazônia e o enfrentamento das mudanças climáticas. No contexto regional, a COP 30 tem o potencial de fortalecer a cooperação entre os países amazônicos, promovendo uma governança mais integrada e abordagens conjuntas para a preservação da floresta. Por fim, no plano local, a realização do evento em Belém impõe desafios, como a necessidade de melhorias na infraestrutura e de ações para garantir que a população local se beneficie economicamente, sem prejudicar os aspectos ambientais e sociais da região.

Conclui-se que a COP 30 pode ser uma oportunidade crucial para o Brasil e a Amazônia, desde que o país adote políticas eficazes de preservação ambiental e desenvolvimento sustentável, e que haja uma governança eficaz para garantir os legados positivos do evento para a região. A efetividade das políticas adotadas durante o evento será crucial para que os impactos positivos sejam duradouros, além de contribuir para a preservação da biodiversidade amazônica e para o desenvolvimento econômico sustentável da região.

Como sugestão para futuros estudos, recomenda-se uma análise aprofundada sobre as possíveis implicações da COP 30 no fortalecimento de acordos multilaterais e em novas formas de financiamento para a proteção da Amazônia. Além disso, seria relevante investigar o impacto das ações pós-COP 30 na sustentabilidade da região, observando a implementação concreta dos compromissos adquiridos durante a conferência e os desafios para manter a governança ambiental no longo prazo. O estudo também poderia se expandir para explorar as repercussões da COP 30 em outras áreas além da geopolítica, como a saúde pública e o impacto das mudanças climáticas sobre as populações vulneráveis da Amazônia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARVALHO, Thales. Uma política mais estratégica? Perspectivas para a política externa de Lula III. *Conjuntura Austral*, v. 14, n. 68, p. 135-149, 2023.
- COSTA, Eduardo José Monteiro. A Amazônia, Sustentabilidade e Soberania: estabelecendo a Arena para os debates durante a COP 30 em Belém (Paper 572). *Papers do NAEA*, v. 1, n. 1, p. 10-15, 2023.
- DALLARI, Pedro Bohomoletz de Abreu. USP deve priorizar contribuições para a governança global: Pedro Dallari fala sobre as contribuições da Universidade para as reflexões sobre governança global relacionadas à reunião da Cúpula do G20 e à COP30, eventos que serão realizados no Brasil em 2024 e 2025. [Entrevista a Adriana Cruz]. *Globalização e Cidadania*, p. 28-32, 2024.
- ESTEVO, Jefferson; THOMAZ, Lais; GONDIM, Amanda. Mudanças climáticas e a transição energética: caminhos para reconstrução da política externa brasileira. *Revista de Geopolítica*, v. 15, n. 5, p. 1-15, 2024.
- LAGO, André Corrêa (Entrevista concedida a CNN) CARLUCCI, Manoela. <https://www.cnnbrasil.com.br>. p. 1-3, 2025.
- GOMES, Luis Alípio; et al. Educação e mudanças climáticas: a percepção dos estudantes de uma escola do interior da Amazônia sobre as mudanças climáticas. *Caderno Pedagógico*, v. 21, n. 1, p. 341-371, 2024.

- HOMMA, Alfredo. Amazônia pré-COP 30: quais os caminhos?. Revista de Política Agrícola, v. 33, p. 20-29, 2024.
- KOPENAWA, Davi; ALBERT, Bruce. A queda do céu. Palavras de um xamã Yanomami. Tradução de Beatriz Perrone – Moisés. São Paulo: Companhia das Letras, p.1-3, 2015.
- KRENAK, Ailton. Ideias para adiar o fim do mundo – 1ª ed. – São Paulo: Companhia de Letras, 2019, pag. 16.
- MARQUES, Luiz. Jornal da Unicamp. p.1, 2024.
- MCGUIRE, Bill, Hothouse Earth, Icon Books, 2002, p. 26-27.
- MONTENEGRO, Will; JÚNIOR, José Ferreira. Os graffiti insulares da cidade-sede da COP 30. XVII Simpósio Nacional da ABCiber, v. 17, n. XVII, p. 3-5, 2024.
- NASCIMENTO, Diocélia Antônia Soares; SILVA, Luis Mauro Santos. A Amazônia e a COP 30: um palco de disputa entre a bioeconomia e agroecologia. Cadernos de Agroecologia, v. 19, n. 1, p. 18 – 25, 2024.
- PAES, Alberto de Moraes Papaléo; CARMO, Lisbino Geraldo Miranda. O Tribunal Penal Internacional e denúncias por queimadas na Amazônia: Possibilidade real de admissibilidade do ecocídio?. In: Direitos Fundamentais e Sustentabilidade Ambiental, Vol. II. Instituto Iberoamericano de Estudos Jurídicos, 2024. p. 38-50.
- QUEIROZ, Waleska; CORTESE, Tatiana; SOTTO, Debora. COP 30 em Belém: desafios e oportunidades sob uma perspectiva dos movimentos sociais na cidade. São Paulo, p. 5 – 15, 2024.
- VIZEU, Fabio; MENEGHETTI, Francis; SEIFERT, Eugênio. Por uma crítica ao desenvolvimento sustentável. - <https://periodicos.fgv.br/cadernosebape/article/view/5480>. p. 14 – 16, 2002.
- SIQUEIRA, Carlos Eduardo; VEIGA, Edir; CASTRO, Carlos Potiara. A Amazônia como estratégia de política externa na agenda brasileira no G20. Revista de Geopolítica, v. 15, n. 5, p. 1-14, 2024.

CONFLITOS, SUSTENTABILIDADE E PLANEJAMENTO NO ESPAÇO AGRÁRIO AMAZÔNICO: ELEMENTOS PARA PENSAR A COP 30

Mílvia da Silva Ribeiro

INTRODUÇÃO

A Amazônia, reconhecida por sua imensa biodiversidade e abundância de recursos naturais, enfrenta desafios estruturais relacionados à gestão territorial e à sustentabilidade socioambiental, especialmente evidenciados nas dinâmicas do espaço agrário. No contexto da expansão da pecuária bovina, observa-se um processo de reconfiguração espacial que intensifica o desmatamento, aprofunda desigualdades sociais e pressiona os ecossistemas locais. Nesse cenário, torna-se fundamental analisar as relações entre as práticas de uso da terra, os instrumentos de planejamento regional e os conflitos socioambientais resultantes. Com base nessa problemática, o presente trabalho tem como objetivo examinar as dinâmicas do espaço agrário na Amazônia Paraense, particularmente em municípios como Novo Repartimento, relacionando-as aos impactos da pecuária e ao papel do planejamento territorial, com vistas a contribuir para os debates e proposições no contexto da Conferência das Partes (COP 30). Este estudo busca não apenas examinar as dinâmicas do espaço agrário e seus impactos, mas também contribuir para o entendimento de como essas questões se inscrevem nas agendas e debates da COP 30.

A proposta está fundamentada em uma perspectiva crítica do espaço agrário, compreendido como produto da divisão social do trabalho e das transformações operadas pelo capitalismo no campo (Vainer; Araújo, 1992; Lefebvre, 2009). Como destaca Santos (2014 [1985]), o espaço geográfico é totalidade dinâmica e historicamente construída, e sua organização responde à articulação entre lógica social, econômica e ambiental. Nessa linha, a atuação do Estado e os instrumentos de planejamento regional assumem papel central na materialização dos interesses do capital no território (Boudeville, 1973; Breitbach, 1988; Santos, 2009). Friedmann (1960), ao tratar do planejamento como ação social orientada, reforça a ideia de que o destino das regiões é moldado tanto pelo ambiente quanto pela intencionalidade humana, o que torna essencial a análise crítica das políticas implementadas. Do mesmo modo, Amin (1977) demonstra como a agricultura se integra às formas capitalistas de produção, sendo reorganizada em torno da maximização do lucro e da concentração fundiária.

A metodologia proposta combina abordagens qualitativas. Revisou-se bibliográfica com base nos autores clássicos e contemporâneos que discutem espaço agrário, planejamento e desenvolvimento territorial. Em seguida, o estudo de caso no município de Novo Repartimento permitiu observar empiricamente as permanências e mudanças nas práticas de uso da terra, com ênfase na pecuária. Foram coletados dados sobre desmatamento, produção pecuária e indicadores socioeconômicos, oriundos de fontes governamentais, institucionais e de organizações da sociedade civil. Complementarmente, entrevistas semiestruturadas e questionários aplicados a atores locais – como pequenos produtores, gestores públicos e membros de comunidades tradicionais – permitiu compreender as percepções sobre o planejamento regional e os impactos vivenciados.

Além de considerar o espaço agrário como *locus* de pluriatividade e adaptação, (Graziano da Silva, 1997), o trabalho também valoriza o papel dos sujeitos na produção do território. A análise dos dados qualitativos permitiu identificar os principais eixos de conflito e as estratégias locais de resistência e sustentabilidade. A partir disso, contribui-se para um debate mais qualificado sobre os caminhos possíveis para a gestão integrada e sustentável da Amazônia, especialmente no contexto das discussões internacionais da COP 30. Ao articular a crítica teórica à observação empírica, o

estudo buscou-se oferecer elementos para repensar as políticas de uso da terra que respeitem a diversidade socioambiental, promovam justiça territorial e fortaleçam a autonomia das populações amazônicas diante das pressões do capital global.

CONTEXTUALIZAÇÃO GEO-HISTÓRICA DO ESPAÇO AGRÁRIO NA AMAZÔNIA

A região sudeste do Pará, notadamente nas áreas de Tucuruí e Novo Repartimento, foi marcada por um histórico de ocupações territoriais que revelam a imposição de projetos desenvolvimentistas exógenos. Inicialmente ocupada por populações indígenas, a terra passou a ser apropriada por colonos e, a partir da década de 1960, inserida em planejamentos regionais como o Plano de Valorização da Amazônia e o Plano de Integração Nacional, com ênfase na geração de energia e extração de recursos naturais (Laraia; Matta, 1967). Tais políticas priorizaram interesses externos, desconsiderando os modos de vida tradicionais da região e impondo uma lógica de uso da terra voltada à expansão do capital.

Planos como o primeiro Plano Quinquenal, criado com base na Constituição de 1946 (art. 199) e na Lei n.º 1.806/1953, buscavam estimular a ocupação econômica da Amazônia, incentivando atividades agrícolas e extrativistas intensivas (Mougey, 2018). Contudo, órgãos como a Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA) revelaram-se ineficazes por limitações financeiras e ingerência política (Silva, 2017), sendo substituídos pela Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) em 1966. Essa nova entidade deu continuidade a um modelo de desenvolvimento centrado na atração de capital privado, como observado na criação da Zona Franca de Manaus e no fortalecimento do padrão primário-exportador nos estados amazônicos (Trindade; De Oliveira, 2016). Essas ações reforçaram uma visão da Amazônia como fornecedora de matérias-primas, sem compromisso com a conservação ambiental ou o bem-estar das populações locais (Locatelli, 2009).

Com a implantação do Programa Grande Carajás nos anos 1970, intensificaram-se os conflitos fundiários, a grilagem de terras e a violência contra indígenas e camponeses, consolidando um modelo de ocupação baseado em grandes fazendas, mineração e exploração florestal (Castro, 2017). A região passou a ser interpretada como uma colônia interna, sujeita à lógica de exploração econômica promovida pelo Estado e pelo grande capital, sem considerar a relação ancestral das comunidades locais com a terra e os rios (Martins, 1989; Esterici, 1978). Esse processo resultou na marginalização dos habitantes tradicionais e na destruição de seus modos de vida, evidenciando um projeto de desenvolvimento excludente e assimétrico.

Considerando os contextos descritos acima, os termos centrais deste texto são o espaço agrário e o planejamento regional. Em que o espaço agrário é visto como permanências (realidades consolidadas) e mudanças (novas experiências), em virtude de uma ou mais atividade social e o uso da terra numa área. As realidades consolidadas que são todas as ações que compõem a retrospectiva dos usos e ocupação da terra. As novas experiências aparecem como formas e conteúdos diferentes dos usos anteriores e fazem suceder a apropriação da terra a partir da pecuária em Novo Repartimento-PA.

O planejamento territorial é pensado como uma maneira institucional do Estado persuadir a sociedade a considerar o uso, apropriação da terra e seus recursos como algo bom. E compreende-se como atuação do Estado que extrapola a escala do lugar e da região. Assim, é importante pensar na relação entre espaço agrário e planejamento territorial na Amazônia para examinar a área onde incide o desmatamento nas propriedades e as pastagens, no processo de produção da pecuária.

A pastagem é um dos insumos indispensáveis para a prática da pecuária no Brasil. Para a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). (2014, p. 9), criar gado a pasto “se constitui na forma mais econômica e prática de produzir e oferecer alimentos para os bovinos”. A EMBRAPA (2014) elenca alguns fatores: o Brasil é vocacionado para desenvolver a pecuária devido

às características climáticas. Assim como, sua extensão territorial e por ter um dos menores custos de produção de carne do mundo.

Oliveira Filho (2015) afirma que o número de animais criados por hectare, tecnicamente, poder ser próximo a três (3) cabeças de gado com condições favoráveis de crescimento e engorda. Nestas premissas, a EMBRAPA (2014) considera a pecuária como vocação para a Amazônia e em Novo Repartimento ela ocupa a maior parte da área dos seus 15.432 km² de extensão areal.

A pecuária vem se realizando no município e para tal há um conjunto de fatos, entre os quais identificam-se os planejamentos regionais destinados à Amazônia Paraense a partir da década de 1960. Neste caso, o germe disto foi o balizamento institucional previsto na Constituição Federal de 1946, que instituiu a “execução do plano de valorização econômica da Amazônia” (BRASIL, 1946, Art. 199).

No Brasil (1946), na Constituição Federal do 1946, no seu Art. 199, estava determinando o seguinte: “Na execução do plano de valorização econômica da Amazônia, a União aplicará, durante, pelo menos, vinte anos consecutivos, a quantia não inferior a três por cento da sua renda tributária”. Em vinte anos não ocorreu a valorização da Amazônia. O Art. 199 sofreu mudança na sua redação dada pela Emenda Constitucional n.º 21 de 30 de novembro de 1966. Nela tem-se: “na execução do Plano de Valorização Econômica da Amazônia, a União aplicará, em caráter permanente, quantia não inferior a três por cento da sua renda tributária (BRASIL, 1966, grifo nosso).

A referida constituição menciona apenas uma vez o nome Amazônia, mas o suficiente para manifestar no médio rio Tocantins o que viria ser dele, um espaço agrário, como o tempo das “diversas ações e dos diversos atores [...] concomitantes, inseridas nos eixos das coexistências” (Santos, 2009[1996], p. 159). Isto nos permitiu entender a atual região de integração do Lago de Tucuruí (ou microrregião de Tucuruí), da qual faz parte o município de Novo Repartimento, e sua relação com a dinâmica da pecuária bovina, a partir da noção de “sucessão e coexistência” (Santos, 2009[1996]).

A partir de Santos (2009) e Nahum (2019) tem-se pressuposto que no fenômeno geográfico que denominamos de “espaço agrário” é possível observou-se sucessões e coexistências, visto como processos não lineares, marcados por materialidade e imaterialidade, o que o torna singular, sobretudo em relação aos modos e mecanismos de apropriação da terra.

Assim, considera-se que o espaço agrário se dá no âmbito das relações sociais atravessadas por permanências (realidades consolidadas), assim como por mudanças (novas experiências), onde os usos, as formas de territorialização e os sujeitos/objetos/ instituições envolvem-se em uma atividade econômica. No caso de Novo Repartimento, o espaço agrário é produzido pela solidariedade que consiste na produção da pecuária bovina que se liga aos sistemas de relações capitalistas. Neste sentido, Acselrad (1991, p. 53) interpreta o espaço agrário como processos de “disrupção social associada à natureza dos procedimentos adotados na operação de programa de relocação [de pessoas para área]”.

O espaço agrário, na condição de experiências consolidadas, produz uma conformação entre os sujeitos: o sitiante, o posseiro, o fazendeiro, o Estado. Nesta conformação fazem parte a violência e a pobreza. As novas experiências são condições materiais de existências atuais, onde a política e o espaço agrário normatizam ou legitimam um comando onde as coisas se ajustam.

O espaço agrário ao qual nos reportamos tem como peculiaridades os usos da terra, os processos de territorialização, os mecanismos de apropriação territorial. Além disto, ele traz especificidades relacionadas ao modo de vida rural. Nele, em particular, há a presença de rios, florestas, sistemas ambientais típicos de nossa região e povos que trouxeram contribuições para esta realidade ambiental.

Andrade (1989; 2002) explicita o espaço agrário pela formação sociopolítica, na qual a sociedade transforma-se por interesses econômicos, em que a população é afetada diretamente. Atinentes a esta perspectiva, o espaço agrário não é linear. Ele enquanto realidade social operacionaliza-se em avanços e recuos nas maneiras de se realizar. Nisto, o processo de novas

adaptações se enriquece, tanto pelas inovações como pelas ressurgências que ocorrem, de tendências tradicionais que aparecem no espaço agrário.

Andrade (1989) relembra as características do espaço agrário brasileiro sendo de grande extensão territorial, grande produtor de grãos e de outros produtos quase sempre destinados à exportação. É um país de economia muito expressiva — 8.º lugar do mundo —, mas com um IDH muito baixo, de 0,747, ocupando o 74.º lugar do mundo. Estas características nutrem relações sociais, ainda na velha forma de ocupação do território nacional, que atualmente vai se estendendo para as áreas de fronteiras. Sobre as velhas formas:

Na realidade, o processo de colonização deu origem a sistemas de apropriação da terra onde ela era dividida em grandes lotes — as sesmarias — que eram dadas a pessoas que dispunham de recursos para explorá-las, utilizando a força de trabalho, sob coação — indígenas e negros africanos; este sistema permitiu a formação de grandes latifúndios e a exploração das terras em função de uma economia de exportação (Andrade, 1989, p. 13).

A ocupação da terra, na década de 2020, não tem o mesmo formato apontado por Andrade (1989), porém, se aproxima no fato de que as áreas de grandes fazendas de gado relembram os grandes latifúndios. As forças de trabalho são formadas de pessoas que outrora eram proprietárias das terras, mas por alguma razão tiveram que vendê-las.

Nesta perspectiva de sucessão, compreende-se o espaço agrário de Novo Repartimento por relações sociais de produção. Estas indicam que muitos dos sujeitos que residem no lugar usam a terra para a principal atividade econômica, a pecuária. As relações entre Estado e capital indicam que a terra já se destina para a iniciativa privada. A peculiaridade deste espaço agrário está relacionada à atividade da pecuária, na qual, a terra é apropriada. E o ponto de partida para isto é o planejamento regional elaborado pelo Estado.

Desse modo, os conflitos fundiários, a expansão da pecuária sobre áreas florestais e a persistente marginalização de povos tradicionais reforçam a urgência de articular respostas locais e globais. Não por acaso, a 30ª Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (COP 30), que ocorrerá em Belém (PA) de 10 a 21 de novembro de 2025, elegeu como prioridades deter o desmatamento até 2030, integrar saberes indígenas e fortalecer mecanismos de financiamento que garantam uma transição justa nos territórios amazônicos. Ao colocar no centro do debate mundial a conciliação entre conservação, justiça social e modelos produtivos — inclusive a pecuária extensiva que domina áreas como Novo Repartimento — a conferência pode destacar que a sustentabilidade do espaço agrário amazônico será decisiva para que o Brasil apresente Nationally Determined Contribution (NDCs) realmente ambiciosas e para que se cumpra o Acordo de Paris (UNFCCC, 2025; SDG Knowledge Hub, 2025).

PLANEJAMENTO REGIONAL COMO A FORMA INSTITUCIONAL DE O ESTADO

O planejamento regional é a forma institucional do Estado persuadir a sociedade a considerar o uso, apropriação da terra e seus recursos como algo bom. Mas é uma determinação antecipada, aliançada com o capital para usar o território. Segundo Santos e Silveira (2011, p. 17), “o território é compreendido como unidade e diversidade, é sempre uma questão central da história humana. Em que cada país, constitui o pano de fundo do estudo das suas diversas etapas e do momento atual”.

Território é a dimensão do espaço identificada por relações de poder. Nele ocorre a alienação do espaço agrário pelos sistemas de relações e se explicitam através do uso das ações humanas. Onde “o território usado [é] sinônimo de espaço geográfico” (Santos; Silveira, 2011, p. 17).

O espaço agrário pode ser considerado sob duas possibilidades: sucessão e coexistência (Santos, 2009). Quanto à noção de sucessão, o espaço agrário está em constante construção e a estratégia disto produz entendimento entre as pessoas do lugar, por meio de uma pragmática de

muitas normas. As normas comunicam qual seja o processo de apropriação da terra. Os processos de apropriação são realizados por meio da posse, legitimação do estado (em forma de assentamento), compra, grilagem, expulsão dos que estavam na terra. Assim, a terra é o substrato do espaço agrário sobre o qual é possível a sua produção, vista nesta pesquisa a partir da dinâmica da pecuária bovina. A segunda possibilidade se refere à coexistência no espaço agrário, o uso do território que se observa na conformação entre os sujeitos instalados e influenciadores na sua produção. Coexistem nele, o sitiante, o posseiro, a pobreza, a violência, o Estado. E as normas de liberdade de ir e vir, mas sem dizer nada. Há, pois, um silêncio entre os agentes, no qual a operacionalidade técnica do capital, em forma de produção de *commodities*, determina o *modus operandi* no e para o espaço agrário.

O espaço agrário é produzido na adaptação da convivência. Assim, mesmo que pequenos proprietários sejam expulsos, estes são convocados a ficar nas áreas como necessários serviços para o avanço da pecuária bovina na área de uso. As coexistências são condições materiais de existência, onde a política e o espaço agrário normatizam ou legitimam um comando para deixar coisas como estão, e por si só elas se ajustam.

Do mesmo modo, quando se diz que as categorias de análise da pesquisa surgem da compreensão da noção de sucessão e de coexistência, nisto está se entendendo que desmatamento e pastagem resultam da relação entre espaço agrário e planejamento territorial. A dimensão da política, no seu sentido originário, teria a concepção de incluir, cuidar, planejar, instituir, fazer com que pessoas sejam reconhecidas.

A política poderia possibilitar as formas de existência das pessoas, asseguradas com a posse da terra. Entretanto, os seus efeitos expressam-se em desmatamento e pastagem, e estas são as paisagens predominantes na dimensão areal do município de Novo Repartimento. O espaço agrário se configura como uma categoria política e distingue-se de meio rural ou campo. Ele se realiza por permanência e existência de ações oriundas de múltiplas determinações em virtude da pecuária bovina. Assim, se expressa de forma singular pelas relações sociais estabelecidas em virtude da posse da terra. Apropriação feita por quem detém o capital e tem maior facilidade de acesso a ela, com a finalidade de vários usos e extrair dela a renda da terra.

O espaço agrário é singularizado, primeiro na desigualdade do campo, acirrada numa relação entre agropecuaristas familiares e agropecuária patronal. Entretanto, é uma relação que se apresenta combinada. Trata-se da maneira pela qual uma forma de produção dominante exerce a sua hegemonia sobre as outras.

Neste sentido, é possível pensar numa terceira singularidade do espaço agrário que está no âmbito do agronegócio. Neste favorece-se o mercado externo, significando mais usos do território. O Estado promove as benesses ao agronegócio, linhas de crédito relacionadas à aquisição de insumo, como maquinários, agroquímicos e biotecnologia. Estas aquisições servem à produção de *commodities* e à agroindústria que agrega valor sobre a produção.

As dinâmicas aqui descritas – expansão das pastagens, hegemonia do agronegócio exportador e vulnerabilidade das populações locais – são também objeto das negociações que se intensificam rumo à 30ª Conferência das Partes da UNFCCC (COP 30). A presidência brasileira pode sinalizar três prioridades: deter o desmatamento até 2030, garantir uma transição justa que incorpore saberes indígenas e ampliar significativamente o financiamento climático para economias dependentes de *commodities* [SDG](#) (Knowledge Hub, 2025); [COP30](#). Ao relacionar o planejamento territorial amazônico com essas metas globais, evidencia-se que a sustentabilidade ambiental e social da região não é apenas um desafio local, mas condição indispensável para que o Brasil apresente NDCs mais ambiciosas e para que a comunidade internacional cumpra o Acordo de Paris. O espaço agrário é construído por práticas e ações sociais concretas e conscientes que se constituem em responsabilidade e solidariedade e se expressam contraditórias. A dimensão espacial do desenvolvimento resgata a natureza transformada pelas relações sociais. Souza (2005, p. 99)

afirma que “o espaço social é, ao mesmo tempo, um produto das relações sociais e um condicionador dessas mesmas relações”.

O ESPAÇO AGRÁRIO É UMA CONSTRUÇÃO DE PRÁTICAS

Em Novo Repartimento, o espaço agrário é uma construção de práticas e ações sociais concretas que produzem uma solidariedade que propicia a ampliação da pecuária bovina. A característica deste espaço agrário consiste na forma de apropriação da terra, em que a pecuária é motora das relações sociais. O planejamento regional é a estrutura política em forma de benesses que favorece o capital e por isto se dá a ampliação da pecuária no município.

A elaboração de uso do território de Milton Santos (2009) permite a interpretação de que os planejamentos territoriais são elaborados distantes do lugar. Eles ocorrem em sistemas técnicos do mundo, para impor o uso do território como racionalidade instrumental. Assim, os sujeitos que residem no município e os que planejam o espaço agrário cooperam para a extração da renda da terra que se realiza com a frente de expansão da pecuária. Esta faz suceder apropriações da terra pela sua compra e outros meios. Uma forma é a expulsão de camponeses e assentados da terra, mas os retirados dela permanecem nas áreas como trabalhadores braçais das fazendas.

Amin (1977), tendo estudado a relação da agricultura com o capitalismo, deixou pistas importantes acerca do modo de produção sobre a agricultura e capitalismo agrário. Escreveu o autor que “a unidade de produção na agricultura será capitalista, por analogia, se puser em funcionamento equipamentos importantes e mão de obra assalariada” (p. 11).

O espaço agrário de Novo Repartimento é produto de relações sociais que são estabelecidas para a promoção da pecuária enquanto dinâmica econômica. Nos lotes de terra do pequeno produtor, é ele quem operacionaliza o trabalho, mas nas grandes fazendas há trabalhadores a serviço dela.

A partir da formulação de Amin (1977), considera-se que o modo de produção das fazendas é capitalista por haver nelas assalariamento dos trabalhadores. Este é um aspecto que dá característica ao espaço agrário. Dados oficiais do Governo Federal referentes a Novo Repartimento, disponíveis no Ministério do Trabalho e Previdência (MTP), informam decisões administrativas de procedências de irregularidades de trabalhadores em situação análoga ao trabalho escravo e que foram resolvidas com inclusão no cadastro de empregadores no MTP (BRASIL, 2021). Isto confirma que há relações sociais no espaço agrário de mão de obra assalariada.

Esta é uma das características do espaço agrário de Novo Repartimento, permeado por relações no âmbito da pecuária. É um espaço agrário distinto por mudanças e permanência de uso. E mesmo que haja isto em outros espaços, é marcado pelo antagonismo produzido sobre um substrato natural, a terra.

De acordo com Amin (1977), o modo de produção capitalista é destinado ao comércio. E no mesmo universo a força de trabalho torna-se mercadoria e ambos, capital e trabalho, são móveis.

Quanto ao modo capitalista, a primeira dificuldade que surge no estado de suas relações com a agricultura provém do conceito de modo capitalista que ignora ‘o controle’ do solo, isto é: o acesso à disposição de forças da ‘natureza’. Conhece-se, na verdade, apenas duas classes no modo de capitalista: burgueses e proletários: dois ‘rendimentos’ lucro e salários que em outras palavras são na linguagem da economia convencional dois fatores de produção’ capital e trabalho (Amin, 1977, p. 12).

Neste seguimento, tem-se na força da natureza (neste caso a terra) o acesso para a produção do capital fundiário, a excepcionalidade que distingue o espaço agrário de qualquer outro espaço. Terra e trabalho são o manancial de toda a riqueza. A terra é um instrumento de produção que produz renda fundiária, proveniente da força disposta na natureza do trabalho humano. Vergopoulos (1977, p. 58) já havia formulado a interpretação neste sentido de que “a propriedade

fundiária moderna é a personificação da terra no Modo de Produção Capitalista (MPC), como a propriedade capitalista é personificação do capital”.

O espaço agrário conformado para atender ao MPC não é um processo natural. No espaço agrário há um processo no qual as coisas se convertem em relações sociais. E neste caso ele difere de outras formulações de espaço, pois, aqui se encontra a sua singularidade.

Vergopoulos (1977, p. 58), utilizando da expressão de Marx, dá dicas de que o espaço agrário “é um universo enfeitiçado, pervertido, um mundo sem pé nem cabeça, onde o senhor Capital e a dona Terra, personagens sociais ao mesmo tempo que simples coisas, executam a sua dança macabra”. Assim, está intrínseco ao espaço agrário que a renda fundiária cobrada pelo uso da terra pelo proprietário é parte do mais-valor gerado na produção. O mais-valor é apropriado à medida que ocorre a circulação do capital em forma de mercadoria.

De fato, porém, o valor se torna aqui o sujeito de um processo em que ele, por meio de uma mudança constante das formas de dinheiro e mercadoria, modifica a sua própria grandeza, enquanto mais-valia se repele de si mesmo enquanto valor original, se autovaloriza. Pois o movimento, pelo qual ele adiciona mais-valia, é o seu próprio movimento, sua valorização, portanto autovalorização. Ele recebeu a qualidade oculta de gerar valor porque ele é valor. Ele pare filhotes vivos ou ao menos põe ovos de ouro (Marx, 1983, p. 130).

Interpreta-se que o mais-valor é uma espécie de tributo que provém da terra aos agropecuaristas e aos demais sujeitos que lucram com a atividade. Os efeitos sistêmicos são para os grandes e pequenos produtores de bovinos, para os bancos que financiam a pecuária, fazendo-a circular como mercadoria. Assim, todos os atores captam a renda da terra dentro de uma aliança de classe, e esta tendo por fiador o Estado.

A propriedade da terra é um obstáculo à expansão das relações capitalistas de produção, não porque o proprietário deva necessariamente converter-se em burguês, em capitalista, mas porque, como dizia Marx, a propriedade da terra, na figura do proprietário, ergue-se diante do capital para cobrar um tributo, para cobrar uma renda, sem o que esse capital não poderá expandir-se na agricultura e dominar o trabalho no campo. O proprietário da terra não é uma figura **de fora** do capitalismo, mas de **dentro** (Martins, 1981, p. 170, grifo do autor)

Razão pela qual a bovinocultura está relacionada à apropriação territorial, com um objeto de maior interesse para a renda da terra. Isto permite considerar que a dinâmica espacial é um mecanismo econômico-político do capitalismo, caracterizado pelos usos da força de trabalho e da natureza, que absorve a lucratividade por meio do capital fixo incorporado à terra ou pela expansão geográfica da pecuária.

Em síntese, a teoria da renda da terra resolve o problema de como a terra, que não é um produto do trabalho humano, pode ter um preço e ser trocada como uma mercadoria. A renda da terra, capitalizada como o juro sobre algum capital imaginário, constitui o valor da terra. O que é comprado e vendido não é a terra, mas o título da renda da terra gerado por ele. O dinheiro disposto é equivalente a um investimento que produza juros. O comprador adquire um direito sobre receitas futuras antecipadas, um direito sobre os frutos futuros do trabalho. Direito à terra se torna, em suma, uma forma de capital fictício (Ribeiro Junior, 2016, p. 125).

Oliveira (2007, p. 66) diz que:

o processo de concentração da terra sob o modo capitalista de produção difere do processo de concentração do capital. Difere porque a concentração da terra é produto do monopólio de uma classe sobre um meio de produção específico, particular, que é a terra.

Neste aspecto, em que se trata a terra como meio, Marx citado por Harvey (1995) afirma que:

‘A renda agrícola real [...] é aquela que é paga pela permissão de investir capital [...] no elemento terra. Aqui a terra é o elemento da produção’. Como tal, ela pode ser encarada como uma forma de capital constante (seja ele, fixo ou circulante). ‘As forças da natureza que são pagas’, no caso do arrendamento de prédios, quedas d’água etc., ‘entram na produção como uma condição, seja como poder produtivo ou como *sine qua non* [pelo que Marx evidentemente se refere ao espaço puro e simples], mas não são o elemento em que esse ramo particular da produção é realizado (Harvey, 1995, p. 433).

Harvey (1995) endossa a elaboração feita por Marx, em que a terra é o reservatório, de cujas entranhas os valores de uso serão abocanhados. Renda da terra, denominada por Moreira (2007, p. 27) de “renda da natureza e territorialização do capital”, como apropriação do conhecimento sobre a natureza. Neste caso, o conhecimento científico e tecnológico torna-se o lócus privilegiado da inovação e a propriedade do conhecimento torna-se um elemento-chave de sua dinâmica econômica, social e cultural.

A ocupação da região sudeste do Pará, marcada por grandes projetos e políticas desenvolvimentistas, transformou a terra em objeto de exploração voltado à acumulação de capital, desconsiderando os modos de vida tradicionais (Castro, 2017; Martins, 1989). Essa lógica reflete a visão de Harvey (1995), com base em Marx, ao considerar a terra como reservatório de valores de uso a serem apropriados.

Moreira (2007) amplia essa ideia ao tratar da “renda da natureza e territorialização do capital”, apontando que o domínio do conhecimento científico sobre a natureza se torna elemento estratégico nessa dinâmica. O uso da terra passa, assim, a depender tanto da posse física quanto do controle técnico e informacional.

Na próxima seção, aprofunda-se essa discussão, explorando como o conhecimento, aliado ao capital, redefine o território amazônico e os processos de planejamento, com impactos diretos sobre o meio ambiente e as populações locais. Essas transformações revelam que a expansão da pecuária bovina na Amazônia, ancorada em sucessivos planejamentos estatais e em mecanismos de renda fundiária, não pode mais ser tratada como simples questão setorial. Elas convergem para os grandes desafios que a 30ª Conferência das Partes da UNFCCC (COP 30) pretende enfrentar: alcançar desmatamento zero até 2030, garantir uma transição justa que incorpore saberes indígenas e mobilizar financiamento climático suficiente para reconverter cadeias baseadas em commodities, como a pecuária extensiva (UNFCCC, 2025; SDG Knowledge Hub, 2025). Ao articular o caso de Novo Repartimento com esses compromissos globais, evidencia-se que a sustentabilidade ambiental e social da Amazônia é condição *sine qua non* para que o Brasil apresente NDCs mais ambiciosas e para que a comunidade internacional cumpra as metas do Acordo de Paris. Na sequência, examinamos como o controle técnico-informacional do território aprofunda tais desafios.

APROPRIAÇÃO DO CONHECIMENTO DA NATUREZA E AS DINÂMICAS DE PLANEJAMENTO E USO DA TERRA

A apropriação do conhecimento da natureza e da informação científica é de interesse do pesquisador para um fim específico. A informação é estratificada em cinco níveis de capturas: o estatístico, a concepção das relações de concordância, o conhecimento da natureza, a pragmática das normas e o resultado que se espera.

O primeiro é o nível estatístico em que a cognição aponta, localiza onde há disponibilidade de terras e condições favoráveis dadas por políticas de governos no espaço. Trata-se dos levantamentos das demandas como já realizados no Brasil, um exemplo são os estudos dos eixos de desenvolvimentos do país. Este ocorreu no primeiro mandato do presidente Fernando Henrique Cardoso (1995-1998). Um nível que se concentra em identificar os lugares de oportunidade para uso do território. O segundo nível está na concepção das suas relações de

concordância, de subordinação e de ordem desigual combinada. Estas, ao mesmo tempo promovem “o açoitamento de necessidades exteriores, a vida retardatária é constrangida a avançar por saltos, [como uma] reaproximação de diversas etapas, da combinação de fases distintas, do amálgama de formas arcaicas com as mais modernas” (Trotsky, 1962, p. 20-21)¹. As chaves de entendimento da lei e dos planejamentos destinados para a Amazônia estão nas ideias de desenvolvimento como uma concordância desigual que determina as relações formais. Delas constrói-se a sentença, e por fim configura-se a estrutura subordinada pretendida para o uso da terra. Neste caso, a organização do espaço agrário de Novo Repartimento foi e continua sendo em função de produzir *commodities*. O terceiro nível da informação da natureza do espaço agrário está na relação de significado que sucede e coexiste à interpretação das sentenças. Em que mais uma vez a sentença é a apropriação da terra para pecuária, envolta na ideia de desenvolver a Amazônia. O quarto nível está na pragmática das normas — que em vez de ajudar na organização do espaço agrário, a Lei (pragmática) padece no tempo para a sua regulamentação e por isto favorece apenas alguns. Um exemplo disto é o Marco Regulatório do meio ambiente de 2008, regulamentado somente em 2012. Ele trouxe recomendação de que todas as áreas já antropizadas fossem consideradas como áreas consolidadas (Portaria nº 28 de 2008 e Lei nº 12.651 de 2012). O quinto nível da informação da natureza está na ideia do propósito, no resultado que se espera, quando se trata da relação entre planejamento territorial e espaço agrário. Neste caso, a singularidade reafirmada está na apropriação da terra para produzir *commodities*. E isto foi possível pela informação que o planejador teve do espaço agrário, de modo que a informação é construída porque existe um propósito e este é a extração da renda da terra.

De certa forma, o debate do conhecimento da informação da área de Novo Repartimento e as relações sociais ali existentes faz superar a dicotomia urbano-rural. As evidências empíricas do que era rural, campo, na atual fase da globalização permite-nos pensar na ideia de espaço agrário como a mais recente conformação de apropriação da terra e suas finalidades.

Desta maneira, explica-se que o espaço agrário é diferente de área rural, espaço rural, campo, analisados por tipologias como rurais, e/ou urbanas, com a metodologia seguinte: regiões “x” + nº de habitantes e km² em dimensão areal, isto é, dimensão da área e da densidade demográfica da região. No caso brasileiro, para Veiga (2004), aproximadamente um terço da população brasileira poderia ser considerada residente em regiões de características rurais (os campos e suas pequenas cidades).

O espaço agrário não é considerado pela caracterização de urbano, espelhado nas alterações dos ecossistemas, provocadas pelos humanos. Bem como não é na ideia de rural como lugar cujo ecossistema esteja quase inalterado. Assim, nada de mais urbano do que os ecossistemas que se encontram bastante artificializados, como aqueles usados pelas fazendas de gado.

O espaço agrário não é linear. Ao contrário, a sua evolução elabora-se de forma circular ou com avanços e recuos. Trata-se de um processo enriquecido, tanto pelas inovações como pelas ressurgências de tendências tradicionais que ocorrem, que aparecem durante o processo de construção.

O espaço agrário não deve ser entendido pela dimensão areal de uma região, nem pelo domínio exclusivo da pecuária. Assim como são os produtores de gado, os criadores, mantenedores e garantidores das relações sociais. É da relação entre espaço agrário e planejamento estatal que surgem as experiências consolidadas, como as infraestruturas de estradas e sistemas de transportes elaborados em uma área. Bem como as novas experiências que usam a terra, a exemplo da pecuária.

O que se compreende como permanências e mudanças no uso da terra na região são observadas por Rocha (2008) como operacionalidade técnica tornada capaz de utilização da realidade em movimento. Realidades (permanências) e movimentos (novas experiências), que passaram existir enquanto eixos de penetração nas áreas de floresta. Eixos na forma de grandes

¹ Texto traduzido por Michel Löwy (1995).

projetos minero-industriais, agropecuários e hidrelétricos. Estes promoveram o rompimento das barreiras que caracterizam o seu isolamento e ensejaram a reestruturação da espacialidade regional nesta porção da Amazônia Paraense.

Nesta perspectiva usa-se o termo espaço agrário para entender a totalidade de processos desencadeados socialmente na área de Novo Repartimento. E, assim, identifica-se que a produção da pecuária não se resume ao setor primário. A pecuária vai além disto, é uma dinâmica econômica resultante da relação entre espaço e planejamento territorial.

Assim, a paisagem das fazendas de gado é uma “forma [que] nos apresenta a coisa, o objeto geográfico. Sua função atual nos leva ao processo que lhe deu origem e este (o processo) nos conduz à totalidade social, à estrutura social que desencadeou e dá ao objeto uma vida social” (Santos, 1989, p. 5).

As paisagens das fazendas de gado a pastos extensivos indicam que a pecuária é a atividade de maior dinâmica no município de Novo Repartimento. A pecuária é resultado da relação entre o espaço agrário e o planejamento estatal. No município desenvolvem-se práticas agrárias e não agrárias.

Por exemplo, há as práticas econômicas (as que se relacionam à produção da agropecuária, da agricultura e de produção de energia) e as práticas sociais (uma totalidade que abarca o modo como os homens se organizam para produzir suas vidas, expresso nas instituições sociais do trabalho, da família, da escola, da Igreja, dos sindicatos, dos meios de comunicação social, dos partidos políticos, dos assentamentos rurais etc.), como as lutas, entendidas no geral como conflitos, que não se resumem apenas com o setor primário, sejam elas agrícolas, pecuárias ou extrativistas.

Quando se observa a unidade de paisagem pastagem em Novo Repartimento, é possível dizer que representa a síntese das relações feitas por elementos naturais e humanos. Entretanto, destacam-se as áreas florestais das terras indígenas e as áreas transformadas pelas atividades humanas. Desta última, aquelas relacionadas à produção de gado bovino, através da qual o município é registrado como o segundo maior produtor de bovinos do estado do Pará.

Novo Repartimento aparece no *ranking* nacional e regional como uns dos maiores produtores de gado do Brasil (Perfil da Pecuária no Brasil, Relatório Anual 2016). Por outro lado, conforme a FAPESPA (2016), o município ocupa a 117ª posição no IDHM do estado do Pará, o que é indicativo de produção de pobreza e desigualdade.

Não se pode interpretar o espaço agrário apenas do ponto de vista econômico. Nele há coexistências, em que os elementos centrais dão a sua definição como espaço geográfico “resultado da conjugação de sistemas de objetos e sistemas de ações, que permite transitar do passado, mediante a consideração do presente” (Santos, 2009[1996], p. 100).

Enfim, o espaço agrário é composto por permanência e mudanças de uso da terra para a atividade da pecuária e outros usos. É um espaço agrário complexo, permeado por tensões, disputas e conflitos. Uma área usada pelos agentes, como proprietários de terras, posseiros, empresas rurais, sindicatos, associações cooperativas e o Estado, na personificação dos seus planejamentos regionais, onde estes promovem direta ou indiretamente as dinâmicas territoriais ali existentes.

O Estado é representado com seus planejamentos na produção do espaço agrário. Para Friedmann (1960, p. 7), o planejamento regional “é uma atividade pela qual o homem, agindo em conjunto e através das manipulações do controle conscientes do meio ambiente, procura atingir certos fins já anteriormente por ele mesmo especificados”.

Com esta definição não é possível abarcar toda a complexidade de um processo de planejamento, mas, pelo menos, sublinha alguns dos aspectos essenciais deste processo. Para Friedmann (1960), a definição oferecida é baseada em certos postulados de natureza filosófica, como:

O ambiente influi significativamente no destino do homem. O homem pode determinar seu destino coletivo (história) atuando sobre o ambiente social e natural que o cerca. O

homem é um ser racional, capaz de agir racionalmente. O homem é um ser social, capaz de entrar em acordo com outros homens quanto aos objetivos que orientam a conduta coletiva. O homem é um ser cooperativo capaz de esforços de conjunto, no interesse do progresso social (Friedmann, 1960, p. 8).

Primeiro é possível pensar que estes postulados também nos ajudam quanto à noção de espaço agrário, porque são nestas perspectivas que ocorrem as relações sociais de produção. O planejamento é uma atividade universal do homem. Ele é uma ação processual, que no caso da Amazônia, desdobram-se como os Planos de Desenvolvimento da Amazônia (PDAs) no século XX. Estes consideram as populações locais e suas atividades como setor atrasado da economia e que deveriam ser removidas para realização dos projetos pensados de fora da região (Nahum, 2013). O planejamento controla e manipula os homens de determinado lugar para atender aos acordos exógenos que antes havia combinado. Considerou-se que o Estado é o balizador dos planejamentos territoriais.

(...) a Constituição Federal de 1946 consagra definitivamente a idéia do planejamento governamental. É, por assim dizer uma constituição planejamentista. Implacavelmente preconiza o planejamento em várias de suas disposições, como nos artigos 169 (educação) e 205 (Conselho Nacional de Economia). Explicitamente prescreve o planejamento regional, em doses maciças para a solução ou mitigamento de problema, de grande envergadura, com ‘a fixação do homem no campo’ (art. 156), ‘a defesa contra os efeitos da denominada seca do Nordeste’ (art. 198), ‘a valorização econômica da Amazônia (art. 199) e o ‘aproveitamento total das possibilidades econômicas do rio São Francisco e seus afluentes’ (art. 29 das Disposições Transitórias) (Friedmann, 1960, p. 7).

As políticas de estado estão no plano dos balizamentos institucionais. Política de estado é aqui entendida como sinônimo de planejamento territorial porque não se trata da atuação do Estado em um só local, mas em outros também. E porque nem sempre as políticas atendem aos interesses de uma área específica, mas respondem aos interesses de mercado e consumo, o que extrapola a escala do lugar e da região.

No que concerne ao conceito planejamento regional, lembra-se que é um termo já bastante discutido. Considera-se no caso brasileiro, alguns aspectos, como expostos na citação de Friedmann acima. Este autor observa um momento em que o Brasil começava a pensar no desenvolvimento regional pautado na presença do Estado como agente condutor e planejador. Planejamento regional é a forma localizada do exercício da ação do estado. Mas que sempre promove o uso do território.

Neste seguimento, relembra-se a presença do Estado na chamada “Operação da Amazônia”, que tinha como propósito transformar a economia da região e fortalecer suas áreas de fronteiras. Pesquisadores como Lira (2005), em seus estudos, mostra a decadência e extinção do padrão de planejamento regional na Amazônia. Brito (2001) rememora o papel da SUDAM enquanto crise de uma modernização forçada.

A Amazônia dos Planos de desenvolvimento era objetivada pelo planejador como um espaço vazio (Nahum, 1999; 2012). Uma região revelada em que “a efetiva integração da Amazônia ao processo de desenvolvimento econômico brasileiro será obtida através da ocupação efetiva e racional dos espaços vazios e pari passu, uma reformulação progressiva dos setores produtivos” (Nahum, 2012, p. 2).

O planejamento territorial como conceituado no início desta seção é uma maneira institucional do Estado persuadir a sociedade a considerar o uso, apropriação da terra e seus recursos como algo bom. Mas é uma determinação antecipada, aliançada com o capital para usar o território.

Adota-se o termo planejamento territorial na tese como sinônimo de política estatal e como planejamento regional. O conceito planejamento territorial usado para pensar a concepção de permanências e mudanças no uso do território. Do ponto de vista da permanência, usa-se este

termo na noção de condução que conserva a forma de planejar o território e responder aos interesses exógenos. Do ponto de vista da palavra mudança, sinônimo de experiência de uso do território. Isso no âmbito do planejamento territorial visto em exemplos que o território é acionado pelo planejamento. Como afirma Nahum (2012, p. 19), como “dinâmica esquizofrênica de desenvolvimento econômico” ocorrido na Amazônia Paraense.

As experiências dos planejamentos na região são formuladas no plano dos discursos apenas para dar solução aos problemas identificados na região. No entanto, as ações são contrárias, elas aprofundam as desigualdades. Assim, para se elaborar compreensões de planejamento regional levou-se em consideração o espaço agrário, sendo um tema tratado na literatura como uma manifestação da desigualdade ou desequilíbrio entre diferentes espaços do território nacional. Razão pela qual o espaço agrário expressa uma manifestação ou projeção espacial da divisão social do trabalho e sua incessante transformação sob o capitalismo (Vainer; Araújo, 1992).

Graziano da Silva (1997) assinala que é um espaço de pluriatividade de um “novo agricultor”. Marcado por fenômenos: o “desmonte” das unidades produtivas, a especialização produtiva, formação de redes vinculando fornecedores de insumos, prestadores de serviços etc. Além de crescimento do emprego qualificado no meio rural, melhoria da infraestrutura social e de lazer e de uma melhora substancial na qualidade de vida dos que moram nas zonas rurais.

Neste entendimento está-se diante de um espaço agrário complexo que espelha a diversidade do Brasil como país-continente. E no caso da Amazônia, em áreas de intensas dinâmicas territoriais, onde são exibidos problemas centrais como conflitos fundiários e pobreza.

O espaço agrário no município de Novo Repartimento relaciona-se ao planejamento estatal. Ele tem um caráter político que revela as contradições entre capital e trabalho. Por um lado, amortece o papel dos movimentos sociais, por outro lado aflora conflitos sociais (Lefebvre, 2009). Segundo Milton Santos (2014, p. 25), “é somente a relação que existe entre as coisas que nos permite realmente conhecê-las e defini-las”, assim espaço por sua vez é entendido como a instância da sociedade (Santos, 2008).

O pensamento de Lefebvre (2009) sobre o espaço e sua relação intrínseca com o político dá-nos o discernimento de pensar no espaço relacionando-o às contradições e à transformação social nele. Estas decorridas da mediação espaço-temporal da relação homem-natureza como ação concreta, pura e simples. Mas como uma prática política que se nutre e alimenta da teoria e os instrumentos da ação, que transformam as condições gerais e os homens na perspectiva da transformação social.

Na complexidade do espaço agrário, em suas formas de pobreza e conflitos, justificou-se o planejamento regional adotado pelo governo brasileiro para a Amazônia Paraense. Planejamento explicitado nos eixos de circulação, com a noção de região de planejamento. Boudeville (1973, p. 17) discernia isto como “[...] espaço contíguo de uma mesma decisão [...] um instrumento político colocado nas mãos de uma autoridade, sediada ou não na região, a fim de que seja atingida por uma meta econômica determinada”. Assim, “o conceito de ‘região plano’ tem um caráter operacional que expressa um espaço submetido a uma decisão” (Breitbach, 1988, p. 38).

Considera-se que os planejamentos territoriais colocados em prática na Amazônia Paraense promoveram as dinâmicas territoriais da pecuária bovina na Região de Integração do Lago de Tucuruí. Entende-se as dinâmicas como um movimento da sociedade registrada no território. Um elemento portador de mudanças significativas, bem como estruturais, apresentando-se como uma generalidade estrutural (Silva, 2007).

Neste sentido, compreende-se a dinâmica territorial como uma noção da Geografia, na ideia de movimento da sociedade, com suas marcas de transformação significativas impressas no lugar. Nesta perspectiva, Herrera (2019) considera espaço agrário na noção de um conjunto de fatos e fenômenos, sistema de diferentes meios e processos que se complementam e concorrem entre si como partes indissociáveis.

Nesta apreensão considera-se a noção de espaço agrário como:

(...) um conjunto indissociável de sistemas de objetos e sistemas de ações [...] Entre elas, estão a paisagem, a configuração territorial, a divisão territorial do trabalho, o espaço produzido ou produtivo, as rugosidades e as formas-conteúdo.

Da mesma maneira e com o mesmo ponto de partida, levanta-se a questão dos recortes espaciais, propondo debates de problemas como o da região e o do lugar, o das redes e das escalas. Paralelamente, impõem-se a realidade do meio com seus diversos conteúdos em artifício e a complementaridade entre uma tecnoesfera e uma psicoesfera. E do mesmo passo podemos propor a questão da racionalidade do espaço como conceito histórico atual e fruto, ao mesmo tempo, da emergência das redes e do processo de globalização (Santos, 2009[1996], p. 22).

A partir desta abordagem miltoniana, as dinâmicas territoriais na Amazônia Paraense encontram-se no espaço geográfico como uma totalidade (Santos, 2014[1985])², com a dinâmica da pecuária bovina em Novo Repartimento como recorte espacial sendo uma forma de fragmentação do todo, e reconstituída racionalmente como espaço agrário produzido, sendo explicado pelas variáveis internas (terra e pastagens) e variáveis externas, no âmbito de interesse do capital, e em aliança com o Estado, de modo a usar os recursos disponíveis e produzidos na região, exigidos pelos centros urbanos que demandam a produção de energia, alimento e minério.

Neste seguimento, conforme Santos (2014[1985]), o Estado e o capital são elementos centrais, como instituições que “por seu turno, produzem normas, ordens e legitimações”. Em Novo Repartimento isto se dá através da dinâmica da pecuária bovina. A partir disto usam-se o território e produzem o espaço agrário como um meio, que articula todos os modos de saberes e fazeres do e no universo agrário do município.

Os elementos do espaço geográfico são íntimos e extensos (Santos, 2014[1985]). No município de Novo Repartimento, a associação entre espaço agrário e planejamento está perceptível no amplo uso da terra para pecuária bovina. Mas, por isto aparecem os problemas sociais, como pobreza e injustiça social/territorial. Por outro lado, há as relações extensas circunscritas na conexão do município às outras escalas do país e do mundo, como produtor de gado. Trata-se de uma metamorfose do espaço (Santos, 2014[1988]), cujo delineamento é esclarecido em Novo Repartimento à luz de uma situação geográfica que perpassa a Amazônia do médio rio Tocantins.

O espaço agrário de Novo Repartimento, de maneira análoga, continua sendo objeto de preocupações e de intenções econômicas ou políticas. Nele encontra-se a UHE de Tucuruí, e sem que se considere os danos causados por sua implantação, ainda persiste o ideário de desenvolvimento no lugar. Porém, as permanências de políticas e as experiências advindas delas ampliam as dinâmicas das contradições que resultam nas transformações do espaço (Santos, 2014[1988]).

DESAFIOS E PERSPECTIVAS SUSTENTÁVEIS PARA O FUTURO

As experiências de planejamentos são resultadas das sucessivas formas de políticas que modificam o modo de vida dos lugares também. Santos (2014[1978], p. 46) alude ao fato que “as mudanças são quantitativas, mas também qualitativas. [...] A paisagem cultural substitui a paisagem natural e os artefatos tomam, sobre a superfície da terra, um lugar cada vez mais amplo”.

Conforme Santos (2014[1978], p. 79), a paisagem está vinculada à ideia de que o “trabalho morto (acumulado) e a vida se dão juntos, mas de maneiras diferentes. O trabalho morto seria a paisagem, o espaço seria o conjunto do trabalho morto (formas geográficas) e do trabalho vivo o conceito social”. Para Santos (2008[1978], p. 162-163), o espaço é “a natureza como realidade social, e não exclusivamente natural, [i.e.] o espaço é um fato social, um fator e uma instância. Seria a conformação atual da paisagem”.

² Primeira edição da obra.

As pastagens das fazendas de gado bovino em Novo Repartimento demandam novas compreensões relacionadas aos planejamentos regionais e sua relação intrínseca com o espaço agrário produzido. A dinâmica da pecuária bovina tem relação originária nos arquétipos da UHE de Tucuruí e da abertura de estradas federais e estaduais. São estes objetos geográficos instaurados e sustentados por dispositivos normativos que balizam institucional e juridicamente as ações políticas para o uso do território.

Um aspecto mais expressivo que resulta da relação entre o espaço agrário e o planejamento regional do município é a pecuária bovina, para a qual se destina maior uso da terra. Esta atividade impulsiona a dinâmica econômica e configura o município no cenário nacional como um dos grandes produtores de gado bovino.

Estamos diante da experiência atual no espaço agrário de Novo Repartimento, em decorrência do aperfeiçoamento do capitalismo. Neste, as alterações vão desde a substituição das práticas obsoletas de uso da terra pelas técnicas inovadoras e tecnologias disponíveis. O espaço agrário ganha elementos explicativos porque a natureza socializada é induzida por relação das forças políticas (Santos, 1978).

Neste raciocínio, a permanência no espaço agrário de Novo Repartimento, que antes estava simplesmente como espaço e natureza, foi apreendida pela política. A natureza passou a ser socializada, visto que “é na esfera política e nas relações de poder que se encontrou o sentido da distribuição dos sistemas de energia, transporte, comunicação, informação, abastecimento, dentre outros que assumem a forma de objetos geográficos pelo espaço” (Nahum, 2019, p. 27).

Por isto, as “determinações sociais não podem ignorar as condições espaciais concretas preexistentes. Um modo de produção novo, ou um novo momento de um mesmo modo de produção, não pode fazer tabula rasa das condições preexistentes” (Santos, 2008[1978], p. 183).

Souza (1988, p. 23) escreveu que

(...) espaço social [...]. Simplificadamente traduzível pelo binômio terra + benfeitorias sob a moldura das localizações específicas e da regionalização da produção, do consumo, do poder e das idéias, ambiente hominizado e culturalizado através do trabalho, ele é um suporte para as sociedades concretas, ou, para usar uma metáfora muito badalada entre estudiosos do Social, o ‘palco’. [...] ele é também fator da evolução social.

Em Novo Repartimento, a relação do espaço agrário com o planejamento territorial, na ideia de permanências e mudanças, retrata o uso do território a partir da pecuária bovina. Conforme Santos (2008, p. 185), o “espaço organizado não pode ser jamais considerado como uma estrutura social que depende unicamente da economia”. Nisto, as dinâmicas no espaço agrário do município, não se comparam a um produto terminado. Para Santos (2014[1989], p. 188), “o enfoque histórico supõe que se caminhe do passado para o presente, aquilo que se mostra sob os nossos olhos em interação e funcionamento”. E, neste sentido, o espaço agrário de Novo Repartimento pode ser percebido como uma situação geográfica e atual instância da sociedade.

A partir das formulações de Santos (2014), entende-se que o espaço agrário é uma estrutura social, na qual a pecuária é o elemento empírico que transforma e dinamiza o espaço agrário. É uma estrutura subordinada, porque está organizada para o capital através do planejamento regional e como função do processo produtivo da pecuária. O espaço agrário tem sua especificidade na relação social de produção na pecuária bovina. É um espaço como história e estrutura, e está como devir da sociedade em forma de sucessão e coexistência, produzido no plano da totalidade.

Deste modo, nesta porção da Amazônia Paraense, a relação entre espaço agrário e planejamento resulta na sucessão e coexistência da apropriação da terra e dinamizadas atividades como a pecuária. As dinâmicas territoriais podem ser vistas empiricamente a partir da construção da barragem de Tucuruí que é uma criação política, humana e material. Sua configuração correu a partir dos planos do desenvolvimento estatal na região para atender ao capital, tanto dentro da região como em outras espacialidades do país e do mundo.

À luz das formulações de Santos (1987[2008]), o espaço agrário de Novo Repartimento — em termos de desmatamento para a criação de gado e em seguida a sua recomposição vegetal feita com pastos — é elaboração humana dentro da totalidade de mundo, parecendo acordos, isto é, combinações das relações sociais da reprodução material da realidade social, em que a pecuária é uma totalidade concreta, que emerge da constatação de que o todo é constituído ao constituir-se por partes complexamente inter-relacionadas que se dissipam de uma verdadeira apreensão como conjunto, unidade e síntese.

Para Kosík (1969, p. 12), a unidade e síntese é “captar o fenômeno de determinada coisa [que] significa indagar e descrever como a coisa em si se manifesta naquele fenômeno, e como, ao mesmo tempo, nele se esconde. Compreender o fenômeno é atingir a essência”. O que não é uma tarefa simples, visto que a pecuária como fenômeno aparente, em forma de pastagem e gado, é a dimensão meramente sensível da realidade. Ela está inacabada. Sua essência está na totalidade concreta que supera e escapa ao que é apenas imediatamente dado e observado, seu conteúdo está em constante movimento de sucessão e coexistência. É uma formação envolta em contradições, conflitos, acordos. E se reproduz sob a égide das expressões históricas do sistema de relações sociais, da reprodução material da realidade social.

A relação entre espaço agrário e planejamento territorial nos permite a compreensão de uma estrutura social, que se encontra relacionada com a pecuária bovina, em torno da qual a sociedade se organiza em suas formas e funções definidas, sucessivamente reorganizada. Entretanto, continua lugar e morada do homem, é observada como elemento que transforma e dinamiza o espaço agrário.

Para o espaço agrário organizado principalmente por relações complexas, de acordo com Santos (2009), como instância da sociedade, sua organização se dá em virtude do planejamento regional que está subordinado ao capital e ao mercado. O capital é o primeiro fundamento da promoção do desmatamento, da realização das pastagens e da produção de gado.

Na área de estudo se destacam algumas formas de uso da terra, como a construção da UHE de Tucuruí e a produção da pecuária bovina. Ambas as formas de uso da terra têm como premissa atender às demandas da indústria e da população (atreladas às políticas globais, nacionais e regionais).

Portanto, neste seguimento, a relação entre espaço agrário e planejamento pode ser definida como uma ação contínua. Esta se desenvolve em direção a um resultado qualquer, implicando conceitos de tempo (continuidade) e mudança. Por exemplo, a ampliação de UHE de Tucuruí e da pecuária bovina é mecanismo e ação favorecida pelo Estado, com concepções e decisões que se verificam em múltiplas escalas. O espaço agrário se movimenta (na inter-relação de todas as partes de um todo) como elemento contido nos planejamentos regionais.

Nesse contexto, os dilemas de Novo Repartimento — expansão da pecuária sobre áreas desmatadas, concentração fundiária e desigualdade socioambiental — dialogam diretamente com as prioridades que o Brasil levará à 30ª Conferência das Partes da UNFCCC (COP 30), em Belém, de 10 a 21 de novembro de 2025. A presidência brasileira já sinalizou que a conferência buscará (i) pactuar desmatamento zero na Amazônia até 2030, (ii) garantir uma transição justa que incorpore saberes indígenas e populações tradicionais e (iii) destravar financiamento climático para reconverter cadeias baseadas em commodities, como a pecuária extensiva (Nobre; Peña-Claros, 2025); (SDG Knowledge Hub, 2025); (Grossi; Mendiluce, 2025). Relacionar o planejamento territorial amazônico a esses compromissos evidencia que a sustentabilidade do espaço agrário é condição para que o Brasil apresente NDCs mais ambiciosas e para que a comunidade internacional cumpra o Acordo de Paris.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos desafios socioambientais que permeiam o espaço agrário amazônico, torna-se urgente reconhecer a complexidade do território e construir estratégias integradas de desenvolvimento que considerem suas múltiplas dimensões. A primeira premissa essencial é a importância de um diálogo multissetorial efetivo, no qual comunidades tradicionais, povos indígenas, ribeirinhos, governos, setor privado e organizações da sociedade civil possam compartilhar saberes, experiências e interesses. Essa escuta ativa e colaborativa é condição fundamental para construir soluções legítimas e sustentáveis, respeitando as especificidades locais e promovendo a inclusão social.

Paralelamente, destaca-se a necessidade de políticas públicas que ultrapassem o discurso e avancem em ações concretas, que consigam equilibrar crescimento econômico com justiça social e conservação ambiental. É preciso romper com os modelos históricos de exploração predatória e promover políticas que assegurem os direitos territoriais das populações tradicionais, ao mesmo tempo em que se planejam usos da terra que respeitem os limites ecológicos da floresta. Neste sentido, o reconhecimento dos conflitos no espaço agrário amazônico é indispensável. Tais conflitos, muitas vezes relacionados à grilagem de terras, à expansão agropecuária e à mineração, comprometem não apenas a governança territorial, mas também a sustentabilidade dos recursos naturais. A construção de mecanismos de mediação e justiça socioambiental deve ser uma prioridade, com base no diálogo e no compromisso entre os diferentes atores.

A sustentabilidade como eixo estruturante das ações no território requer práticas produtivas que aliem conservação ambiental e segurança alimentar. A promoção da agroecologia, sistemas agroflorestais e técnicas que reduzam o desmatamento são caminhos viáveis para um modelo agrícola resiliente e de baixo impacto. Essas práticas devem estar alinhadas com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e os compromissos assumidos nas Cúpulas Climáticas, como a COP 30, fortalecendo a articulação entre ações locais e metas globais. Para isso, é necessário criar indicadores de monitoramento e avaliação que permitam mensurar o progresso e reorientar estratégias quando necessário.

A educação ambiental e a conscientização social emergem como vetores fundamentais para transformar o paradigma de uso da terra. A formação de agricultores, jovens e lideranças locais em práticas sustentáveis e na compreensão crítica das questões territoriais contribui para a autonomia das comunidades e para a formação de uma cidadania ambiental ativa. Por fim, propõe-se o incentivo à pesquisa sobre “sementes de solução” – experiências exitosas de gestão participativa, conservação e produção sustentável – que possam ser documentadas, analisadas e replicadas, valorizando o conhecimento local e promovendo a inovação socioambiental. Essas ações articuladas podem consolidar um novo caminho para o espaço agrário amazônico, mais justo, diverso e ambientalmente equilibrado, posicionando a Amazônia como protagonista no enfrentamento das mudanças climáticas globais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACSELRAD, H. Planejamento autoritário e desordem socioambiental na Amazônia: crônica do deslocamento de populações em Tucuruí. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, RJ, v. 25, n. 4, p. 53 a 68, 1991. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/8897>. Acesso em: 3 fev. 2022.

AMIN, Samir. O capitalismo e a renda Fundiária: a dominação do capitalismo sobre a agricultura. In: AMIN, Samir. *A questão agrária e o capitalismo*. Tradução de Beatriz Resende. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

- ANDRADE, M. Espaço agrário brasileiro: velhas formas, novas funções, novas formas, velhas funções. *GEOUSP Espaço E Tempo* (Online), v. 12, p. 11-19, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2179-0892.geousp.2002.123767>. Acesso em: 30 out. 2018.
- ANDRADE, Manuel Correia de. *Lutas camponesas no Nordeste*. 2. ed. São Paulo: Ática, 1989.
- BOUDEVILLE, Jacques. *Os espaços econômicos*. São Paulo: Difel, 1973.
- BRASIL Lei 12.651 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis n.º 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 n.ºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória n.º 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*. Brasília. DF, de 28 mai 2012.
- BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento- MAPA 2018. Disponível em: <http://antigo.agricultura.gov.br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/ppa>. Acesso em: 12 mar. 2021
- BRASIL. [Constituição (1946)]. *Constituição dos Estados Unidos do Brasil de 1956*. Rio de Janeiro, RJ: Presidência da República, [1946]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao46.htm. Acesso em: 12 de 2018
- BRASIL. [Constituição (1988)]. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 10 abril 2017
- BRASIL. Lei n.º 1.806 de 06 de janeiro de 1953. Dispõe sobre o Plano de Valorização Econômica da Amazônia, cria a Superintendência da sua execução e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federal do Brasil*: Rio de Janeiro, RJ, ano 132º n 65ª República. 06 jan. 1953.
- BRASIL. Lei n.º 5.173 de 27 de outubro de 1966. Dispõe sobre o Plano de Valorização Econômica da Amazônia; extingue a Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA), cria a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federal do Brasil*, Brasília, DF, a. 145, n 78, República, 27 out. 1966. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5173.htm. Acesso em: 20 mar. 2019.
- BREITBACH, Áurea Corrêa de Miranda. *Estudo sobre o conceito de região*. Porto Alegre, Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser, 1986. disponível em <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/40421/000049807.pdf?sequence=1>. Acesso em: 02 abr 2018
- CASTRO, Edna Maria Ramos de. *Territórios em transformação na Amazônia - saberes, rupturas e resistências* / Edna Maria Ramos de Castro - organizadora. – Belém: NAEA, 2017. 408 p.
- CASTRO, Edna; MARIN, Rosa E. Acevedo (org.) – *Amazônias em tempo de transição*. Belém, UFPA/NAEA, ARNI, CELA, 1989. p. 129.
- COP30 – AMAZÔNIA. COP30 will be key to redefining the future of the planet, says Marina Silva in India. United Nations Climate Change Conference, 7 mar. 2025. Disponível em: <https://cop30.br/en/news-about-cop30-amazonia/cop30-will-be-key-to-redefining-the-future-of-the-planet-says-marina-silva-in-india>. Acesso em: 21 abr. 2025.
- Embrapa Amazônia Oriental, 2014. 36 p.: il.; 15 cm x 21 cm. – (Documentos / Embrapa Amazônia Oriental, ISSN 1983-0513; 402).
- ESTERCI, Neide. *Conflito no Araguaia. Peões e posseiros contra a grande empresa*. Petrópolis: Editora Vozes Limitadas, Petrópolis-RJ, 1987. p. 23.
- FRIEDMANN, John R. P. *Introdução ao planejamento regional: Com referência especial à Região Amazônica*. Fundação Getúlio Vargas. *Caderno de Administração Pública* -51, Escola brasileira de Administração Pública, Rio de Janeiro 1960. Disponível em: https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/12013/51_000040805.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em 16 fev 2022.

- FUNDAÇÃO AMAZÔNIA DE AMPARO A ESTUDOS E PESQUISAS, FAPESPA. Estatísticas Municipais Paraenses: Novo Repartimento. Diretoria de Estatística/ e de Tecnologia e Gestão da Informação. Belém: FAPESPA, 2016.
- GRAZIANO DA SILVA, J. O novo mundo rural. Nova economia, Belo horizonte, v. 7, n. 1, p. 43-81, maio 1997.
- GROSSI, Marina; MENDILUCE, Maria. How Brazil can put climate action back at the centre of the global agenda. Disponível em: <https://www.reuters.com/sustainability/climate-energy/how-brazil-can-put-climate-action-back-centre-global-agenda-2025-04-09/>. Acesso em: 02 abr 2025.
- HARVEY, David. Os limites do capital. Tradução de Magda Lopes. São Paulo: Boitempo, 2013. p.427-460.
- HERRERA, José Antonio. Desenvolvimento capitalista e a produção do espaço agrário amazônico. Geosul, Florianópolis, v. 34, n. 71-Dossiê Agronegócios no Brasil, p. 473-499, abril. 2019. Disponível em: <http://doi.org/10.5007/1982-5153.2019v34n71p473>. Acesso em: 26 mar. 2021.
- LARAIA, Roque de Barros; MATTA Roberto da. Índios e castanheiros: empresas extrativas e os índios no médio Tocantins. São Paulo: Difusão Europeia do Livro, 1967. 147 pp
- LEFEBVRE, Henri. O direito a cidade. Tradução de Rubens Eduardo Frias. São Paulo: Centauro. 5 ed. 2009.
- LIRA, Sérgio Roberto Bacury de. Morte e ressurreição da SUDAM: uma análise da decadência e extinção do padrão de planejamento regional na Amazônia. 2005. 253 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Pará, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Belém, 2005. Curso de Doutorado em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido.
- LOCATELLI, Selênica Henrique. Plano Amazônia sustentável: uma nova concepção estatal de desenvolvimento para a Amazônia? 2009. 107 f. Dissertação (Mestrado em Sociologia) - Universidade de Brasília, Brasília, 2009
- MARTINS, José de Souza. Caminhada no chão da noite. Emancipação política e libertação nos movimentos sociais do campo. Editora Hucitec, São Paulo, 1989. p. 96.
- MARTINS, José de Souza. Os camponeses e apolítica no Brasil: As lutas sociais no campo e seu lugar no processo político. 1 ed. Petrópoles: Vozes, 1981.
- MARX, Karl – O capital – crítica da economia política. Volume I, livro primeiro. São Paulo: Abril Cultural, 1983.
- MOUGEY, Thomas. Tracing the Origins of Brazil's Great Acceleration: The SPVEA's Primeiro Plano Quinquenal and the Technoscientific Recovery of Amazonia, 1945-1959. Varia hist., Belo Horizonte, v. 34, n. 65, p. 375-408, ago. 2018. Disponível em: www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-87752018000200375&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 15 nov. 2019.
- NAHUM, J. S. Região, discurso e representação: a Amazônia nos planos de desenvolvimento; - doi: 10.4025/biogeogr. v29i2.11001. Boletim de Geografia, v. 29, n. 2, p. 17-31, 20 abr. 2012.
- NAHUM, João Santos. A Amazônia dos PDAs: uma palavra mágica? 1999. Dissertação (Mestrado em Planejamento do Desenvolvimento) - Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 1999.
- NAHUM, João Santos. Região e representação: a Amazônia nos planos de desenvolvimento. Belém: Açai. 2013.
- NOBRE, Carlos e PEÑA-CLAROS, Marielos . The Amazon's Future Will Be Decided in 2025. Project Syndicate. Disponível em: <https://www.project-syndicate.org/commentary/protecting-and-restoring-the-amazon-must-be-top-priority-at-cop30-by-carlos-nobre-and-marielos-pena-claros-2025-02>.
- OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino. Modo de Produção Capitalista, Agricultura e Reforma Agrária. São Paulo: FFLCH, 2007. 184p.

- RIBEIRO JUNIOR, Arnaldo dos Santos. Para entender os limites do capital. *Geografia em Questão*, v. 09, n. 1, p. 123-126, 2016.
- ROCHA, Gilberto de Miranda. Todos convergem para o lago! Hidrelétrica de Tucuruí. Municípios e territórios na Amazônia. Belém: NUMA/UFPA, 2008.
- SANTOS, Milton, SILVEIRA, Maria Laura. O Brasil. Território e sociedade no início do século XXI. São Paulo: Editora Record. 2001.
- SANTOS, Milton. A Natureza do espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção. 4. ed. 5. reimp. São Paulo: Edusp, 2009 [1996].
- SANTOS, Milton. Espaço e Método. 5. ed. 2. reimp. São Paulo: Edusp, 2014[1985] a.
- SANTOS, Milton. Metamorfoses do espaço habitado: Fundamento Teórico e Metodológicos da Geografia. Milton Santos em colaboração com Denise Elias. 6. ed. 2. reimp. São Paulo: Edusp, 2014b.
- SANTOS, Milton. O espaço dividido: os dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos. Tradução de Myrna R. Viana. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2004[1979]. 433 p
- SANTOS, Milton. O território e sociedade no início do século XXI – Livro vira-vira 1/ Milton Santos [e Maria Laura Silveira]. – Rio de Janeiro: besstBolso, 2011
- SANTOS, Milton. Por uma Geografia Nova: Da crítica da Geografia a uma Geografia crítica. 6. ed. 1 reimp. São Paulo: Edusp, 2008[1978].
- SDG KNOWLEDGE HUB. Brazil shares priorities for COP 30. 2025. Disponível em: <https://sdg.iisd.org/news/brazil-shares-priorities-for-cop-30/>. Acesso em: 21 abr. 2025.
- SILVA, Simone Affonso da. O planejamento regional brasileiro pós-constituição federal de 1988: instituições, políticas e atores. 1 ed. São Paulo: Annablume, 2017.
- SOUZA, Marcelo Lopes de. “Espaciologia”: Urna Objeção (Crítica aos Prestigiamentos Pseudo-Críticos do Espaço Social). In. SANTOS, M. et. al. O espaço em questão. Terra Livre, Editora Marco Zero Associação dos Geógrafos Brasileiros. 1988.
- SOUZA, Marcelo Lopes de. ABC do desenvolvimento urbano. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.
- TRINDADE, José Raimundo; DE OLIVEIRA, Wesley Pereira. Especialização produtiva primária e meio ambiente em período recente na Amazônia. *Novos Cadernos NAEA*, v. 14, n. 2, abr. 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/view/539>. Acesso em: 26 nov. 2019. doi: <http://dx.doi.org/10.5801/ncn.v14i2.539>.
- TROTSKY, Leon, *Histoire de la révolution russe*, Paris, Seuil, 1962,
- UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. UN Climate Change Conference – Belém, November 2025: practical information to help plan your attendance at COP 30. 2025. Disponível em: <https://unfccc.int/cop30>. Acesso em: 21 abr. 2025.
- VAINER, C. B.; ARAUJO, F. G. B. DE. Grandes projetos hidrelétricos e desenvolvimento regional. Rio de Janeiro: CEDI, 1992. 86p.
- VEIGA, et.al. Expansão e trajetória da pecuária na Amazônia: Pará, Brasil / Nonas Bastos da Veiga (el. al.). – Brasília: editora Universidade de Brasília, 2004.
- VERGOPOULOS, Kostas. Capitalismos Disforme: o caso da agricultura no capitalismo. In.: AMIN, S. A questão agrária e o capitalismo. Tradução de Beatriz Resende. 2 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

PARTE II: TERRITÓRIOS, POVOS TRADICIONAIS E JUSTIÇA SOCIOAMBIENTAL

TERRITÓRIO QUILOMBOLA DE SÃO TOMÉ DO TAUCÚ-PORTEL-PARÁ: VULNERABILIDADE SOCIAL COMO REFLEXO DA AUSÊNCIA DO PODER PÚBLICO

Elcio Costa do Nascimento
Alison Pureza Castilho
Benedito Ely Valente da Cruz

INTRODUÇÃO

O processo de ocupação territorial e comercial da região amazônica no período colonial foi baseado na produção agroextrativista e pecuária, utilizando mão-de-obra escravizada (Bezerra Neto, 2012). A produção açucareira no século XVII marcou início e a expansão do uso da força de trabalho africana na Amazônia, organizado pela Coroa Portuguesa.

Diante dessa realidade de submissão e violência, a população negra escravizada construiu um movimento de existência e resistência, buscando liberdade física, cultural e econômica. Carneiro (2005) aponta para três formas principais de resistência: a) revoltas organizadas para tomada do poder; b) insurreição armada; e c) fuga para o mato, resultando na formação dos quilombos. Silva et al (2008) destacam que esses núcleos populacionais constituíram formas particulares de organização social e ocupação territorial.

Os quilombos não apenas representavam espaços de recomeço, mas também um modo de vida oposto ao escravismo, baseado na produção diversificada voltada para o abastecimento das famílias quilombolas (Almeida, 2002). Eram, portanto, oportunidades de recomeço para esses povos, ressignificando tanto o espaço ocupado quanto a relação entre seus ocupantes, emergindo como território de resistência e reconstrução identitária (Acevedo Marin; Castro, 1998; Anjos; Silva, 2004).

As diferentes formas de resistências tecidas pelos grupos negros foram e continuam necessárias para combater o “racismo institucional”, responsável pela exclusão desses povos (indígenas e negros), (Silva et al, 2008). Essa realidade pode ser observada nas ferramentas legais homologados durante os períodos colonial, imperial e republicano, as quais expunham uma estratégia de branqueamento da sociedade brasileira, deixando claro qual parte da população era considerada indesejável e, dessa maneira, deveria ser impedida de acessar direitos básicos (Seyferth, 2007). Para Silva et al (2008) esse processo de exclusão e racismo é o responsável pelo elevado grau de desigualdade social encontrado entre esses povos – principalmente os negros, foco deste estudo – naquela época e atualmente.

Devido a esse contexto, a luta pelo reconhecimento e pela titulação de seus territórios é um dos temas principais do movimento negro no Brasil. O art. 68 dos Atos das Disposições Constitucionais Transitórias (ADCT) da Constituição de 1988 reconhece os direitos de posse desses territórios; assim como o Decreto nº 4.887 de 2003, que regulamenta o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos.

O Estado do Pará, segundo a Comissão Pró-índio de São Paulo – CPISP, possui cerca de 266 comunidades mapeadas (CPISP, 2025). A primeira comunidade quilombola a obter seu título reconhecido foi a comunidade de Boa Vista em Oriximiná no ano de 1995, abrindo portas para outros reconhecimentos e cumprimento do art. 68 dos ADCT da CF/88.

De acordo com o Gomes (2023), o Pará é o quarto estado com maior população quilombola, com 135.603 pessoas (10,2%). Em primeiro está a Bahia, com 397.502 quilombolas, representando 29,88% da população recenseada. Em relação aos territórios titulados, o Pará aparece em 1º lugar com 87 territórios titulados, seguido pelo Maranhão (81) e pela Bahia (48),

demonstrando que a maioria da população quilombola recenseada ainda vivem em territórios não reconhecidos (Gomes, 2023).

Apesar das recentes conquistas as comunidades quilombolas apresentam, conforme a Chamada Nutricional Quilombola - CNQ de 2006, um quadro de desigualdade social acentuado quando comparado com o resto da população brasileira. Silva et al (2008, p. 39) demonstram, a partir da análise dos dados da CNQ, um elevado grau de vulnerabilidade dessa população no Brasil, incluindo: i) baixa ou ausência de escolaridade; ii) habitações sem infraestrutura adequada; iii) ausência de infraestrutura de saneamento e esgoto; iv) atendimento de saúde deficitário e/ou ausente, entre outras dificuldades.

Silva et al (2008b, p. 51) sugerem que esta realidade é consequência do processo de discriminação e exclusão sofrido por esta parcela da população em relação à população brasileira em geral. Pesquisa desenvolvida pelo governo brasileiro aponta para uma realidade semelhante, na qual as comunidades quilombolas apresentam renda inferior à média da população brasileira e uma situação de insegurança alimentar, incluindo casos de fome, devido, principalmente, a uma produção insuficiente de alimentos para garantir uma alimentação digna, de acordo com os preceitos da Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional – LOSAN (BRASIL, 2006, 2013).

Essa realidade de abandono perpetua uma condição de vulnerabilidade social. O censo 2022, o primeiro a buscar informações específicas dessa população, evidencia a continuidade da carência de acesso a políticas públicas, principalmente em educação, saúde e saneamento. Segundo o censo, as taxas de analfabetismo são mais elevadas entre a população quilombola, 2,7 vezes superior à taxa observada na população total brasileira (IBGE, 2022). Contexto que pode ser reflexo da falta de estrutura e precariedade no atendimento dos estudantes dessa população, com escola pequenas, sem acesso ao sistema de esgoto sanitário, algumas sem energia elétrica, além da ausência de estruturas esportivas, geralmente improvisadas (Carril, 2017).

Em relação ao acesso aos serviços de saúde, devido à distância dos centros urbanos, a dificuldade de locomoção para chegar as unidades de saúde é apontada como um dos principais problemas. Desse modo, formas alternativas de tratamento de saúde são desenvolvidas nessas comunidades, a utilização de remédios caseiros, valorizando os conhecimentos locais de uso de ervas e raízes locais. A dificuldade financeira para adquirir os remédios da farmácia reforça a utilização dos medicamentos locais devido ao fácil acesso, esses medicamentos são utilizados para enfrentar diversas enfermidades: febres, gripes, resfriados, infecções parasitárias, problemas intestinais, e muitos outros. (Souza et al, 2023).

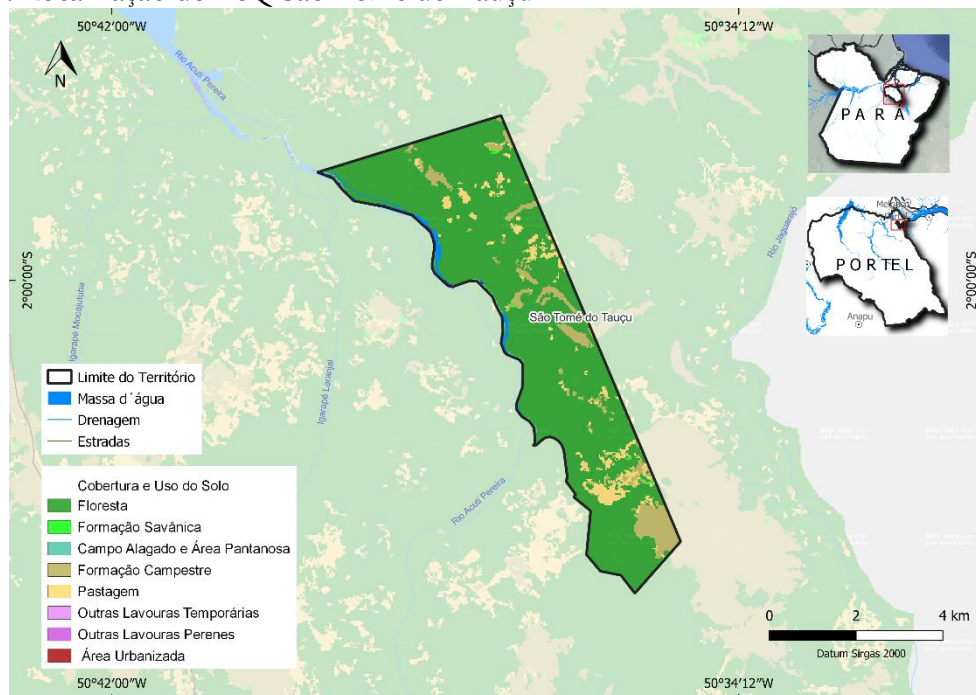
Tendo em vista essa realidade, este trabalho objetiva demonstrar a vulnerabilidade socioeconômica das famílias do Território Quilombola de São Tomé do Tauçú, analisando o acesso a serviços básicos e geração de renda dentro da comunidade.

MÉTODO

O Território Estadual Quilombola (TeQ) São Tomé do Tauçú (TeQ Tauçú) está localizado no município de Portel, na ilha do Marajó. A ocupação do território teve início na década de 1960, com a chegada dos primeiros habitantes em um processo migratório em busca de terra para produção de alimentos. O reconhecimento como território quilombola veio em 2018, quando o Instituto de Terras do Pará (ITERPA) emitiu o título de domínio coletivo, abrangendo uma área de 2.568 hectares para assentar 40 famílias (figura 01).

Atualmente, o TeQ Tauçú é composto por 45 famílias distribuídas em seis vilas, sendo estas: Vila do Manduca, Vila São Tomé do Tauçú, Vila São Marcos, Vila Porto do Campo, Vila das Marias e Vila Marizal. A principal forma de acesso ao TeQ Tauçú é via transporte fluvial a partir da cidade de Portel, navegando pelo rio Acutipereira.

Figura 1: Localização do TeQ São Tomé do Tauçú



A pesquisa de campo ocorreu entre os dias 22 e 25 de setembro de 2022. Durante esse período, a equipe de campo, composta por sete pessoas, realizou uma imersão no território, convivendo com as famílias. Para isso, utilizamos uma embarcação como base e moradia. Dessa maneira, todas as atividades puderam ser realizadas respeitando o tempo das famílias locais, possibilitando a obtenção das informações necessárias de maneira tranquila e adequada. Foram dias intensos, porém repletos de aprendizado sobre o modo de vida das famílias quilombolas do TeQ Tauçú.

A pesquisa abrangeu todas as famílias moradoras das seis vilas do TeQ Tauçú, que participaram do estudo dois momentos específicos: (1) os trabalhos em grupos, realizados durante dois dias de oficinas, e (2) as entrevistas individuais por família, conduzidas com um representante de cada núcleo familiar, geralmente o patriarca, que fornecia as informações solicitadas.

Para a realização das atividades em grupo, utilizaram-se as ferramentas do Diagnóstico Rural Participativo (DRP), (Verdejo, 2010). Nessas atividades, foram debatidos os seguintes indicadores: social, econômico, ambiental e conflitos no território. Além desses temas, foi realizado um levantamento da história do TeQ Tauçú, com a construção de uma matriz histórica, elaborada com a participação dos moradores mais antigos do território.

As entrevistas individuais abrangeram todas as 45 famílias residentes no TeQ Tauçú. As informações foram coletadas por meio de um questionário semiestruturado (Poulain; Proença (2003), caderno de campo (Meihs, 2005) e da técnica da listagem livre (Santos; Coelho-Ferreira, 2012). Optou-se pelo uso do questionário semiestruturado para estimular o entrevistado a falar de forma mais livre, porém direcionada, de acordo com os objetivos da pesquisa. O questionário foi dividido em quatro seções: a) dados socioeconômicos; b) informações sobre aspectos da saúde da família; c) informações sobre habitação e saneamento; e d) informações de produção.

A listagem livre é uma ferramenta que busca avaliar o grau de importância de determinados produtos na produção local. Os itens mencionados com maior frequência indicam aqueles de maior relevância social, econômica e cultural (Santos; Coelho-Ferreira, 2012).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta sessão serão apresentados os resultados obtidos nos trabalhos em grupo e durante as entrevistas realizadas em cada casa de forma individual. Foram realizadas 45 entrevistas individuais e um total de 62 pessoas participaram dos grupos focais nos dois dias de oficina.

Vulnerabilidade social das famílias do Território Quilombola São Tomé do Tauçú

O acesso a uma educação de qualidade ainda é uma realidade distante no TeQ Tauçú. Apenas 1,9% dos entrevistados concluíram o ensino fundamental, 62,9% cursaram apenas os primeiros anos escolares e 27,7% não sabem nem ler, nem escrever. Essa realidade evidencia a ausência do Estado em ofertar uma estrutura mínima para garantir uma educação de qualidade no território, refletindo-se em altas taxas de analfabetismo, muito superiores à média nacional de 5,4%, em 2023. Além disso, o índice local também supera a taxa de analfabetismos do grupo específico de pessoas negras ou pardas, que foi de 22,7% (PNAD Continua, 2023).

Os moradores do TeQ Tauçú acessam à educação básica por meio da única escola disponível no território, a Escola “*Deus está comigo*” (Figura 01), que oferece educação do 1º ao 9º ano do ensino fundamental em salas multisseriadas. No entanto, a escola enfrenta sérias dificuldades estruturais, como pouca ventilação e um teto de telha de fibrocimento que, durante o período da tarde, torna o ambiente extremamente quente. Além disso, os entrevistados relataram que a alimentação fornecida aos alunos é inadequada e que a falta de professores é frequente, resultando em longos períodos sem, que podem durar dias ou até semanas. Esses fatores comprometem significativamente a qualidade do ensino e o desenvolvimento dos estudantes.

Figura 02: Famílias do TeQ Tauçú participando das atividades em grupo na escola “Deus está Comigo”.



Fonte: Pesquisa de campo (2022).

Não há oferta de Ensino Médio no território. Assim, os estudantes que desejam continuar seus estudos precisam sair do território e se deslocar até a cidade de Portel, em uma viagem fluvial que dura entre 60 a 90 minutos. No entanto, essa opção é de difícil concretização devido à ausência de transporte público e/ou escolar que realize o deslocamento. Esta realidade é um dos principais

fatores que contribuem para a descontinuidade escolar, levando muitos moradores a interromperem os estudos nas séries iniciais e a se dedicarem às atividades laborais relacionados ao agroextrativismo, principal fonte de renda e sustento das famílias locais.

A situação observada no TeQ Tauçú infelizmente não é uma exceção, mas sim um reflexo de uma realidade antiga enfrentada por comunidades quilombolas em todo o Brasil. Estudo como os de Câmara et al (2024), Silva et al (2008) e Freitas, Costa e Santos (2024) demonstram que comunidades negras enfrentam desafios semelhantes, apresentando índices elevados de analfabetismo ou acesso limitado apenas as séries iniciais do ensino fundamental. Esses dados evidenciam um cenário de vulnerabilidade educacional e exclusão no acesso às políticas públicas de educação.

No que se refere aos serviços de saúde, a realidade é ainda mais crítica. Em casos de urgência, emergência ou mesmo para atendimentos regulares, a única alternativa é sair do território em direção a Portel, onde é possível buscar assistência no Posto de Saúde Rural ou no Hospital de Urgência e Emergência. Durante a pesquisa de campo, por exemplo, uma das famílias nos procurou pedindo ajuda para transportar uma criança adoentada, com febre e vômito. Sem transporte regular e contando apenas com pequenas embarcações, conhecida como *rabeta*, o deslocamento para atendimento médico torna-se difícil e oneroso para as famílias locais. Além disso, a ausência de ambulância ou qualquer outra estrutura de atendimento médico nas proximidades agrava ainda mais a vulnerabilidade da comunidade.

Somada a esse cenário, o atendimento por Agentes de Comunitários de Saúde (ACS) é inexistente no território. No entanto, os moradores citaram o Centro de Referência da Assistência Social (CRAS), do município de Breves como a instituição por ações como campanhas de vacinação, orientações sobre práticas saudáveis de higiene e tratamento da água para consumo, entre outras ações voltadas à saúde. É importante destacar que, embora o TeQ Tauçú faz parte do município de Portel, Breves tem melhor estrutura. Contudo, a maior distância e o tempo prolongado de deslocamento toram o acesso ainda mais difícil.

Essa situação reflete a dificuldade enfrentada pela população do TeQ Tauçú em acessar os serviços de saúde – um direito constitucional negado às famílias locais. Como observado nos depoimentos, os moradores frequentemente precisam se deslocar para outras localidades em busca de atendimento médico, realidade semelhantes à enfrentada por outras comunidades quilombolas e negras (Freita et al, 2011; Melo, Silva, 2015; Pereira, Mussi, Rocha, 2020). Essa realidade é refletida e elevados casos de doenças no território, entre os principais, a partir das informações dos entrevistados, estão: gripe (48%), verminoses (22%), doenças de pele (14%), além de casos corriqueiros de febre, vômito e diarreia (14%) e hipertensão (2%). Ausência que é reflexo da marginalização que as comunidades negras e quilombolas sofrem em todo território nacional (Câmara et al, 2024; Freita et al, 2011; Melo, Silva, 2015; Pereira, Mussi, Rocha, 2020; Mussi et al., 2023).

O contexto de vulnerabilidade se agrava com a ausência de serviços de saneamento básico e acesso precário à água de qualidade. Segundo dados coletados nas entrevistas, 97% das famílias declararam possuir banheiros rudimentares, sem a estrutura adequada para o tratamento dos dejetos, como fossas adequadas, enquanto 3% afirmaram não possuir banheiros em suas residências. Dessa forma, 100% da população do TeQ Tauçú carece de instalações sanitárias adequadas, recorrendo a áreas isoladas da floresta e aos rios da região para suas necessidades fisiológicas. Considerando que a maioria das famílias residem nas margens dos rios, a destinação inadequada dos dejetos representa um grave risco tanto para a saúde da população quanto para o meio (Figura 03). Essa situação contribui para os altos índices de doenças de pele e verminose identificados entre os moradores, já que a água dos rios é amplamente utilizada para banho, lavagem de roupas e preparo dos alimentos.

Foto 03: Moradia típica das famílias do TeQ Tauçú



Fonte: Pesquisa de campo (2022).

Em relação ao acesso à água para consumo, 50% das famílias utilizam poços artesanais, enquanto 19% dependem dos rios locais como principal fonte de abastecimento. No entanto, a qualidade dessa água é desconhecida, pois não há registros de teste de potabilidade. Além disso, a maioria das famílias consomem a água sem qualquer tipo de tratamento prévio – uma realidade confirmada por 74% dos entrevistados, o que eleva os riscos para a saúde das famílias locais.

Entre as famílias que afirmaram realizar algum tipo de tratamento (26%), os métodos utilizados são: filtro de pano (57%), hipoclorito (30%) e decantação da água em potes de barro (14%). Esses dados demonstram a necessidade de um acompanhamento técnico sobre as práticas adotadas pela comunidade – função que deveria ser desempenhada pelos ACS. O filtro de pano, por exemplo, é amplamente utilizado, mas sua eficácia é limitada, pois apenas remove partículas sólidas maiores sem eliminar microrganismos patogênicos (Azevedo, 2014). Para garantir a segurança da água para consumo, o ideal seria combinar esse método com a fervura da água ou o uso de filtros de barro, conforme recomendado pelo Sistema Único de Saúde (SUS, 2011).

A falta de informações adequada também leva a práticas equivocadas, como o uso inadequado do hipoclorito na purificação da água. Durante as entrevistas, algumas famílias relataram que utilizam o produto em quantidades superiores às recomendadas pelos órgãos de saúde pública (SESPA, 2023), o que pode comprometer sua eficácia e, em alguns casos, representar riscos à saúde.

A negação do acesso a políticas públicas de saúde, educação e infraestrutura no TeQ Tauçú reflete uma realidade comum entre comunidades negras e quilombolas. Essa exclusão não se restringe ao contexto amazônico, como apontam Silva et al. (2008) e Melo e Silva, (2015), mas se repete em diversas regiões do Brasil (Brasil, 2006; 2008; Pereira, Mussi, Rocha, 2020; Silva et al., 2020; Mira, Pinto, 2023).

Diante dessa realidade vivida, observa-se um cenário de marginalização em que direitos constitucionais são sistematicamente negados às famílias do TeQ Tauçú. Essa situação perpetua um ciclo de vulnerabilidade e limita as perspectivas de um futuro digno para a comunidade, afetando tanto a geração atual quanto as futuras.

PRODUÇÃO AGROEXTRATIVISTA E GERAÇÃO DE RENDA DAS FAMÍLIAS DO TEQ SÃO TOMÉ DO TAUÇÚ

No TeQ Tauçú, a principal fonte de renda provém das atividades agrícolas (83% dos entrevistados), cujo foco principal é a produção de alimentos. Essa atividade é realizada em roças localizadas em áreas distantes das unidades familiares, conhecidas como “centro”. Entre os principais cultivos realizados estão a mandioca (*Manihot esculenta*), a macaxeira (*Manihot esculenta crantz*), o abacaxi (*Ananas comosus*) e o milho (*Zea mays* L.), espécies que possuem um significativo grau de alternatividade dentro do sistema de produção, destinados tanto para o consumo quanto para a comercialização (GRISA, 2007). No entanto, a mandioca, utilizada para a produção de farinha, é a cultura de maior relevância para a geração de renda. Segundo os entrevistados, 90% da produção é comercializada, podendo alcançar valores de até R\$ 130,00 a saca de 30 quilos.

Embora a produção agrícola seja a principal atividade na comunidade, o sistema produtivo das famílias do TeQ Tauçú é diversificado e envolve, além da agricultura, outras práticas importantes para produção de alimentos, como a pesca, a caça e o extrativismo vegetal. A diversificação das atividades produtivas tem como objetivo principal garantir a reprodução social, econômica e, sobretudo, a segurança alimentar e nutricional das famílias locais (GRISA, 2008). Dessa forma, busca-se atender às necessidades das unidades familiares por meio de uma produção que assegure tanto o alimento para o consumo quanto para a geração de renda, seja por meio da comercialização na própria comunidade ou nos mercados locais e/ou regionais.

No que se refere às práticas extrativistas, a coleta das frutas regionais surge como uma estratégia para garantir da soberania e segurança alimentar. Essas frutas são destinadas principalmente para o autoconsumo, sendo comercializadas apenas em períodos de elevada produção, durante as safras. Entre os frutos de maior importância na geração de renda destacam-se o açaí (*Euterpe Oleracea*) e a bacaba (*Oenocarpus bacaba*). Em relação à bacaba, os moradores afirmaram comercializar aproximadamente 50% da coleta para os atravessadores, com preços que variam de R\$ 5,00 a R\$ 70,00 rasa de 14 quilos. Já a comercialização do açaí pode chegar a 70% da produção, com preços que variam entre R\$10,00 e R\$ 90,00 por rasa, dependendo da safra. Além desses, também foram mencionados outros frutos cuja principal função é o autoconsumo, como mari-mari (*Cassia leiandra* Benth), cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*), limão (*Citrus limon*), laranja (*Citrus sinensis* L. Osbeck), bacuri (*Platonia insignis* Mart) e tangerina (*Citrus reticulata* Blanco).

Entretanto, essa produção ocorre sem planejamento adequado, o que compromete o aproveitamento do potencial produtivo das frutas durante as safras. Não há iniciativas de extração e conservação das polpas, resultando no desperdício de grande parte da produção. A não valorização econômica de alguns frutos está relacionada ao baixo grau de importância atribuído a eles pelas famílias. Como são destinadas exclusivamente ao consumo, não há incentivo para sua comercialização. Esses frutos fazem parte do cotidiano e são colhidos diretamente das árvores e consumidos *in natura*; o excedente muitas vezes apodrece no solo e serve de alimento para animais domésticos e de criação. Entre eles, destacam-se o jambo (*Syzygium malaccense* (L) Merr. & L.M. Perry), o taperebá (*Spondias mombin* L.), a goiaba (*Psidium guajava* L.), o cacau (*Theobroma cacao* L.) e o bacuri. Apesar disso, esses frutos representam uma importante fonte alimentar e são presenças constantes nos quintais das casas, sendo amplamente consumidos.

Ainda que as famílias do TeQ Tauçú demonstrassem interesse na conservação das polpas dessas frutas, enfrentariam um grande obstáculo: a ausência de um serviço de energia elétrica de qualidade. No território, as famílias acessam a energia elétrica de maneira informal, por meio de desvios realizados pelos próprios moradores. Isso resulta em um fornecimento precário, com quedas constantes de energia, dificultando o uso de equipamentos essenciais para conservação da produção, como freezers e geladeiras.

A pesca e a caça são atividades voltadas para o suprimento das necessidades das unidades familiares, com pequenas vendas ou trocas ocorrendo dentro do próprio território. Segundo os

entrevistados, as quantidades utilizadas são mínimas, tendo pouco impacto na geração de renda das famílias. Essa realidade é associada a dois eventos marcantes na história do TeQ Tauçú: as queimadas no período de 2009 a 2015 e a morte de peixes em 2019. De acordo com os moradores, esses acontecimentos reduziram drasticamente a população de animais silvestres e peixes no território, afetando diretamente a alimentação das famílias locais. Esse período foi descrito como uma época de escassez e dificuldades alimentares, cujos efeitos ainda impactam a qualidade de vida das famílias locais.

Dentro das diversas atividades desenvolvidas no território quilombola, a prática de trocas de produtos entre familiares, vizinho e amigos é recorrente na localidade. Conforme observado em entrevistas e conversas informais, essa prática visa diversificar a alimentação e reforçar os laços comunitários. Durante a pesquisa, essa dinâmica foi vivenciada pela pesquisa de pesquisadores, que presenciou moradores locais oferecendo produtos como farinha, tapioca e frutas (principalmente o açaí) em troca de outros itens, desde alimentos (frangos, pratos de comida) até gasolina, utilizada para deslocamento e pesa. Nesse contexto, as relações sociais entre as famílias do território constituem uma estratégia fundamental para a reprodução local, permitindo o desenvolvimento de práticas não monetárias essenciais para a sobrevivência das famílias locais.

De maneira geral, observa-se um elevado potencial produtivo no TeQ Tauçú, especialmente no que se refere ao extrativismo vegetal. Contudo, há uma significativa carência de políticas públicas e da presença do Estado, tanto em nível municipal quanto estadual e federal, que poderiam fornecer apoio técnico e estrutural para a organização e fortalecimento das cadeias produtivas locais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A vulnerabilidade social das famílias do TeQ Tauçú reflete a realidade de muitas outras comunidades rurais negras do Brasil. A negação à direitos básicos, como: direito à uma educação de qualidade, de transporte, do direito de ir e vir, de um atendimento de saúde digno e contínuo, de acesso a uma moradia digna. Esses e outros direitos são assegurados pela carta magna brasileira, porém são negados à essas populações, tornando o direito à uma vida digna um desafio diário enfrentando pelas famílias negras e quilombolas, tanto do TeQ Tauçú quanto do restante do território.

A dependência da produção agroextrativista, aliada à falta de apoio governamental e à carência de políticas de desenvolvimento territorial, amplia os desafios enfrentados pela comunidade. A falta de infraestrutura adequada, a falta de energia elétrica confiável dificulta o armazenamento e conservação dos alimentos, comprometendo a segurança alimentar, a geração de renda e a reprodução socioeconômica e cultura das famílias locais, ameaçando a própria existência do território quilombola, principalmente em relação a sucessão geracional, uma vez que o êxodo da população jovem é uma realidade em São José do Tauçú, incentivado pelas dificuldades enfrentadas.

Dessa forma, torna-se imperativo implementar políticas públicas eficazes que promovam a inclusão social, o desenvolvimento sustentável e a garantia dos direitos constitucionais das famílias do Território Quilombola São José do Tauçú.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acevedo Marin, R.; Castro, E. Negros do Trombetas: guardiães de matas e rios. 2. ed. Belém: Cejup/UFPa/NAEA, 1998.
- Almeida, A. W. B. Os quilombos e nas novas etnias. In: O'Dwyer E. (org.). Quilombos: identidade étnica e territorialidade. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2002.

- Anjos, J. C.; Silva, S., B. (org.) São Miguel e Rincão dos Martinianos: ancestralidade negra e direitos territoriais. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004.
- Azevedo, R. C. M. Uso de tecnologias sociais para adequação da qualidade da água armazenada em cisternas para consumo humano. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, CAA, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental, 2014.
- Bezerra Neto, J. M. Escravidão negra no Pará (séculos XVII – XIX). 2ª edição. Belém: Paka-Tatu, 2012.
- Brasil. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Chamada Nutricional Quilombola 2006: Sumário Executivo. Brasília: MDS, 2007.
- Brasil. Pesquisa de avaliação da situação de segurança alimentar e nutricional em comunidades quilombolas tituladas. Brasília, 2013.
- Câmara, G. eEt eAl. Segurança alimentar e comunidades tradicionais no Brasil. Cadernos de Saúde Pública, v. 40, n. 1, p. 85-102, 2024.
- Câmara, J. H. R.; Varga, I. V. D.; Araújo, M. T. B.; Silva, H. P. Racismo e insegurança alimentar: mazelas de uma comunidade quilombola da Amazônia legal brasileira. Ciência Saúde Coletiva, v. 29, nº 3), 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232024293.16672023>
- Carneiro, E. Tipos de revolta. In: Antologia do negro brasileiro: de Joaquim Nabuco a Jorge Amado, os textos mais significativos sobre a presença do negro em nosso país. Rio de Janeiro: Agir, 2005.
- Carril, L. F. B. Os desafios da educação quilombola no Brasil: o território como contexto e texto. Revista Brasileira de Educação, v. 22, n. 69, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782017226927>
- Gomes, I. Brasil tem 1,3 milhão de quilombolas em 1.696 municípios. Agência IBGE notícias, 2023. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/37464-brasil-tem-1-3-milhao-de-quilombolas-em-1-696-municipios>. Acessado em: 18 mar. 2025.
- Grisa, C. Para além da alimentação: papéis e significados da produção para autoconsumo na agricultura familiar. Revista Extensão Rural, DEAER/CPGEXR – CCR – UFSM, ano 14, 2007.
- Grisa, C.; Schneider, S. “Plantar pro gasto”: a importância do autoconsumo em famílias de agricultores do Rio Grande do Sul. RER, Piracicaba, SP, vol. 46, nº 02, 2008.
- Leite, M. J. S. Tráfico atlântico, escravidão e resistência no Brasil. Revista de História da África e de Estudos da Diáspora Africana, ano 10, n. 19, 2017
- Meihsy, J. C. S. B. Manual de História Oral. São Paulo: Edições Loyola, 2005
- Melo, J.; Silva, R. Desigualdade e Políticas Públicas em Comunidades Quilombolas. Revista Brasileira de Ciências Sociais, v. 30, p. 45-62, 2015.
- Mira, R. S.; Pinto, J. C. Evasão escolar na escola Quilombola: principais fatores nos anos finais do ensino fundamental. Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem, v. 5, 2023.
- Mussi, L. M. P. T.; Oliveira, I. M.; Almeida, C. B.; Mussi, R. F.F. O Direito à Saúde: uma análise com Comunidades Quilombolas baianas. ODEERE, v. 8, n. 1, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.22481/odeere.v8i1.12010>
- Pará. Secretaria Estadual de Saúde. Hipoclorito de sódio 2,5%: orientação de uso, 2023. Disponível em: <http://www.saude.pa.gov.br/wp-content/uploads/2023/05/FOLDER-A4-HIPOCLORITO-DE-SODIO.pdf> Acessado em 18 mar. 2025.
- Pereira, R. das N.; Mussi, R. F. de F.; Rocha, R. M. Acesso e utilização dos serviços de saúde por quilombolas contemporâneos baianos. Revista da Associação Brasileira de Pesquisadores/as Negros/as, v. 12, n. 31, 2020.
- PNAD Contínua. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2023.
- Poulain, j.; Proença, R. P. C. Reflexões metodológicas para o estudo das práticas alimentares. Revista de Nutrição, Campinas, 16, out/dez, 2003.

- Santos, R. S., coelho-ferreira, M. Estudo etnobotânico de *Mauritia flexuosa* L. f. (Arecaceae) em comunidades ribeirinhas do Município de Abaetetuba, Pará, Brasil. *Acta Amazonica*. vol. 42(1), 2012.
- Seyferth, G. Imigração, ocupação territorial e cidadania: o vale do Itajaí e a política de colonização na Primeira República. In: *Quase-cidadão: Histórias e antropologias da pós-emancipação no Brasil*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2007.
- Silva Freitas, V., Costa, R. P., & Santos, A. M. dos. A luta do povo quilombola pelos seus direitos históricos, educacionais e perante aos conflitos no campo. *Da Investigação às Práticas: Estudos de Natureza Educacional*, v. 14, nº 1), 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.25757/invep.v14i1.356>
- Silva, D. O.; Guerrero, A. F. H.; Guerrero, C. H.; Toledo, L. M. A rede de causalidade da insegurança alimentar e nutricional de comunidades quilombolas com a construção da BR-163, Pará, Brasil. *Revista de Nutrição, Campinas*, 21 (suplemento), 2008.
- Souza, L.N.; Nogueira, L. M. V.; Rodrigues, I. L. A.; Pinheiro, A. K. C.; Andrade, E. G. R. Práticas de cuidado em saúde com crianças quilombolas: percepção dos cuidadores. *Escola Anna Nery*, nº 27, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2022-0166pt>.
- Verdejo, M. E. *Diagnóstico Rural Participativo (DRP): um guia prático*. Brasília: MDA/Secretaria da Agricultura Familiar, 2010.

JUVENTUDE E SUSTENTABILIDADE TERRITORIAL NA AMAZÔNIA: PERCEPÇÕES AMBIENTAIS E PARTICIPAÇÃO DOS JOVENS NA GESTÃO DA RESERVA EXTRATIVISTA MAPUÁ

Etienne Lobato Leite
Christian Nunes da Silva
Carlos Élvio das Neves Paes

INTRODUÇÃO

A Amazônia brasileira, com sua vasta biodiversidade, desempenha papel essencial no equilíbrio ambiental do planeta. A preocupação com a questão ambiental se intensificou a partir da segunda metade do século XX, impulsionando debates globais e influenciando decisões em níveis nacional e internacional. No Brasil, os primeiros esforços de regulamentação ambiental surgiram na década de 1930, quando, segundo Moura (2016), foram estabelecidas as bases para a gestão dos recursos naturais com a criação do Código de Águas e do Código Florestal, ambos promulgados em 1934. Esses marcos iniciais pavimentaram o caminho para a institucionalização progressiva de políticas públicas voltadas ao meio ambiente, culminando na incorporação da variável ambiental nas estratégias de desenvolvimento sustentável.

No entanto, foi a partir da década de 1980 que a gestão ambiental pública se estruturou de forma mais consolidada, especialmente com a promulgação da Lei n.º 6.938/81, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA). Essa legislação estabeleceu princípios, diretrizes e instrumentos fundamentais, além de definir as atribuições dos diferentes entes da Federação na política ambiental brasileira (Brasil, 1981), consolidando um arcabouço normativo essencial para a preservação e gestão dos recursos naturais.

A Constituição Federal de 1988 estabeleceu a proteção ao meio ambiente como direito fundamental, com competência concorrente entre União, estados e Distrito Federal para legislar sobre a matéria (Art. 24, VI, VII e VIII), permitindo, ainda, que os estados e o Distrito Federal possam acrescentar normas específicas, de acordo com suas necessidades e com suas peculiaridades, desde que estas não entrem em conflito com as leis gerais federais, assim como coube à sociedade as responsabilidades sobre a proteção e a preservação ambiental para as presentes e futuras gerações (Brasil, 2016). Assim, a expansão das ações de preservação e conservação ambiental em âmbito regional tem sido promovida em diferentes esferas governamentais (Rocha, 2019).

Entre as principais políticas ambientais brasileira, sublinha-se a implementação de leis e de regulamentações para controlar a exploração de recursos naturais, a promoção de fontes renováveis de energia, a viabilização da agricultura sustentável e a criação de unidades de conservação. Essa última, de acordo com Rocha (2019, p.23), “parece assumir centralidade nas políticas e nas ações públicas de corte ambiental”. Regida pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), instituído pela Lei n.º 9.985/2000, estabeleceu critérios e normas para formação, implementação e gestão de unidades de conservação (UC) e as separou em dois grupos: proteção integral e uso sustentável.

O grupo de proteção integral, tem como objetivo manter os ecossistemas livres de interferências humanas, permitindo apenas o uso indireto de seus atributos naturais, abrangendo estações ecológicas, reservas biológicas, parques nacionais, monumentos naturais e refúgios de vida silvestre. Já as unidades de uso sustentável conciliam a conservação da natureza com a exploração responsável dos recursos naturais, possibilitando atividades de subsistência, turismo ecológico, extrativismo e outras práticas sustentáveis. Entre essas, destacam-se as Reservas de

Desenvolvimento Sustentável (RDS) e as Reservas Extrativistas (RESEX), que visam proteger os modos de vida e as culturas das populações tradicionais, garantindo o uso sustentável dos recursos naturais. Nesse contexto, insere-se a Reserva Extrativista Mapuá, situada no município de Breves, Marajó (PA), locus de pesquisa realizada entre 2023 e 2024. O estudo buscou analisar as percepções ambientais e as representações sociais dos jovens da reserva, investigando de que forma os saberes locais e as interações externas influenciam sua formação e participação na dinâmica do poder local, sobretudo nos processos de tomada de decisão, nos conflitos de domínio comunitário e na sucessão geracional.

Alguns dados obtidos na referida pesquisa, fundamenta este texto, que busca refletir e analisar a relação entre juventude e sustentabilidade territorial em Reservas Extrativistas. O foco recai sobre *a participação dos jovens na gestão da Resex, os desafios para sua permanência e atuação no território, além das influências das percepções ambientais nas práticas sustentáveis da comunidade*. Ao explorar esses aspectos, pretende-se contribuir para a compreensão do papel da juventude na continuidade da proteção ambiental e na preservação dos modos de vida tradicionais em territórios protegidos, considerando as particularidades e a importância das unidades de conservação no contexto amazônico brasileiro, especialmente na região marajoara.

A percepção ambiental, conceito amplamente discutido por autores como Tuan (1980), refere-se à maneira como os indivíduos compreendem e interpretam o espaço que os cerca, considerando não apenas os aspectos físicos, mas também as dimensões simbólicas e afetivas. No contexto da Amazônia, essa percepção é moldada por uma combinação de saberes tradicionais e experiências cotidianas, que são transmitidos entre gerações e adaptados às novas realidades. Esses conceitos são fundamentais para analisar como os jovens ribeirinhos da reserva extrativista Mapuá constroem suas identidades e se posicionam em relação às dinâmicas de poder local, que são fortemente influenciadas pelas condições ambientais e pelas interações com o mundo externo.

RESERVAS EXTRATIVISTAS COMO TERRITÓRIOS DE USO SUSTENTÁVEL

As reservas extrativistas, instituídas pela Lei nº 9.985/2000 no âmbito do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), são espaços territoriais legalmente protegidos, voltados à conservação ambiental e ao uso sustentável dos recursos naturais pelas populações tradicionais (Brasil, 2000). De domínio público, essas áreas garantem a proteção dos modos de vida e da cultura extrativista. Na Amazônia, cumprem um papel essencial na conservação socioambiental, mas sua sustentabilidade depende também do engajamento das novas gerações, que enfrentam desafios na permanência nas comunidades e com pouca participação na gestão das unidades de conservação (Lamarão, 2016).

No contexto da juventude e da sustentabilidade territorial, reservas extrativistas são espaços estratégicos para garantir o engajamento das novas gerações na proteção ambiental, assegurando a continuidade dos modos de vida tradicionais e promovendo alternativas sustentáveis de desenvolvimento. Para tanto, é fundamental compreender como os jovens percebem o território onde vivem e o grau de envolvimento e participação na gestão desse território. Suas percepções ambientais influenciam diretamente as práticas sustentáveis desenvolvidas no cotidiano e podem contribuir para a construção de novas estratégias de manejo e fortalecimento das políticas de conservação.

O reconhecimento das reservas extrativistas como espaços territoriais remete à reflexão de diversos estudiosos sobre a dinâmica que as envolve. Fernandes (2005) destaca que, nas últimas décadas, o conceito de território tornou-se central em diferentes áreas do conhecimento. Terra (2009) complementa essa perspectiva ao afirmar que o território é multidimensional, abrangendo dimensões físicas, econômicas, simbólicas e sociopolíticas. Sendo uma totalidade complexa, sua compreensão exige a análise do contexto histórico em que se insere, uma vez que é moldado por forças internas e externas que o conectam a uma configuração espacial mais ampla. Assim,

compreender o território implica reconhecer sua natureza dinâmica e as múltiplas influências que o atravessam ao longo do tempo.

Embora a diversidade teórica e conceitual sobre a análise do território não seja algo novo, ela gera múltiplas definições, decorrentes de diversas proposições e dos inúmeros debates promovidos por diferentes estudiosos. No entanto, essa multiplicidade de perspectivas pode, em muitos casos, resultar em interpretações divergentes, especialmente quando comparadas a outra categoria de julgamento: o espaço (Alves, 2020). Nesse caminho, Santos (1978) observa que encontrar definições para os conceitos de espaço e de território “[...] é tarefa árdua, pois cada categoria possui diversas acepções, recebe diferentes elementos de forma que toda e qualquer definição não é imutável, fixa, eterna; ela é flexível e permite mudanças” (Santos, 1978, p. 7). Ou seja, as noções de espaço e de território são complexas e multifacetadas, abrangendo perspectivas e interpretações variadas. Autores como Lefebvre, Raffestin, e Haesbaert trazem abordagens diversas sobre aspectos espaciais, políticos e culturais do território, auxiliando nessa compreensão.

Lefebvre (1991) concebe o espaço como uma construção social resultante da interação entre três dimensões: o espaço percebido (práticas cotidianas), o espaço concebido (representações institucionais) e o espaço vivido (experiências subjetivas). Essas dimensões não são isoladas, mas se influenciam mutuamente na construção do espaço. Nessa concepção as Resex são territórios moldados por esses três elementos, pois resultam das interações entre os modos de vida tradicionais, as políticas de gestão e os significados culturais atribuídos pelos moradores.

Raffestin (1993) traz uma compreensão importante, afirmando que o espaço é anterior ao território.

O território se forma a partir do espaço, é o resultado de uma ação conduzida por um ator sintagmático (ator que realiza um programa) em qualquer nível. Ao se apropriar de um espaço, concreto ou abstratamente (por exemplo, pela representação), o ator “territorializa” o espaço. [...] o território se apoia no espaço, mas não é o espaço. É uma produção a partir do espaço. [...] a produção, por causa de todas as relações que envolvem, se inscreve num campo de poder. [...] Qualquer projeto no espaço que é expresso por uma representação revela a imagem desejada de um território, de um local de relações. (Raffestin, 1993, p. 143-144).

Raffestin (1993) destaca a relação entre espaço, território, poder e representação, argumentando que o território resulta da ação de atores que se apropriam de um espaço, seja de forma concreta ou simbólica. Esse processo envolve a construção de normas e relações, situando-se em um campo de poder. Assim, as representações do território expressam a imagem idealizada pelos sujeitos que o configuram. Dessa forma, qualquer planejamento ou projeto no espaço reflete as intenções e a visão daqueles que o elaboram. Partindo dessa premissa de Raffestin (1993), na qual o território é uma construção derivada da apropriação do espaço por atores sociais, inserindo-se em relações de poder. As Resex exemplificam essa dinâmica, pois sua criação resulta da mobilização comunitária e de disputas com interesses externos, como exploração madeireira, grileiros e contemporaneamente o agronegócio. Sua gestão envolve negociações constantes entre os extrativistas, o Estado e outros agentes.

Haesbaert (2004) concebe o território como uma construção simultaneamente material e simbólica. De um lado, ele envolve a dominação jurídico-política da terra, podendo gerar exclusão e temor àqueles que são marginalizados desse processo. Por outro, representa um espaço de identificação e apropriação para aqueles que têm acesso e podem dele usufruir. No contexto das Resex, isso se reflete na regulação estatal, que limita a apropriação por agentes externos e impõe regras de uso, e na identidade cultural das comunidades, que fortalece o pertencimento e a resistência. Essa dualidade revela a territorialidade múltipla das Resex, caracterizadas por regulação, disputa e vivência cotidiana.

As Resex, sob essas perspectivas teóricas, não é um território estático, mas um espaço dinâmico, produzido por relações sociais, disputas de poder e múltiplas territorialidades. Ela

sintetiza a complexidade da produção do espaço (Lefebvre), a territorialização como ação política e relacional (Raffestin) e a coexistência de dominação e identidade (Haesbaert), revelando sua natureza híbrida como um espaço de resistência, regulação e pertencimento.

As reservas extrativistas a partir das concepções desses autores podem ser compreendidas como territórios de uso sustentável, nos quais o espaço é apropriado, regulado e vivenciado de formas diversas. A Resex se constitui, portanto, como um espaço onde práticas sustentáveis são incentivadas, mas que também carrega contradições e desafios impostos pela regulamentação e pelos interesses externos. Esse território emerge da luta das comunidades pelo direito à terra e ao uso sustentável dos recursos naturais. No entanto, sua manutenção depende de um equilíbrio entre o controle estatal e a autonomia dos moradores. O uso sustentável, nesse sentido, não é apenas uma questão ecológica, mas também política, pois envolve disputas e negociações constantes entre aqueles que vivem no território e aqueles que o regulamentam. De um lado, ela é um espaço jurídico-administrativo, delimitado e regulamentado pelo Estado; de outro, é um território vivido e apropriado pelos extrativistas, que nele constroem sua identidade, cultura e modos de vida. Essa dualidade reflete o desafio de garantir que as regras de uso sustentável respeitem as dinâmicas socioculturais das comunidades que habitam a Resex.

Nessa perspectiva, qual é o papel dos jovens como atores sociais nesse processo, considerando a importância da Resex para a sua identidade e modos de vida? Compreender a Resex como um território de uso sustentável é fundamental para fortalecer a identidade e preservar práticas e tradições. Essa compreensão abrange diferentes dimensões: na produção do espaço (Lefebvre, 1991), a Resex não é apenas um espaço físico, mas um território socialmente construído, onde atividades como pesca, extrativismo e festividades mantêm a cultura local. Na territorialização e poder (Raffestin, 1993), trata-se de um espaço de luta e resistência, conquistado por gerações anteriores e que deve ser protegido contra ameaças externas, como a exploração ilegal e a perda de autonomia comunitária. Na territorialidade múltipla (Haesbaert, 2004), a Resex é tanto uma estrutura regulada pelo Estado quanto um espaço de pertencimento cultural. Assim, os jovens devem se apropriar desse território não apenas como um local de moradia e trabalho, mas como um símbolo de identidade, conectando sua história e seu futuro às práticas sustentáveis que garantem sua sobrevivência e a da comunidade.

No entanto, essa compreensão, fundamental para que os jovens assegurem a continuidade do território e sua sustentabilidade em múltiplas dimensões, está sendo promovida na Resex Mapuá? De que forma? As respostas a essas questões são abordadas a partir dos relatos dos jovens das comunidades Boa Esperança e Santíssima Trindade ao longo do texto.

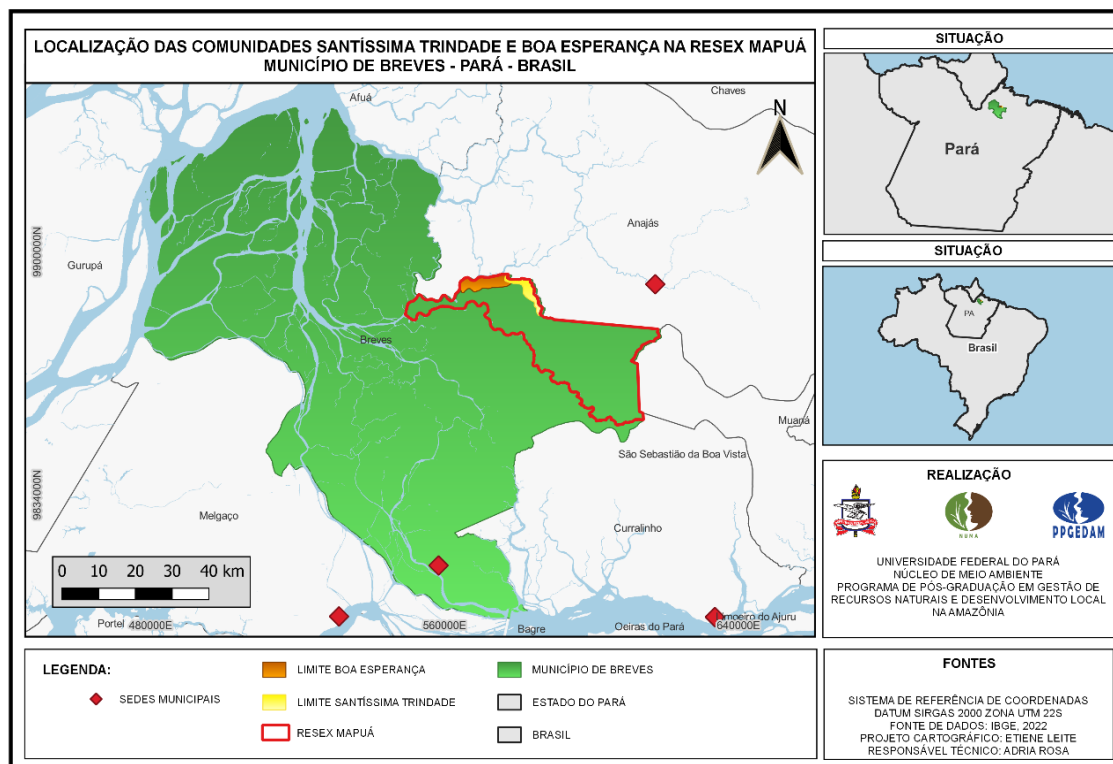
ÁREA DE ESTUDO

A região de Mapuá, um dos principais rios do município de Breves, apresenta um vasto campo a ser explorado, desvelado e compreendido para além de seus limites físicos, políticos e administrativos, abrangendo a concepção de um “espaço de vivência, fonte de recursos e produtos da ação humana, a partir de suas relações sociais, históricas e culturais” (Santos, 2008 apud Vasconcellos Sobrinho, 2016). Mapuá, contexto preciso para se entender discursos e percepções do meio ambiente e seus problemas em meio a uma população que enfrenta, as consequências da degradação e destruição de outrora: o povo ribeirinho.

O rio Mapuá é um afluente do Aramã — rios que estão inseridos em uma das sete regiões hidrográficas do Pará, que incluem bacias como a Amazônica, Tocantins-Araguaia e Tapajós, (Silva, 2019) e juntos definem contornos territoriais da Reserva Extrativista Mapuá, oficializada em 2005, por meio de uma iniciativa local derivada de conflitos por posse de terras, que culminou na promulgação de um Decreto Presidencial (Brasil, 2005). Situada portanto, na porção leste do município de Breves fazendo divisa com os municípios de Anajás, São Sebastião da Boa Vista e Curralinho, no estado do Pará, está a reserva extrativista Mapuá, com 94.463 hectares, às margens

dos rios Mapuá e Aramã, sob a administração do ICMBio. aproximadamente 719 famílias, distribuídas em 14 comunidades ribeirinhas habitam esse espaço (Costa, 2009), dentre as quais duas constitui-se o lócus desta pesquisa de campo: Boa Esperança e Santíssima Trindade (Figura 1).

Figura 1: Localização das comunidades Santíssima Trindade e Boa Esperança, Resex Mapuá, Breves, Pará



Fonte: Dados de levantamentos da pesquisa (2024)

Com o objetivo de melhorar a gestão administrativa da Resex, o órgão gestor, em consenso com os comunitários, organizou as comunidades em cinco polos. As comunidades Boa Esperança e Santíssima Trindade foram agrupadas no Polo Boa Esperança, localizado às margens do rio Aramã. Os moradores dessas comunidades têm aspirações de um futuro promissor e depositam suas esperanças em um projeto configurado no Plano de Manejo Florestal Sustentável, aprovado em 28 de fevereiro de 2019 pelo órgão gestor da RESEX.

O plano de manejo, reconhecido como um dos instrumentos legais importantes para a gestão das unidades de conservação, é definido pelo SNUC como um “documento técnico que, com base nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, estabelece seu zoneamento e as normas que devem orientar o uso da área e a gestão dos recursos naturais, incluindo a instalação das estruturas físicas necessárias para a gestão da unidade (Brasil, 2000). Embora originalmente concebido como um documento técnico, segundo Cases (2012), o plano de manejo atualmente, transcende seu uso exclusivo por especialistas e gestores na gestão da unidade, e se transformou no documento que reflete consenso da sociedade para sua consolidação. No contexto de Reservas Extrativistas, a atividade de manejo florestal madeireiro comunitário surge como uma prática importante, permitindo às comunidades extrativistas o acesso controlado aos recursos madeireiros, garantindo sua exploração de forma responsável e sustentável.

O plano de manejo florestal sustentável das comunidades do polo Aramã na Resex Mapuá, desde sua aprovação legal, vem sendo desenvolvido por grupos de moradores conhecidos como “manejadores” (Plano, 2019), que compartilham o interesse em explorar produtos florestais dentro

da área designada, seguindo as diretrizes da unidade de conservação. Com o apoio de órgãos governamentais e não governamentais, essa iniciativa se consolidou como a principal atividade econômica da região, fortalecendo a gestão sustentável dos recursos naturais. Importante ressaltar que esse território abriga uma significativa população ribeirinha, incluindo muitos jovens, que representam o futuro do manejo, dos planos de desenvolvimento e das estratégias de conservação. Diante disso, torna-se essencial compreender suas percepções sobre o meio ambiente e os desafios para sua permanência nesse território.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A abordagem metodológica combinou pesquisa bibliográfica e de campo, envolvendo a aplicação de questionários a moradores de duas comunidades da Reserva Extrativista Mapuá, além da observação direta do cotidiano dos participantes, com análise de narrativas locais e práticas comunitárias. A pesquisa teve caráter exploratório e descritivo. Segundo Lakatos e Marconi (1991), a integração dessas abordagens permite uma descrição mais abrangente dos fenômenos estudados, incluindo a análise empírica e teórica de estudos de caso. A dimensão exploratória busca proporcionar familiaridade com o problema, tornando-o mais explícito ou auxiliando na formulação de hipóteses (Gil, 2002; Triviños, 1995). Esse percurso metodológico contribui para o debate acadêmico e político sobre o papel da juventude na gestão de áreas protegidas, enfatizando a importância de suas vozes e perspectivas na construção de políticas públicas mais inclusivas e eficazes.

O questionário de pesquisa dividiu-se em cinco partes: “1. *Dados de identificação*”, incluindo nome, gênero, idade, autodeclaração étnica, estado civil, endereço e informações de contato. “2. *Escolarização*”, situação escolar atual, frequência escolar durante da pesquisa, última série concluída ou em andamento, nome e endereço da instituição educacional. “3. *Informações complementares*”, contendo ocupação dos membros familiares, acesso a programas governamentais, condições saneamento básico, disponibilidade a água potável, eletricidade, acesso à internet e posse de aparelhos eletrônicos. “4. *Participação, cultura, gestão e sustentabilidade na Resex Mapuá*”, as formas de participação comunitária, valorização da cultura para a preservação de conhecimentos tradicionais, gestão do território e sustentabilidade, e como a interconexão desses temas se materializa na reserva. E “5. *Juventude e projetos de vida*”, incluindo condições inerente a essa fase, as oportunidades e desafios que enfrentam, em perspectivas de futuro da Resex e como seus projetos de vida estão interligados à sustentabilidade e à preservação ambiental.

Para esse estudo, adotou-se uma abordagem que combinou métodos quantitativos e qualitativos. Segundo Minayo (2012), a pesquisa qualitativa busca compreender relações, processos e fenômenos sociais complexos, considerando a subjetividade, os significados atribuídos pelos participantes e seus vínculos sociais. Nesse contexto, o questionário aplicado foi estruturado de forma que as três primeiras partes demandaram uma análise quantitativa e objetiva, enquanto as partes quatro e cinco foram examinadas sob uma perspectiva qualitativa, com atenção às subjetividades e percepções dos entrevistados.

O perfil dos entrevistados

As respostas as questões contidas no questionário, ofereceram medidas que foram: da caracterização pessoal (superficial e objetiva) a exposição de percepções (profundas e subjetivas) afins a questões ambientais e culturais e a visões de futuro para si e a própria Mapuá. Nesse sentido, convém partir da matéria mais superficial, mais introdutória, em que se destaca o perfil dos jovens ribeirinhos que aceitaram participar da pesquisa, selecionados de forma aleatória e a maioria das entrevistas ocorreu entre os dias 4 e 8 de novembro de 2023. Com as devolutivas dos questionários e após analisa-los, obteve-se as seguintes informações conforme Tabela 1.

Tabela 1: Características do perfil social da amostra de quarenta jovens moradores das comunidades Boa Esperança e Santíssima Trindade na Resex Mapuá, Breves, Marajó, PA.

CARACTERÍSTICAS		NÚMERO DE PESSOAS	MÉDIAS
Sexo	F	20	50%
	M	20	50%
Estado civil	Solteiro	28	70%
	Casado	4	10%
	União estável	8	20%
Etnia (autodeclaração)	Preto	6	15%
	Parda	32	80%
	Branco	2	5%
Idade	De 16 a 24 anos	29	72,5%
	De 25 a 29 anos	11	27,5%
Escolaridade	Ens. Fundamental — incompleto	6	15%
	Ens. Fundamental — concluído	6	15%
	Ens. Médio — cursando	15	37,5
	Ens. Médio	9	22,5
	Ens. Superior — cursando	3	7,5
	Ens. Superior — concluído	1	2,5

Fonte: Pesquisa de Campo (2023)

Com base nos números apresentados, podemos fazer algumas inferências. A população de jovens participantes se divide igualmente: 50% são homens, 50% são mulheres; nesse caso, a paridade de gênero pode ser positiva para se evitarem vieses em estudos ou ações baseadas nessa população. Uma maioria solteira (70%), ante uma minoria casada (10%), dá oportunidade a se pensar em tendência na juventude ou a uma mudança nos padrões sociais, em que mais pessoas preferem a união estável, quando não a solteirice, ao casamento formal. A população ser predominantemente parda (80%) e uma minoria branca (5%) pode refletir a diversidade étnica da região ou do grupo analisado, em que contam ainda 15% de pessoas pretas.

A maior parte do grupo de partícipes está na faixa etária 16 –24 anos permite se pensar na orientação e lógica de suas preferências, seus comportamentos e suas necessidades. Numa população majoritariamente jovem, suas idiossincrasias e condutas podem contribuir para uma modificação nos modos de vida, nos valores, nas expectativas... nas relações com a Resex Mapuá e sua existência como unidade de conservação e produção social.

A composição familiar dos jovens entrevistados apresenta uma diversidade de tamanhos, conforme se vê no quadro a seguir.

Quadro 1: Composição familiar de jovens partícipes da pesquisa

NÚMERO DE JOVENS	PESSOAS NA FAMÍLIA
3	2
6	3
7	4
4	5
3	6
9	7
3	8
3	9
2	10

Fonte: Pesquisa de Campo (2023)

A distribuição oferece pistas da diversidade de configurações familiares entre os jovens da pesquisa. Os dados mostram que varia a extensão da família. A maioria tem família com mais de

cinco pessoas, enquanto para a minoria é de duas. De fato, a média é de jovens cujas famílias somam entre três e quatro pessoas; se isso puder ser lido como mudanças nos padrões de controle da natalidade, então os dados extremos na relação endossam tal leitura, pois apenas dois jovens relataram ter famílias numerosas (dez pessoas). Assim, a tendência geral revela uma curva que atinge seu pico em sete membros e diminui para uma maioria cujas famílias têm número moderado de integrantes, mas com leve inclinação à categoria família numerosa; ou seja, seria mais comum encontrar famílias compostas por quatro a sete membros.

Em relação à situação ocupacional com atividades de trabalho, as perguntas almejavam entender em que atividades os jovens e suas famílias estão envolvidos e se recebem algum tipo de assistência econômica do governo federal, estadual ou municipal. A tabela a seguir apresenta um tratamento estatístico das respostas.

Tabela 2: Situação de trabalho e assistência econômica de jovens habitantes participantes da pesquisa.

SITUAÇÃO DE TRABALHO/ASSISTÊNCIA ECONÔMICA	NÚMERO DE JOVENS	MÉDIA
Famílias com um salário-mínimo mensal (fixo)	5	12,5%
Famílias com benefício Bolsa Família e outras fontes	33	82,5%
Famílias sem nenhum tipo de auxílio	2	5%
Famílias que dispõem de até um salário-mínimo mensal	40	100%

Fonte: Pesquisa de Campo (2023)

Todos os jovens disseram que suas famílias vivem com renda mensal variável de meio até um salário-mínimo vigente, proveniente de benefício do Bolsa Família e outros recursos eventuais, como a venda de produtos e outras atividades, como o projeto de manejo florestal comunitário, agricultura familiar, produção de açaí e serviços eventuais como a confecção de artesanato com talas de arumã¹ e sementes, produzidos na maioria das vezes sob encomenda. Cinco afirmaram que suas famílias dispõem de um salário-mínimo mensal fixo oriundo de ocupações diversas (barqueiro, serviços gerais, agente comunitário de saúde, tripulante de embarcação), além de um aposentado pelo Instituto Nacional de Seguridade Social. Apenas duas jovens mencionaram não receber nenhum tipo de auxílio do estado e estão envolvidas em tarefas domésticas, ou seja, dependem financeiramente de seus maridos; mas não informaram as fontes de renda.

Assim, os dados da tabela, com esse “painel” da situação de trabalho e assistência econômica das famílias dos jovens, revelam diversidade de fontes de renda, mas dependência marcada do Bolsa Família, complementado por outras fontes eventuais.

Ainda no rol de questões complementares, segundo suas respostas, a maioria das famílias depende de sistemas de encanamento de água retirada do rio, com tratamento caseiro para consumo. Apenas 16 jovens mencionaram que suas residências têm sanitários compostos por fossas assépticas. Quanto à rede de eletricidade, utilizam motores geradores ou energia proveniente de placas solares, adquiridos com recursos próprios. Embora o programa Luz para Todos, do governo federal, exista desde 2003 para universalizar o acesso à energia elétrica, o benefício não chegou a todas as populações rurais da Amazônia. Pelas informações fornecidas pelos jovens, até agora a empresa responsável só visitou residências para a primeira fase de expansão do serviço de fornecimento - o cadastro.

PERCEPÇÕES AMBIENTAIS E PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS NA COMUNIDADE

A análise das percepções ambientais dos jovens extrativistas da Resex Mapuá, possibilita revelar como se posicionam frente às mudanças que afetam suas comunidades, e de que forma

¹ Conferir: <https://www.artebaniwa.org.br/aruma1.html>

esses processos influenciam sua formação como sujeitos sociais. A literatura sobre o tema destaca que a juventude ribeirinha na Amazônia está em um ponto de confluência entre a tradição e a modernidade, o que torna suas percepções particularmente reveladoras (Barbosa, 2015; Castro, 2017). Além disso, o estudo dessas percepções oportuniza entender como os jovens interpretam as dinâmicas de poder local e como suas experiências contribuem para a construção de novas formas de agência social e ambiental, especialmente em um contexto marcado pela vulnerabilidade socioeconômica e pelos desafios ecológicos.

No questionário as questões abertas, os jovens participantes da pesquisa foram instados a dizerem o significado de *participação, cultura, gestão e sustentabilidade* na Resex Mapuá. Sobre *participação*, a intenção foi compreender suas percepções acerca da participação comunitária. As respostas foram transcritas em formato de texto e submetidas à plataforma Wordclouds, para resultar na chamada “nuvem de palavras”.

Figura 2: Vocabulário do tipo “nuvem de palavras” mais associado aos significados da palavra participação para jovens ribeirinhos das comunidades Boa Esperança e Santíssima Trindade, da Resex Mapuá.



Fonte: Dados da pesquisa de campo (2023)

Como se pode ver, a “nuvem de palavras” destaca termos-chave que refletem uma compreensão ampla e mais ou menos abstrata do conceito de participação entre os jovens. Evidencia-se nas palavras: participar, comunidade, decisões, coletividade, atividades, projeto, benefícios e informações. Isso sugere que associam a participação a ideias como: se integrarem à comunidade, se envolverem, contribuir, expressarem opiniões, participarem de atividades e eventos diversos, como cursos e capacitações, além de compartilharem benefícios coletivamente. Nessa percepção, a participação se manifesta em situações diversas nas comunidades, como se lê no quadro a seguir.

Quadro 2: Participação na vida comunitária de amostra de jovens ribeirinhos — comunidades Boa Esperança e Santíssima Trindade, Resex Mapuá.

PARTICIPAÇÃO	NÚMERO DE JOVENS	HOMENS	MULHERES
Participam do plano de manejo florestal sustentável	16	12	4
Participam da organização das atividades religiosas regularmente	8	3	5
Participam eventualmente de alguma atividade (religiosa, social e manejo)	12	8	4
Não participam de nenhuma atividade comunitária	4	4	0

Fonte: dados da pesquisa de Campo (2023) — Elaboração: Etiene Leite, 2024

Conforme se pode ler, nas atividades comunitárias, os dados evidenciam uma divisão de gênero refletida na participação diferenciada no projeto de manejo florestal comunitário: enquanto a maioria dos homens está diretamente envolvida nas atividades de manejo, as mulheres desempenham papéis de apoio como o preparo da alimentação e a administração das despesas. Isso aponta uma distribuição tradicional de papéis, em que *elas* se dedicam mais às tarefas ligadas ao trabalho físico, e *elas* assumem responsabilidades relativas à atividade doméstica. Nas atividades religiosas essa dinâmica parece se equiparar com as mulheres assumindo papel mais ativo nas aulas de catequese, na organização e na realização das celebrações (leituras do dia, canto de hinos), o que demonstra a importância delas quanto a se manterem as tradições e a coesão social.

O quadro a seguir sintetiza as respostas dos entrevistados sobre as formas de incentivo para uma maior participação dos jovens nas atividades da Resex Mapuá.

Quadro 3: Alternativas para incentivar a participação dos jovens na dinâmica da Resex

SUGESTÕES	NÚMERO DE JOVENS
O estímulo ocorre ao serem os jovens convidados para reuniões e outras atividades	22
O estímulo ocorre através da implementação de projetos com novas ideias capazes de despertarem os interesses dos jovens, inclusive atividades esportivas e de lazer	8
O estímulo seria a escuta atenta às opiniões e reivindicações dos jovens	1
O estímulo vindo da família, em que os pais deveriam obrigar os filhos a participarem mais ativamente	2
Não souberam responder	7

Fonte: Dados da pesquisa de campo (2023)

As respostas refletem diferentes pontos de vista, para o estímulo da participação juvenil. Enquanto a maioria dos jovens enfatiza a importância do convite direto para reuniões e outras atividades, uma parcela destaca a necessidade de implementação de projetos inovadores, incluindo atividades esportivas e de lazer. A sugestão de ouvir as opiniões dos jovens como forma de incentivo indica a valorização do engajamento e da contribuição deles para o processo decisório. Por outro lado, a proposta de que os pais devem obrigar seus filhos a participarem mais ativamente levanta questões sobre o papel da família na promoção da participação. Os jovens que não souberam responder, chamam atenção para a complexidade do desafio de envolver essa faixa etária em questões relacionadas à conservação ambiental e a gestão de recursos naturais. E reflete a diversidade de perspectivas e estratégias necessárias que na percepção deles estimularia a

reflexão, ou seja, aos processos decisórios e as diretrizes legais que orientam a vida social no território que habitam.

Não por acaso, o *ouvir falar* marca o conhecimento dos jovens ribeirinhos sobre outros quesitos representativos da Resex Mapuá antes de se tornar unidade de conservação. Alguns jovens relatam ter conhecimento por ouvirem falar de atividades econômicas tradicionais da região, tais como agricultura, extração de látex, caça e pesca. Outros destacam que, antes da reserva, os proprietários exploravam recursos como a madeira e o palmito de forma desregulada, sem grandes restrições. Suas respostas são sintetizadas no quadro a seguir.

Quadro 4: Respostas dos jovens ribeirinhos representativas de conhecimento sobre o território da Resex Mapuá antes de se tornar unidade de conservação

RESPOSTAS	Nº DE JOVENS
Não sabem	17
Não responderam	5
Os moradores antigos trabalhavam na roça e na seringa	2
Viviam da caça, pesca, extração de madeiras e roças, sem proibição	4
Os donos do terreno podiam explorar os recursos como bem entendessem	2
Não havia consciência de proteger a floresta, não havia água encanada e nem energia elétrica	1
Não era realizado atividades de preservação do meio ambiente e nem havia organização em relação as questões sociais	2
O território era dominado por patrões que colocavam famílias para explorar a área. Quando ele não queria mais aquela família mandava embora e colocava outra.	3
O território era voltado para a extração de madeira e palmito sem muitas regras	2
Era uma área muito afetada pela extração de madeira, caçadas, uso ilegal de veneno em igarapés. Pessoas sem visão de futuro e sustentabilidade, sem estrutura, e que hoje já existe	1
Antes só tinha um dono, hoje estamos ocupando a área, mas essa área está menor	1

Fonte: dados da pesquisa de campo (2023)

Níveis de entendimento diferentes entre os entrevistados. É essa a constatação da análise das respostas dos jovens representativas de conhecimentos da história do território onde se localizam as comunidades Boa Esperança, Santíssima Trindade e outras, ou seja, a Resex Mapuá. A maioria afirmou desconhecer como era o território antes de ser reserva ou preferiu não responder; o que também indica falta de conhecimento. Esse dado é significativo, pois revela falha na transmissão, às novas gerações, de conhecimentos históricos e culturais acumulados essenciais à valorização e preservação do território.

No entanto, ao refletirem sobre a questão proposta, os jovens destacaram aspectos que consideram positivos e negativos na realidade atual da Resex. O quadro a seguir organiza, em síntese, os pontos positivos e os negativos da vida na reserva Mapuá segundo as percepções de jovens que nela residem.

Quadro 5: Percepção de pontos positivos e negativos da vida na Resex Mapuá em meio a jovens residentes de duas comunidades

IMPRESSIONES POSITIVAS E NEGATIVAS DE SE VIVER EM RESERVA EXTRATIVISTA	N. DE JOVENS
POSITIVOS	
Geração de projetos dentro da área e porque trabalham de forma legal	7
Poder vender o se produz (frutas, madeiras etc.)	3
Despertou o interesse de várias instituições em ajudar a preservar a natureza	7
É alternativa realista à conservação ambiental e proporciona atendimento das demandas econômicas dos moradores	5
Diminuiu o desmatamento	3
Garantia sobre a terra de que temos posse, os recursos recebidos pelos programas/projetos	6
Maneira de usufruir da natureza sem degradá-la	2

As palavras em evidência, revela a percepção dos principais problemas enfrentados, que vão desde a deficiências no acesso a educação, saúde e infraestrutura de lazer, a falta de oportunidades de trabalho que integra um ambiente cotidianamente desafiador para os jovens dessas comunidades da Resex Mapuá; e nele os problemas se acumulam numa teia complexa em que as soluções exigem abordagens que tratem dessas áreas de maneira integrada, promovendo o desenvolvimento econômico, melhorando os serviços básicos e fortalecendo a comunicação e o engajamento entre comunidade, jovens e autoridades. Sendo essencial se desenvolverem políticas públicas que possam melhorar a infraestrutura local, aumentar as oportunidades de emprego e renda e garantir a provisão de serviços básicos como saúde e educação, fundamentais à sustentabilidade e preservação da reserva.

Os jovens entrevistados compartilharam também, perspectivas sobre o futuro da Resex Mapuá, para os vinte anos próximos e a possibilidade de continuarem a atuar nas atividades extrativistas. Para analisar as respostas, organizamos as informações em categorias e identificamos tendências gerais, como mostra os quadros a seguir.

Quadro 6: Expectativas dos jovens ribeirinhos para a Resex Mapuá no período 2025–45

ITEM	RESPOSTAS	NÚMERO DE JOVENS
Expectativa de melhoria	Estará melhor	15
	Se tudo o que está no papel for colocado em prática, a Resex Mapuá pode ter evolução	11
	Vai estar muito linda sem desmatamento, bem preservada	2
	Em questões ambientais estará bem preservada, dada a retirada das serrarias	1
Condicional à conservação ambiental	Se pararem de cortar madeira, vai melhorar bastante	1
Expectativa negativa	Acho que não terá mais recursos	2
	Vai estar sem nenhum morador na Resex Mapuá	1
Indecisos	Não respondeu/Não sabe	7

Fonte: Pesquisa de campo (2023)

O quadro revela que a maioria dos entrevistados possui uma expectativa positiva em relação ao futuro da Resex Mapuá, acreditando que ela estará mais desenvolvida e ambientalmente preservada, especialmente se forem adotadas medidas de conservação adequadas. No entanto, uma parcela menor expressa uma visão negativa ou incerta, apontando preocupações com a escassez de recursos e o risco de despovoamento. Outros, por sua vez, não souberam ou não conseguiram estimar o futuro da reserva. As percepções dos jovens expressam certa tendência e visão mistas sobre sua permanência na Resex.

Quadro 7: Tendências à permanência de jovens ribeirinhos na Resex Mapuá e nas atividades extrativistas

ITEM	RESPOSTAS	NÚMERO DE JOVENS
Permanência parcial/indecisão	Alguns sim, outros não, porque podem/vão surgir oportunidades de trabalho fora da Resex Mapuá	12
	Alguns sim, porque se identificam e estão dispostos a continuar; outros sairão em busca de qualificação profissional e emprego em outras áreas	5
	Vão embora em busca de oportunidades que a Resex Mapuá não tem: estudo e trabalho	3
Maioria Permanecerá	A maioria sim, pois muitas famílias não têm condições de mandar seus filhos para a cidade para estudar	12
	A maioria vai permanecer independentemente de qualquer coisa	3

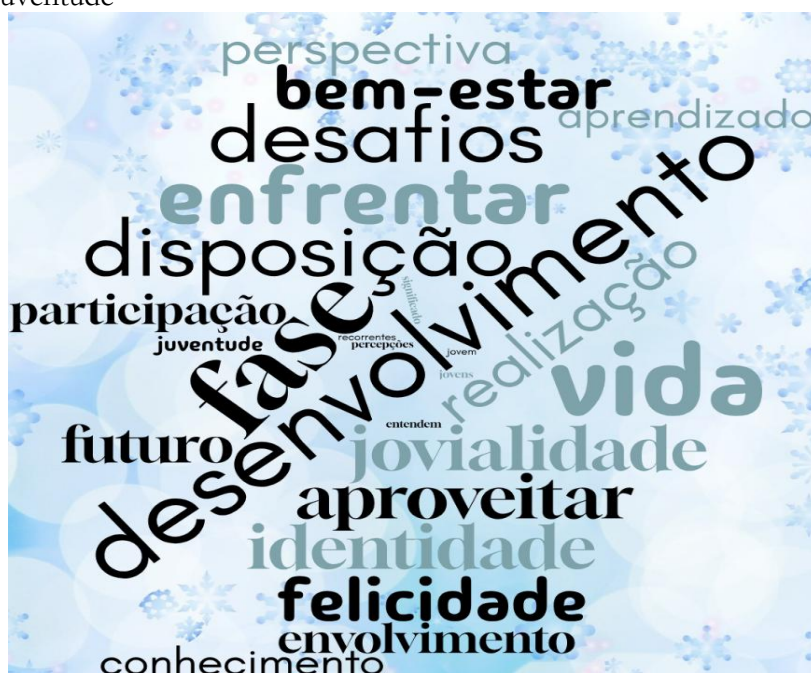
Não permanência	Acho que não, porque a renda da reserva não está suprimindo as suas necessidades	2
	Não respondeu	3

Fonte: Pesquisa de campo (2023)

Muitos deles, acreditam que alguns jovens permanecerão na reserva por se identificarem com a atividade extrativista ou por falta de alternativas, especialmente no aspecto econômico. Outros consideram que parte buscará oportunidades fora. Há também quem avalie que a maioria ficará devido às dificuldades financeiras, já que a mudança para outras regiões envolve custos elevados, desde a transição até a adaptação inicial. Assim, a permanência dos jovens nas atividades extrativistas dependerá das oportunidades de desenvolvimento pessoal e profissional disponíveis dentro Resex Mapuá.

Os jovens também foram instigados a exporem percepções sobre o que entendem por *juventude* e *ser jovem*, ao que deram respostas diversificadas, resultando nessa configuração de “nuvem de palavras”, como se vê nas imagens a seguir.

Figura 5: Vocabulário (“nuvem de palavras”) das respostas dos jovens ribeirinhos sobre o que entendem por juventude



Fonte: Pesquisa de campo (2023)

A figura 5, destaca vocábulos mais frequentes e recorrentes no texto encadeado com as respostas dos jovens. A ênfase foi maior nestas palavras: aprendizado, aproveitar, bem-estar, conhecimento, desafios, desenvolvimento, disposição, enfrentar, envolvimento, fase, felicidade, futuro, identidade, jovialidade, perspectiva, realização e vida. Numa lógica organizativo-conceitual, nomes e verbos podem ser agrupados pelo que designam de atributos dos jovens ribeirinhos em suas vidas: estados, condições, ações e tempo; e de sua subjetividade — o pensar e o fazer. Assim, as palavras poderiam ser encadeadas em unidades de sentido frasal, como nesta mensagem: é preciso *aproveitar a jovialidade para enfrentar desafios com disposição* e, assim, chegar a estados de *felicidade, bem-estar e realização* como *perspectiva de vida, de futuro*; o que supõe *fase de desenvolvimento* mediante *conhecimento e aprendizado* que possam ajudar a criar uma *identidade* motivadora do *envolvimento*.

A juventude é vista como fase de crescimento pessoal, preparação para o futuro e aproveitamento das oportunidades presentes. Esse entendimento coaduna com o pensamento de

Peralva (1997) e Dayrell (1999), que discutem o tema da juventude buscando uma compreensão dos espaços sociais em que os jovens vêm se produzindo e sendo produzidos como seres socioculturais. Talvez por isso algumas respostas enfatizem a importância da participação social, da identidade jovem e do bem-estar durante essa fase da vida em que estão. As respostas são expressivas nesse sentido. Resultante da sistematização de respostas das percepções sobre “o que é ser jovem” que permite identificar categorias mais mencionadas: “jovem é futuro” é “fase da vida”; representa “Sonhos e mudanças”, dotado de “Disposição para socialização e lazer”; tempo de “Aproveitar a vida e aprendizado”; por fim, “Conhecimento e participação”.

Figura 6: Vocabulário (“nuvem de palavras”) das respostas dos jovens ribeirinhos sobre percepção do que é “ser jovem” em comunidades da Resex Mapuá.



Fonte: Pesquisa de campo (2023)

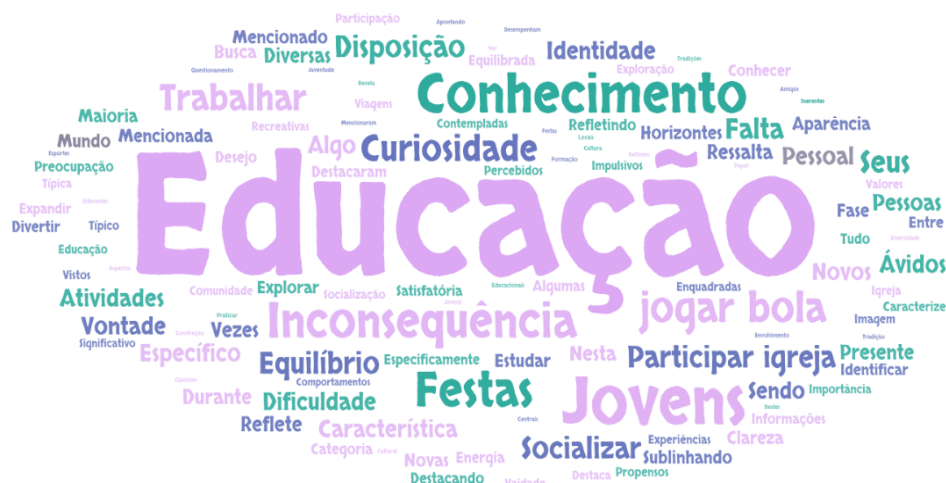
O resultado apresentado na figura 6 reflete percepções do “ser jovem” alinhadas nas discussões de Peralva (1997) e Dayrell (1999) para os quais, ser jovem se associa ao futuro, é estar em fase de amadurecimento e evolução, em busca de conhecimentos e da realização de sonhos e aspirações rumo à estabilidade da idade avançada; importam muito a socialização, o lazer, o aproveitamento da vida e o aprendizado. De fato, algumas respostas destacaram a importância da participação coletiva e do engajamento em atividades sociais, incluindo as de caráter religioso.

Ser jovem é ter certas características. Assim, os entrevistados foram questionados quanto às “características típicas” e “o que os define”. A diversidade de opiniões e aspectos da juventude se mostra na figura a seguir, na “nuvem de palavras”.

Cabe notar a diversidade de experiências e percepções sobre a juventude; isso mostra que os jovens se veem tais quais sujeitos sociais curiosos, preocupados com a aparência e que procuram equilibrar trabalho e lazer com disposição para experimentar novas coisas (às vezes as inconsequentes). Mas, é a educação a característica citada como a mais importante, isto é, a escola é vista como lugar de busca por algo (conhecimentos) que possa ser útil à vida dos jovens em suas demandas e seus designios. Em meio à cultura ribeirinha, parece haver um senso forte de que é necessário ir à escola; e por mais que uma cultura (um cultivo, um culto) da escola possa ser

rarefeita, pouco cotidiana, pouco familiar, pouco materializada em experiência tal qual a vê Bondia (2022).

Figura 7: Vocabulário (“nuvem de palavras”) das respostas para características típicas dos jovens ribeirinhos de comunidades da Resex Mapuá.



Fonte: Pesquisa de campo (2023)

A variação nas respostas evidencia que a juventude é uma fase complexa e multifacetada, em que se valorizam aspectos diferentes conforme o indivíduo e o contexto. Para, Sousa e Costa (2019), existem “juventude e juventudes”, por isso seria preciso “perceber além do senso comum”. Assim, se pode dizer que não há uma única maneira de ser jovem (ao menos não como há um modo inequívoco de ser da criança na infância como faixa etária); em meio à juventude, conforme for o contexto social, cultural, econômico e geográfico, vão variar muito as vivências, os valores e a identidades dos jovens. Nesse sentido, os autores não só destacam a necessidade de que generalizações e estereótipos sejam superados, mas ainda incentivam a compreensão das complexidades e diversidades *das juventudes*, reconhecendo que cada grupo ou indivíduo jovem tem perspectivas, desafios e necessidades distintas. Assim, o conceito de juventude não é homogêneo nem consensual caso se pense em sentido psicológico e social; por isso, tende a abranger realidades e experiências diversas como “típicas do ser jovem”.

Em que pese essa reflexão de tom mais conceitual interpretativo, há o tratamento mais literal do Estatuto da Juventude, em que, conforme o parágrafo 1º da lei respectiva (12.852/2013, “são consideradas jovens as pessoas com idade entre 15 (quinze) e 29 (vinte e nove) anos de idade” (Brasil, 2013). Mas a maioria (31 jovens dos 40 entrevistados) declarou desconhecer-lo por completo; apenas oito afirmaram só terem ouvido falar (desconhecem o conteúdo); é um jovem sabia do que se trata o estatuto: é um documento de defesa dos direitos dos jovens.

A falta de conhecimento sobre direitos não é exclusividade dos ribeirinhos, mas entre eles se agrava pela carência de acesso à informação, especialmente na educação escolar. Isso evidencia a necessidade de maior divulgação e educação sobre os direitos dos jovens e os mecanismos legais disponíveis, evitando a limitação de sua capacidade de reivindicação e exercício pleno da cidadania.

Essa lógica de uma educação formal deficitária é reforçada pelos últimos questionamentos do instrumento de pesquisa que envolveram a percepção sobre educação ambiental, sustentabilidade e desenvolvimento na Resex Mapuá, a forma com que essas temáticas têm sido trabalhadas ali, seja via educação escolar ou educação intrafamiliar, pelos comunitários e/ou pelo órgão gestor. Treze entrevistados não souberam definir o que entendem por sustentabilidade dos recursos naturais; doze disseram que é o “modo de usar sem destruir”, e dois que é “tirar sem

acabar com tudo de uma vez”. “Usar de forma sustentável visando às gerações atuais e futuras” foi definição citada por três jovens; e outros dois disseram isto: “usar os recursos de forma consciente”. Seis afirmaram que é “não destruir a floresta” e dois, que é “plantar algumas árvores e retirar outras”.

Sobre abordagens das temáticas na escola, quase todos os jovens (38) disseram que nunca houve tratamento desses temas, enquanto apenas dois disseram que só na Casa Familiar Rural tais assuntos eram tratados. Além disso, dois entrevistados mencionaram que seus pais falam de sustentabilidade, porque “não devemos pensar só no agora, mas também nas gerações futuras para que eles possam desfrutar dos mesmos recursos” e que gente do instituto Chico Mendes já falou sobre tais temas em reuniões. Essa mesma maioria dos entrevistados, durante as discussões, ressaltou a importância de aprenderem com os mais velhos, porque têm muitas experiências e muitos conhecimentos a serem repassados, incluindo as tradições da comunidade e o aconselhamento. Mas ressaltaram que esses momentos acontecem pouco.

Uma maioria (32) acredita que o desenvolvimento na Resex Mapuá precisa estar relacionado com a sustentabilidade; e oito disseram não saber se as duas coisas se relacionam. As respostas dos entrevistados sobre a percepção de educação ambiental, sustentabilidade e desenvolvimento na reserva revela alguns pontos importantes e áreas de melhoria na disseminação desses conceitos. Por exemplo, as respostas dizem da educação ambiental e sustentabilidade, ou seja, revelam desconhecimento e conhecimento fragmentado. O *desconhecimento* é refletido nas respostas de entrevistados que não souberam definir o que é sustentabilidade dos recursos naturais — talvez seja indício de uma lacuna significativa na compreensão desse conceito básico. O *conhecimento fragmentado* se configura nas respostas variadas em que alguns sabiam algo de sustentabilidade. Enquanto outros mencionaram o uso responsável dos recursos (“usar sem destruir”, “tirar sem acabar com tudo de uma vez”), outros se concentraram em conceitos como a consciência no uso e a preservação para as gerações futuras.

A educação escolar e a não escolar (na família, na vivência comunitária...) deixa muito a desejar como instrumento fundamental da construção de uma consciência ambiental. Entre uma e outra, a responsabilidade maior parece ser da escola, a qual nunca abordou temas de educação ambiental e sustentabilidade, na expressão de 38 jovens. Portanto, parece falhar o currículo como instrumento sujeitado à realidade social da escola, o que é prescrição da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (9.394/1996); seu texto chancelou a adaptação às especificidades locais, e o projeto político-pedagógico veio traduzi-la no interior de cada instituição escolar. Preocupa que só dois jovens tenham mencionado contato com tais assuntos quando estudaram na Casa Familiar Rural;² ao mesmo tempo, parece haver uma lacuna específica cuja superação merece discussão e ação.

No geral, o envolvimento dos jovens nas comunidades Boa Esperança e Santíssima Trindade na Resex Mapuá é majoritariamente positivo, refletindo seu compromisso com o bem-estar coletivo e o fortalecimento dos laços sociais. Esse engajamento, sustentado pelo sentimento de pertencimento ao território, molda sua percepção ambiental e reforça seu papel como agentes de transformação na sustentabilidade e preservação dos recursos naturais, alinhando-se à ideia de topofilia de Tuan (1980), cujo espaço adquire significado e valor afetivo por meio da experiência, ou seja, a relação afetiva entre pessoas e o espaço que ele conceituou como topofilia. No caso dos jovens, o sentimento de pertencimento ao território moldado por essa topofilia contribui para a formação de uma percepção sensível e profunda acerca do meio ambiente, além de reforçar seu papel como agentes potenciais para transformarem as práticas de sustentabilidade e preservação dos recursos naturais, desde que os ativos necessários sejam ativados.

² Na Resex Mapuá, há uma Casa Familiar Rural ativa desde 2011, com regime letivo e metodologia alinhados na pedagogia da alternância, que conjuga “tempo escola e tempo comunidade” (Leite, 2016); está localizada na comunidade Bom Jesus, por vários fatores, com destaque ao logístico-geográfico, mas não sem prejuízo aos jovens em idade escolar de outras comunidades, que podem acessá-la.

No contexto dessas duas comunidades da Resex Mapuá, os jovens se conectam ao ambiente não apenas via sentidos e emoções; também através de valores e convenções culturais internas e externas que orientam suas interações com o espaço. Dessa forma, as estruturas sociais desempenham papel importante na forma como os jovens compreendem e interagem com o território. Com efeito, Dulley (2004) reforça tal perspectiva ao afirmar que a percepção da natureza está imbricada nas relações sociais, ou seja, nossa visão do meio ambiente não é neutra ou puramente sensorial; antes, é influenciada pelas interações e hierarquias sociais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A preservação ambiental e o desenvolvimento socioeconômico de comunidades dependentes dos ecossistemas florestais estão diretamente ligados à gestão sustentável dos recursos naturais. Administrar esses recursos em áreas protegidas tem sido um desafio constante para as comunidades locais e para as autoridades responsáveis pela conservação ambiental.

As reflexões apresentadas ao longo deste estudo evidenciam a complexa relação entre juventude e sustentabilidade territorial em unidades de conservação na Amazônia, com foco na percepção e participação dos jovens na gestão da Reserva Extrativista Mapuá. A pesquisa evidenciou que os desafios enfrentados pelos jovens estão intrinsecamente ligados às dificuldades socioeconômicas e à ausência de políticas públicas que garantam condições adequadas para sua permanência e protagonismo dentro da comunidade.

A falta de acesso à educação formal aliada à escassez de oportunidades de trabalho e à deficiência nos serviços de saúde e lazer, tem levado muitos jovens a migrarem para centros urbanos, frequentemente enfrentando desafios adicionais como vulnerabilidade social e envolvimento com práticas prejudiciais. Essa migração impacta diretamente a dinâmica comunitária, comprometendo a continuidade das práticas tradicionais e a sustentabilidade do território.

No entanto, os jovens também demonstram grande potencial como agentes de transformação. O envolvimento de alguns no Plano de Manejo Florestal Comunitário mostra como iniciativas que promovem a inclusão e o pertencimento podem fortalecer a gestão territorial e incentivar a participação ativa da juventude nos processos decisórios. Espaços de governança participativa, como associações comunitárias e conselhos gestores, são fundamentais para garantir que as vozes juvenis sejam ouvidas e consideradas na definição do futuro da Resex.

O fortalecimento da educação ambiental e a ampliação de oportunidades para os jovens são estratégias fundamentais para consolidar a sustentabilidade territorial. Programas que incentivem a permanência na comunidade e promovam sua capacitação são essenciais para equilibrar conservação ambiental e desenvolvimento socioeconômico. É fundamental que políticas públicas e iniciativas comunitárias reforcem o papel da juventude na gestão dos territórios protegidos. Somente com seu engajamento ativo será possível garantir que as reservas extrativistas permaneçam como espaços de resistência, identidade e sustentação para as futuras gerações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, O. J. A. Desterritorialização produtiva no Marajó: análises geográficas no município de Breves pós-declínio da atividade madeireira (2000–2015). Belém: Gapta/UFGA, 2020
- BARBOSA, L. Juventude e modernidade: conflitos e negociações no Brasil rural. São Paulo: Annablume, 2015.
- BONDIA, Jorge Larrosa. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. Revista Brasileira de Educação, ANPED: Autores Associados, n. 19, p.20-29, jan./fev./mar/abr. 2022.
- BRASIL, Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm. Acesso em: 11 jan. 2021

- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 11 jan. 2021.
- BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm. Acesso em: 15 mar. 2020.
- BRASIL. Presidência da República. Decreto de 20 de maio de 2005. Cria a Reserva Extrativista Mapuá. Diário Oficial da União, Brasília, 2005. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03. Acesso em: mar 2020.
- BRASIL. Lei 12.852, de 5 de agosto de 2013. Institui o Estatuto da Juventude e dispõe sobre os direitos dos jovens, os princípios e diretrizes das políticas públicas de juventude e o Sistema Nacional de Juventude – SINAJUVE. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-. Acesso em: 19 fev. 2023.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 1º jan. 2019.
- CASES, Maria Olatz (org.). Gestão de unidades de conservação: compartilhando uma experiência de capacitação. Brasília: WWF, 2012.
- CASTRO, E. Dinâmicas sociais e ambientais na Amazônia: desafios e perspectivas. Belém: ed. UFPA, 2017.
- COSTA, E. M. Os “povos ribeirinhos” e a reserva extrativista no rio Mapuá no arquipélago do Marajó. 2019. Disponível em: https://evento.ufal.br/anaisreaabanne/gts_download. Acesso em: 19 jan. 2023.
- DAYRELL, Juarez. Juventude, grupos de estilo e identidade. Educação em Revista, n. 30, p. 25–39, dez. 1999. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/edur/n30/n30a04.pdf>. Acesso em: 10 maio 2023.
- DULLEY, Richard D. Noção de natureza, ambiente, meio ambiente, recursos ambientais e recursos naturais. Agric. São Paulo, São Paulo, v. 51, n. 2, p. 15–26, jul.–dez. 2004
- FERNANDES, Bernardo Mançano. Movimentos socioterritoriais e movimentos socioespaciais: contribuição teórica para uma leitura geográfica dos movimentos sociais. Observatorio Social de América Latina, año 6, n. 16, jun. 2005. Buenos Aires: CLACSO, 2005. ISSN 1515-3282 Disponível em: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/osal/osal16/D16MFernandes.pdf>. Acesso em: out. 2024
- GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- HABERMAS, J. The theory of communicative action. Vol 2. Life world and system: A critique of functionalist reason. Boston, Beacon Press, 1987.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1991.
- LAMARÃO, Maria Luiza N. Juventude e participação: jovens na gestão compartilhada da Reserva Extrativista Marinha de Caeté-Taperaçu, em Bragança, Pará. 2016. 363 f. Tese (doutorado em Sociologia e Antropologia) — Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal do Pará, Belém, 2016.
- LEFEBVRE, Henri. The production of space. Cambridge: Blackwell Publishers, 1991.
- MINAYO, M. C. S. Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. Ciênc. Saúde Coletiva, v. 17, n. 3, mar. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232012000300007>. Acesso em: 2 dez. 2024.
- MOURA, A. M. M. Trajetória da política ambiental federal no Brasil. In: MOURA, Adriana Maria M. (org.). Governança ambiental no Brasil: instituições, atores e políticas públicas. Brasília, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2016, p. 13–43. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8470/1/Trajeto%20da%20pol%20adica%20ambiental%20federal%20no%20Brasil.pdf>. Acesso em: jun. 2024
- PERALVA, Angelina. O jovem como modelo cultural. Revista Brasileira de Educação, São Paulo, Anped, n. 5/6, 1997.

- PLANO de manejo florestal sustentável. Organização comunitária dos moradores das comunidades Boa Esperança e comunidade/Cooperativa Agroextrativista dos Rios Mapuá e Aramã/Instituto Floresta Tropical Johann Zweede. Reserva Extrativista Mapuá, município de Breves, ilha do Marajó, 2019.
- RAFFESTIN, Claude. Por uma geografia do poder. São Paulo: Ática, 1993.
- ROCHA, Gilberto de Miranda. Desafios a Gestão Territorial das Reservas Extrativistas Marinhas da Amazônia. In: SIMÕES, Aquiles et al. (Org.) Reinvenções Territoriais: Diversidade e Aprendizagens Sociais. Belém/NUMA:GEDAF, 2019.
- SANTOS, M. Por uma geografia nova. São Paulo: Hucitec, Edusp, 1978)
- SANTOS, Milton. A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção. 4ª ed. São Paulo: ed. USP, 2008.
- SILVA, Benedito Evilázio Lima da. Panorama de atuação do Ministério Público Federal em recursos hídricos no Estado do Pará - ocorrências com atividades periciais no período de 2005 a 2018. Orientador: Lindemberg Lima Fernandes. 2019. 88f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Tecnologia, Belém, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/15689>. Acesso em: 20.02.2024.
- SOUSA, Luciano M.; COSTA, Marcos Rangel S. Juventude e juventudes: percebendo além do senso comum. Humanismo Caboclo, maio 2019. Disponível em: <https://www.humanismocaboclo.com/post/juventude-e-juventudes-percebendo-al%C3%A9m-dosenso-comum>. Acesso em: 20 jun. 2022.
- TERRA, A. Evolução histórica da categoria geográfica território e a sua atual multiplicidade interpretativa. Caderno Prudentino de Geografia [online], v. 1, n. 31, 2009. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/cpg/article/view/7438>. Acesso em: 29 jun. 2023.
- TRIVIÑOS, A. N. S. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1995.
- TUAN, Y. F. Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. São Paulo: Difel, 1980.
- VASCONCELLOS SOBRINHO, M. Aprendizagens territoriais na Amazônia paraense: o que as experiências nos ensinam? In: ROCHA, G. M.; TEISSERENC, P.; VASCONCELLOS SOBRINHO, M. (Org.). Aprendizagem territorial: dinâmicas territoriais, participação social e ação local na Amazônia. Belém: Numa/UFPA, 2016.

TERRITÓRIOS VIVIDOS: REPRESENTAÇÃO SOCIAL E CARTOGRAFIA PARTICIPATIVA EM RESERVA EXTRATIVISTA DA AMAZÔNIA MARAJOARA

Etienne Lobato Leite
Christian Nunes da Silva
Carlos Élvio das Neves Paes

INTRODUÇÃO

A análise das dinâmicas socioambientais em territórios ribeirinhos da Amazônia exige a compreensão das representações sociais que os grupos locais constroem sobre o espaço que habitam. Segundo Sousa e Souza (2021), as representações sociais resultam de experiências cotidianas compartilhadas, expressando opiniões, valores e ideias sobre práticas tradicionais, a relação com o meio ambiente e os desafios sociais e econômicos enfrentados. Assim, essas representações transcendem a dimensão geográfica, integrando aspectos sociais, culturais e simbólicos que moldam a interação da comunidade com seu território.

Entre os jovens ribeirinhos de reservas extrativistas, as representações sociais cumprem um papel fundamental na forma como percebem e interagem com o mundo ao seu redor. Nessas comunidades, há uma diversidade de experiências e perspectivas que influenciam as relações territoriais, como as que ocorre em Boa Esperança e Santíssima Trindade, na Reserva Extrativista Mapuá no município de Breves – um dos 16 municípios que compõe o arquipélago de Marajó no estado do Pará. Nesses contextos, os jovens constroem representações socioespaciais que expressam relações comunitárias, identidade e pertencimento, configurando o território não apenas como um espaço físico, mas também como um lugar de significados e disputas sociais.

A região do Marajó onde está localizada a reserva extrativista Mapuá, apresenta um quadro histórico de desigualdade, acentuado por sua geografia insular e o difícil acesso, fatores que dificultam a implementação de políticas públicas e infraestrutura básica (UFPA, 2002). Em resposta, o governo federal tem realizado algumas ações, sendo as mais recentes, o lançamento do *Plano de Desenvolvimento Territorial Sustentável do Arquipélago do Marajó* (2007) e, posteriormente, o programa *Abrace o Marajó* (2020), ambos com o objetivo de reduzir a pobreza e promover a inclusão social. No entanto, estudos apontam que essas políticas tiveram baixa efetividade devido a falhas na governança e na execução das ações previstas (Tavares et al., 2017; Costa, 2016).

Os desafios são mais intensos nos municípios do Marajó Ocidental¹, com destaque a Melgaço, com um dos mais baixos índices de Desenvolvimento Humano, reflexo de problemas estruturais como desemprego, violência, baixa escolarização, precariedade habitacional e ausência de serviços básicos. A juventude marajoara, especialmente, enfrenta dificuldades significativas, tornando essencial sua inclusão no debate sobre desenvolvimento e defesa territorial. Embora ainda haja poucos estudos sobre essa população, a obra *Juventudes Marajoaras em Movimento* (Costa, Lima & Hage, 2023) evidencia suas lutas e estratégias de resistência.

A Amazônia marajoara se caracteriza por uma diversidade ambiental e cultural única, onde populações tradicionais constroem identidades e saberes enraizados na relação com rios, florestas e terras (Costa et al., 2023; Pacheco, 2010). Para enfrentar as desigualdades e garantir direitos, é fundamental fortalecer a conexão entre natureza, cultura, política e economia, valorizando os conhecimentos tradicionais e resistindo a modelos econômicos que perpetuam exploração e injustiça (Hage, 2023). Tornar visíveis as realidades e reivindicações das juventudes marajoaras é um passo essencial para um futuro mais justo e sustentável na região. Sendo que a compreensão territorial englobando as suas nuances é fundamental nesse processo de (des)invisibilização.

¹ Marajó ocidental: Breves, Anajás, Bagre, Curralinho, Gurupá, Melgaço e Portel.

A cartografia participativa, aliando o instrumental da cartografia técnica e científica, emerge como uma ferramenta metodológica que possibilita diálogos de saberes (Sombra, et al.,2022), importante para se compreenderem essas representações e refletir sobre os cenários historicamente construídos em comunidades tradicionais², como as reservas extrativistas. Neste contexto, compartilham-se no presente texto, dados de um estudo realizado em 2024, em uma reserva extrativista³. A pesquisa conduziu os jovens das comunidades investigadas a expressarem suas percepções sobre o território e suas representações sociais por meio da cartografia participativa. O mapeamento abrangeu não apenas aspectos geográficos, mas também elementos sociais, culturais e econômicos que moldam seu cotidiano.

REPRESENTAÇÕES SOCIAIS E SUA RELAÇÃO COM O ESPAÇO GEOGRÁFICO

A conceituação teórica de representação social aqui será ancorada na Teoria das Representações Sociais, formulada por Serge Moscovici (1961), que busca compreender como grupos constroem coletivamente conceitos, imagens e valores para interpretar a realidade. As representações sociais moldam comportamentos, decisões e comunicações, desempenhando um papel fundamental na construção da realidade social. Ou seja, são um conjunto de conceitos, imagens e valores que um grupo constrói coletivamente para interpretar e dar sentido à realidade.

A teoria surgiu na França no campo da Psicologia Social, a partir da obra "*La Psychanalyse, son image et son public*" (Moscovici, 1961), onde ele destacou a interconexão entre Psicologia e Sociologia na análise dos fenômenos sociais (Duveen, 2007). Moscovici identificou dois processos centrais na formação das representações: *Ancoragem*, que integra o desconhecido em categorias familiares, e *Objetivação*, que traduz conceitos abstratos em imagens concretas, facilitando a compreensão cotidiana (Nogueira e Di Grillo, 2020).

A teoria foi influenciada por *Émile Durkheim* (representações coletivas), *Jean Piaget* e *Lev Vygotsky* (construtivismo) e *Gilbert Durand* (estudo do imaginário). Ela rompe com abordagens individualistas da Psicologia Social, sendo aplicada em diversas áreas do conhecimento.

Entre os principais estudiosos da teoria, destaca-se *Denise Jodelet*, uma das principais discípulas de Moscovici, que aprofundou sua compreensão e aplicações (Jodelet, 1989, 2001, 2005, 2018). Jodelet, aprofundou o estudo das representações sociais, oferecendo contribuições fundamentais, com vários estudos, como *Représentations sociales* (1989), livro fundamental no campo da psicologia social, no qual apresenta a definição e as principais aplicações da teoria das representações sociais, como uma forma de conhecimento elaborada e compartilhada, com função prática na organização da vida cotidiana. Enfatizou o caráter dinâmico das representações, que são construídas e reconstruídas por meio das interações sociais e da influência de instituições e redes de comunicação. Ela ressaltou que tais representações organizam o conhecimento cotidiano e orientam ações sociais.

No Brasil, a teoria tem sido amplamente estudada, com contribuições de *Arruda* (2002), *Sá* (1995), *Abriç* (1998) e *Reigota* (2010). Reigota (2010) destacou que Moscovici diferenciou as representações sociais das representações coletivas de Durkheim, enfatizando sua construção dinâmica no contexto social. Seu livro "*Meio Ambiente e Representação Social*" articula a teoria de Moscovici com outras abordagens, como a Teoria da Nova Aliança (Prigogine e Stengers) e a

² Comunidades tradicionais foram instituídas por meio do decreto 6.040 de 7 de fevereiro de 2017, ou seja, pela Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Foram criadas em contexto de busca de reconhecimento e preservação de outras formas de organização social pelo Estado (Linhares; Santos, 2017).

³ O estudo trata da pesquisa de campo para elaboração da tese de doutorado no âmbito do Programa de Pós Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazonia – NUMA/UFPA, pela discente Etiene Lobato Leite sob a orientação do Prof. Dr. Christian Nunes da Silva. Intitulada Percepção Ambiental e Representação Social de Jovens ribeirinhos da Reserva Extrativista Mapuá.

Teoria da Justiça Social (Rawls), para discutir a relação entre meio ambiente e representações sociais.

Apesar do crescente interesse acadêmico, os estudos sobre representações sociais e meio ambiente ainda são relativamente escassos. Apenas no final da década de 1980 surgiram os primeiros artigos e simpósios internacionais sobre o tema (Reigota, 2010). No entanto, a abordagem continua a se expandir, contribuindo para a compreensão das relações entre sociedade e meio ambiente.

As representações sociais, conforme formuladas por Serge Moscovici (1961), são construções coletivas de crenças, imagens e valores que influenciam a forma como os indivíduos percebem e interpretam a realidade. Elas não apenas refletem o mundo, mas também o constroem, orientando comportamentos e práticas sociais (Nogueira e Di Grillo, 2020).

A representação do mundo sempre foi objeto de estudo de diversas ciências sociais, como antropologia, sociologia e psicologia. A subjetividade humana interfere na forma como percebemos o mundo, pois não há uma realidade isenta de interpretação. Embora espaço e tempo existam independentemente da percepção humana, são compreendidos a partir das construções simbólicas que lhes atribuímos significado.

Neste sentido podemos dizer que a capacidade humana de criar e atribuir significados é ilimitada. O espaço geográfico tem um papel fundamental nesse processo, pois é onde essas representações simbólicas se objetivam. Dessa forma, a Geografia, como ciência que estuda o espaço, se insere nessa investigação, utilizando métodos e abordagens que permitem compreender como os indivíduos e sociedades atribuem significados ao mundo ao seu redor.

Ao estudar o espaço, a Geografia investiga essas representações e os sentidos atribuídos ao mundo. Mais do que descrever o território, a disciplina busca interpretá-lo, considerando aspectos sociais, físicos e ambientais, ou seja, buscar compreender a relação entre natureza e sociedade (Moreira, 2008). Essa interpretação depende das metodologias e abordagens teóricas utilizadas.

A percepção sensível representa o primeiro contato com a realidade por meio dos sentidos. No entanto, essa percepção não é neutra: ao refletirmos sobre o que vemos e sentimos, criamos imagens mentais carregadas de significados. Assim, um mesmo fenômeno pode ser interpretado de formas distintas por diferentes grupos sociais, conforme suas vivências e referências culturais (Araújo e Junior, 2012).

As representações sociais, sendo construções coletivas, atribuem múltiplos significados a um mesmo elemento. Por exemplo, uma floresta pode ser vista como um recurso econômico para empresários, um espaço de preservação para ambientalistas ou um território de identidade cultural para comunidades tradicionais. Esses significados são influenciados por fatores históricos, políticos, econômicos e culturais. Essas representações estão ligadas ao que é percebido e simbolizado.

Segundo Baudrillard (1991), a representação funciona como signo, carregando sentidos que podem ter finalidades utilitárias, culturais, históricas, políticas ou econômicas. Um signo é qualquer elemento que remete a um significado, como uma bandeira que simboliza um país ou uma palavra que expressa um conceito. As representações sociais, portanto, refletem interesses diversos e não são neutras. Da mesma forma, as ideias não surgem de forma aleatória, mas resultam da interação entre pensamento e realidade sensível, configurando-se como representações do real (Moreira, 2008). Assim, nossa percepção sobre espaço, natureza e sociedade é construída por meio da experiência e da cultura.

A relação entre *representações sociais* e *espaço geográfico* é fundamental para compreender como diferentes grupos sociais atribuem significados ao ambiente em que vivem. O espaço geográfico não é apenas um conjunto de elementos físicos, mas um território carregado de valores simbólicos e subjetivos que influenciam sua apropriação e transformação. As representações sociais atuam como mediadoras entre os sujeitos e o ambiente, determinando a forma como ele é percebido, utilizado e modificado.

Para Denise Jodelet (1989, 2001, 2005, 2018), as representações sociais são dinâmicas, resultantes das interações sociais e influenciadas por instituições, redes de comunicação e experiências individuais e coletivas. Dessa forma, diferentes grupos podem construir interpretações distintas sobre um mesmo espaço geográfico.

No Brasil, pesquisadores como Marcos Reigota (2010) aprofundaram o estudo das representações sociais no contexto ambiental, destacando que a concepção do meio ambiente é moldada por ideologias, valores e práticas sociais. Muitas vezes, os conflitos socioambientais decorrem da sobreposição de representações divergentes sobre um mesmo território.

A geografia, ao estudar a relação entre sociedade e espaço, encontra na Teoria das Representações Sociais um importante instrumento para analisar como diferentes grupos interpretam e interagem com o ambiente. Essas representações influenciam políticas territoriais, práticas sustentáveis, processos de urbanização e até mesmo a percepção dos riscos ambientais. Compreendê-las é essencial para a formulação de estratégias de gestão territorial mais inclusivas e eficazes. Assim, a Teoria das Representações Sociais contribui para entender a complexa relação entre sociedade e espaço geográfico, demonstrando que o território não é apenas um suporte físico, mas também um espaço simbólico carregado de significados sociais.

Construção de significados sobre o território a partir das vivências

Os grupos locais constroem significados sobre o território a partir de suas experiências, práticas cotidianas, relações sociais e memórias históricas. Esses significados fazem parte das representações sociais, que, segundo Serge Moscovici (1961), são construções coletivas que orientam a forma como os indivíduos percebem e interagem com o mundo. No contexto territorial, essas representações moldam a identidade dos grupos e influenciam seu modo de vida, suas relações com o ambiente e suas práticas de ocupação e uso do espaço.

O território não é apenas um espaço físico delimitado geograficamente, mas um lugar vivido, carregado de memórias, afetos e valores simbólicos. Pescadores, agricultores, extrativistas e povos indígenas, por exemplo, vinculam suas terras à cultura, ao trabalho e à ancestralidade, atribuindo-lhes significados específicos a partir das relações que estabelecem com esse território no dia a dia.

Além de espaço de vivência, o território é também um repositório de memória coletiva, onde histórias e saberes são transmitidos entre gerações. Denise Jodelet (1989) ressalta que as representações sociais são influenciadas por experiências passadas, valores culturais e interações sociais, o que explica por que diferentes grupos percebem e vivenciam um mesmo território de formas distintas. Para povos tradicionais, o território pode representar pertencimento e identidade cultural, enquanto grandes empreendimentos podem vê-lo apenas como um recurso econômico a ser explorado. Essa divergência de significados frequentemente gera conflitos socioambientais, especialmente como ocorre em áreas de preservação ambiental e reservas extrativistas.

As representações sobre o território também são moldadas por discursos políticos, redes de comunicação, mídia e instituições. Conforme Jodelet (2001), esses fatores podem reforçar ou modificar percepções ao longo do tempo. Um exemplo é a forma como as cidades são representadas: para alguns, como espaços de progresso e oportunidades; para outros, como símbolos de desigualdade e exclusão. No contexto rural, territórios podem ser vistos tanto como área de produção agrícola quanto como espaço de preservação ambiental, dependendo da perspectiva do grupo social envolvido.

Essas representações também se manifestam em práticas de resistência e luta por direitos. Movimentos sociais e comunidades tradicionais constroem narrativas que reafirmam sua relação com o território, reivindicando proteção para seus modos de vida e espaços de existência. O conceito de territorialidade, amplamente discutido na Geografia, está diretamente relacionado a essa construção de significados e à luta pelo direito de uso e permanência nos espaços vividos.

A Juventude ribeirinha e as relações com o território

O debate sobre as juventudes é uma questão emergente e fundamental para dar visibilidade aos modos de vida e às demandas desses sujeitos (Arruda, 2019). A juventude, nesse contexto, é diversa e heterogênea, expressando-se de diferentes formas. Na sociedade contemporânea, os papéis atribuídos a essa fase da vida não são claramente definidos. Embora seja reconhecida como um período decisivo para a formação da identidade, a juventude também enfrenta processos de marginalização e subordinação, especialmente no campo do trabalho e da política. Não raro, os jovens são vistos com desconfiança, o que gera angústias, fazendo-os oscilar entre a sensação de preparo e a de inadequação para a vida social (Libânio, 2004).

Segundo Vieira (2004), a complexidade dos estudos sobre jovens e juventude se acentua no contexto rural, onde as pesquisas ainda são pouco expressivas. A categoria "jovem" raramente recebe uma qualificação específica, sendo frequentemente associada a papéis como estudantes ou filhos de agricultores (Carneiro, 1998). Segundo Troian; Breitenbach, (2018), no meio rural, os jovens são vistos como aprendizes de agricultores, inseridos nos processos de socialização e divisão do trabalho familiar, o que pode contribuir para sua invisibilidade nas pesquisas. Ainda assim, autores como Abramovay et al. (1998), Brumer (2006), Carneiro (1998; 2005), Castro (2005; 2009; 2013) e Weisheimer (2004; 2005; 2009) têm se dedicado ao estudo da juventude rural no Brasil (Troian; Breitenbach, 2018).

Com efeito, a juventude contemporânea atravessa um período de intensas transformações e desafios, marcado pela construção da identidade e expectativas para o futuro. Esse processo é influenciado pelas relações estabelecidas com a família, a escola, a religião, as amizades, a mídia, as redes sociais e o território onde vivem. Além disso, fatores como diversidade cultural, globalização e avanços tecnológicos adicionam complexidade às experiências juvenis.

Compreender esses aspectos é essencial para analisar o papel dos jovens na sociedade e no desenvolvimento do país, contribuindo para a formulação de políticas que promovam seu crescimento. A juventude deve ser vista como sujeito social e protagonista de sua trajetória, considerando a diversidade de realidades que compõem seu cotidiano (Dayrell, 2003). Por isso, alguns autores utilizam o termo juventudes no plural, enfatizando essa multiplicidade. No entanto, ao abordar especificamente as juventudes ribeirinha, opta-se pelo singular, preservando a especificidade desse grupo.

De acordo com Lira & Chaves (2016, p. 73-74), a Amazônia abriga uma grande diversidade de grupos étnicos e populações tradicionais, formadas historicamente por processos de colonização e miscigenação. O homem amazônico é resultado desses intercâmbios, que influenciaram suas expressões socioculturais no trabalho, na educação, na religião, nas lendas e nos hábitos cotidianos. Entre os principais grupos que compõem esse mosaico social, destacam-se indígenas, ribeirinhos, pescadores, extrativistas, quilombolas e migrantes.

Ainda segundo as autoras, cada um desses segmentos possui uma identidade sociocultural e política própria. Os ribeirinhos, em especial, são reconhecidos como uma das principais populações tradicionais da Amazônia, o que se reflete em sua forma de comunicação e na maneira como representam os lugares e tempos de suas vidas em relação à natureza. Sua conexão com a água, somada aos sistemas de classificação da fauna e flora, constitui um rico patrimônio cultural.

Nesse sentido, no contexto amazônico, as juventudes ribeirinhas exercem um papel essencial na manutenção das práticas tradicionais e na transmissão dos conhecimentos ecológicos locais. São agentes fundamentais na reprodução das formas de sociabilidade e na resistência às transformações socioambientais. As experiências vivenciadas pelos jovens das comunidades Boa Esperança e Santíssima Trindade, na Reserva Extrativista Mapuá, revelam como as relações de poder, identidade e pertencimento se expressam nas dinâmicas territoriais, fortalecendo sua conexão com o território e sua atuação enquanto sujeitos sociais.

Os jovens na construção de identidades e na preservação das práticas tradicionais: as comunidades Boa Esperança e Santíssima Trindade na Reserva Extrativista Mapuá

A identidade ribeirinha é um elemento central na formação das territorialidades. Mais do que uma simples relação com o espaço geográfico, essa identidade é forjada por meio de processos históricos, relações socioespaciais e práticas culturais transmitidas entre gerações. Nesse sentido, a contribuição de Cruz (2008) se mostra essencial para compreender essa dinâmica. O autor contesta a visão tradicional que vincula a identidade unicamente à proximidade geográfica, argumentando que o pertencimento ribeirinho emerge das interações sociais e dos vínculos históricos estabelecidos no território. Além disso, ressalta que a temporalidade ribeirinha possui características próprias, que devem ser analisadas à luz dessas especificidades, considerando os ritmos da vida comunitária, o uso dos recursos naturais e as relações que estruturam o cotidiano dos moradores.

Para Laraia (1999), o homem é fruto do meio cultural em que foi socializado, sendo herdeiro de um longo processo acumulativo que incorpora o conhecimento e a experiência transmitidos por gerações anteriores. A apropriação criativa desse patrimônio cultural possibilita inovações e invenções, que não surgem de ações isoladas de indivíduos excepcionais, mas do esforço coletivo de toda uma comunidade.

Os pensamentos de Cruz (2008) e Laraia (1999) convergem em vários aspectos, especialmente na compreensão da identidade como um processo dinâmico e na importância da cultura na formação dos indivíduos e das comunidades. A convergência entre os dois autores se dá na ideia de que a identidade e a cultura não são elementos fixos, mas sim processos históricos e sociais que envolvem a transmissão de saberes e a experiência coletiva.

Nessa perspectiva do ser humano como resultado do meio cultural em que foi socializado podemos relacionar ao papel dos jovens das comunidades Boa Esperança e Santíssima Trindade na Reserva Extrativista Mapuá na construção de identidades e na manutenção de práticas tradicionais. Esses jovens são herdeiros de um processo acumulativo de saberes transmitidos por gerações, refletindo conhecimentos e experiências coletivas relacionadas à relação com o território, aos modos de vida ribeirinhos e às práticas extrativistas. Nesse contexto isso se reflete no papel dos jovens na manutenção das práticas tradicionais e na construção da identidade ribeirinha, que é simultaneamente enraizada no passado e aberta a transformações.

A manutenção das tradições e a construção identitária não ocorrem de maneira estática, mas por meio da apropriação criativa desse patrimônio cultural, permitindo inovações que garantem a continuidade e a adaptação das práticas às novas realidades. Assim, ao se envolverem em atividades rotineiras familiares e na comunidade, a transmissão oral de saberes, e outras formas, os jovens desempenham um papel ativo na preservação da cultura local. Dessa forma, sua atuação reforça a ideia de que as inovações não são fruto de ações isoladas, mas do esforço coletivo da comunidade, garantindo a permanência e a renovação das tradições amazônicas.

Os jovens ribeirinhos não apenas herdaram saberes e práticas de seus antepassados, mas também os ressignificam conforme os desafios e oportunidades do presente. A construção da identidade juvenil nessas comunidades se dá a partir da relação com a natureza, do engajamento em atividades extrativistas, como a pesca, a coleta de frutos e o manejo sustentável dos recursos naturais. Além disso, a participação em festividades e rituais comunitários reforça o sentimento de pertencimento e a continuidade das tradições.

Entretanto, esses jovens também vivenciam um duplo pertencimento: por um lado, há o apego à comunidade e aos modos de vida tradicionais; por outro, há a influência crescente dos atrativos externos como a urbanização, da escolarização e da tecnologia que nas últimas décadas do século 21, permitiu a conectividade, possibilitando encurtar distâncias, saindo das relações locais e relacionar-se com o global. Esse fenômeno leva à reconfiguração das práticas e valores, resultando em novos arranjos identitários que equilibram tradição e modernidade.

Nas comunidades Boa Esperança e Santíssima Trindade, os jovens, ainda que de forma não deliberada, têm assumido um papel ativo na defesa do território e na valorização dos saberes locais, contribuindo para a manutenção dos modos de vida tradicionais. Esse engajamento ocorre no cotidiano da comunidade, que envolve participar da escola, da igreja e em seus rituais, bom como no auxílio às famílias em atividades domésticas, na roça, na colheita do açaí e no projeto de manejo florestal madeireiro. Essas iniciativas juvenis fortalecem a economia comunitária e, quando estimuladas, podem levar os jovens a liderar projetos baseados nos recursos locais, favorecendo sua permanência no território. É essencial reconhecer que eles não são meros espectadores das mudanças, mas protagonistas na construção de um futuro sustentável para suas comunidades.

Relações de poder, identidade e pertencimento nas dinâmicas territoriais

O território é dinâmico e pode ser entendido tanto como um *espaço físico* essencial para a sobrevivência e exploração econômica quanto como um *ambiente social* onde se desenvolvem relações de poder e disputas entre diferentes atores e como resultado da ação humana, ele representa o lócus no qual a história da sociedade se desenvolve. Dessa forma, o território não se limita à sua materialidade, mas incorpora uma dimensão prático-simbólica, refletindo as relações sociais que nele se estabelecem (Sobrinho et al., 2024). Nas Reservas Extrativistas (Resex), a diversidade de atores e a gestão compartilhada permitem a participação da sociedade civil, mas as relações de poder são frequentemente desiguais, limitando a atuação das comunidades locais (Cardoso et al., 2023).

No nível comunitário, associações e cooperativas representam os moradores, enquanto lideranças locais enfrentam desafios na mediação de interesses. No âmbito estatal, o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) regula as Resex, mas seus normativos nem sempre dialogam com as práticas tradicionais. Governos estaduais e prefeituras influenciam infraestrutura, saúde e educação, enquanto o legislativo pode fortalecer ou fragilizar esses territórios diante da expansão do agronegócio e da exploração de recursos naturais.

Pressões externas, como a atuação de madeireiros ilegais, fazendeiros e garimpeiros, geram conflitos, enquanto ONGs e universidades oferecem suporte à conservação e ao manejo sustentável, com impacto variável conforme a participação comunitária. As relações de poder também se manifestam em questões de gênero e juventude. Apesar de sua importância na economia local e na transmissão de saberes, as mulheres ainda enfrentam barreiras para ocupar espaços de liderança, como ocorre nas comunidades Boa Esperança e Santíssima Trindade, na Resex Mapuá, onde sua participação no projeto de manejo florestal comunitário está restrita a atividades domésticas, como preparo de alimentos e organização dos alojamentos dos trabalhadores.

Os jovens, por sua vez, permanecem à margem das decisões, reflexo de uma estrutura social na qual os mais velhos detêm maior autoridade. Entretanto, seu envolvimento em projetos comunitários fortalece sua presença nos espaços de poder e contribui para a valorização do território. Na Resex Mapuá, por exemplo, os jovens buscam ressignificar sua identidade por meio do engajamento comunitário, evidenciando que o futuro das Resex depende da integração entre juventude, tradição e inovação.

O sentimento de pertencimento ao território é fortalecido pelas relações de sociabilidade expressas no convívio comunitário, na linguagem, nas práticas religiosas e culturais. Apesar das dificuldades de acesso a serviços públicos e das ameaças externas, os jovens demonstram forte conexão com suas comunidades e desempenham um papel ativo na preservação de seus modos de vida.

CARTOGRAFIA PARTICIPATIVA COMO FERRAMENTA DE COMPREENSÃO TERRITORIAL

A cartografia se apresenta como uma abordagem pedagógica importante para o mapeamento social de grupos, movimentos sociais e suas formas organizativas. Ao representar uma diversidade de situações sociais, os mapas tornam-se expressões de processos de afirmação étnica e identitária, configurando territorialidades específicas, e inspirando novas formas de interpretação e intervenção nesses espaços (Marro et al, 2021).

A cartografia participativa, historicamente está vinculada aos movimentos de base e às pesquisas-ação participativas, usadas por comunidades indígenas e rurais para reivindicarem a posse de terras e seus direitos territoriais (Silva *et al.*, 2021). Com o tempo, a prática se expandiu para áreas como o planejamento urbano, a gestão de recursos naturais, a conservação ambiental e o desenvolvimento comunitário. O emprego de tecnologias como sistemas de informação geográfica ampliou ainda mais seu alcance, tornando-se uma ferramenta fundamental na gestão territorial inclusiva (Silva; Verbicaro, 2016).

Na prática, a cartografia participativa identifica áreas de uso tradicional, recursos naturais essenciais e zonas de conflito, proporcionando uma base para a elaboração de planos de manejo que sejam culturalmente sensíveis e ambientalmente sustentáveis. Além disso, contribui para o fortalecimento da governança local, promovendo o diálogo e a cooperação entre diferentes grupos e gerações dentro da comunidade.

Portanto, a cartografia participativa é mais do que a simples criação de mapas. Trata-se de uma ferramenta de transformação social que promove a justiça territorial e capacita as comunidades a exercer maior controle sobre seus territórios, desafiando estruturas tradicionais de poder, abrindo caminho para uma nova forma de entender e administrar o espaço geográfico, contribuindo assim, para uma gestão mais equitativa e sustentável.

Ao explorar os cenários e perspectivas dos jovens em comunidades de reserva extrativista, buscou-se compreender o universo da Resex por meio das representações sociais e do uso da cartografia participativa (Silva et al., 2021). Essa abordagem visa fortalecer a identidade coletiva, promover a coesão social e contribuir para o desenvolvimento sustentável da Resex Mapuá. Por meio do mapeamento participativo, os jovens destacaram dados sobre as atividades produtivas, culturais e ambientais de suas comunidades, revelando a realidade local e refletindo sobre suas expectativas e desafios em seus territórios.

O diálogo entre saberes locais e acadêmicos na construção do conhecimento sobre o território: Experiência do estudo.

No processo de mapeamento social, os procedimentos técnicos envolveram *quatro ações centrais*. A primeira foi a *mobilização dos participantes*, realizada por meio de reuniões com líderes comunitários para apresentar a proposta de atividades, destacando a importância da cartografia social e seu papel na representação e construção do conhecimento sobre o território. Nessas reuniões, também foram definidos datas e horários que facilitassem a participação da comunidade. A segunda ação consistiu na *elaboração dos mapas-base*. Na comunidade Boa Esperança, esse processo foi mais complexo devido à ausência de mapas detalhados dos limites territoriais, exigindo a utilização de um sistema GPS aliado ao conhecimento dos moradores sobre as delimitações da área.

A terceira ação foi a *oficina de mapeamento*, realizada em 22 de julho e 24 de agosto de 2024. Durante esse momento, ocorreu simultaneamente a validação e atualização das informações cartografadas, com a participação ativa dos dirigentes comunitários no aprimoramento dos mapas. A quarta ação correspondeu ao *trabalho em laboratório*, onde os desenhos produzidos foram digitalizados e os dados tratados com ferramentas específicas para a produção final dos mapas.

No processo de elaboração do mapa, como base-guia foi utilizada imagem de satélite da região correspondente a cada comunidade, contendo informações georreferenciadas básicas, tais como rede hidrográfica e limites territoriais. Os participantes foram, então, incentivados a refletirem sobre recursos dentro dos limites informados e apresentá-los com identificação dos espaços de uso comum e privado. Esse momento foi marcado por uma mistura de tensão e entusiasmo. De início, muitos expressaram que não sabiam desenhar ou temeram que seus desenhos ficassem ruins.

Superada a fase inicial de insegurança e de maneira hesitante, os primeiros participantes começaram a delinear, sobre cartolina, os contornos que representavam os limites das suas comunidades. Aos poucos e à sua maneira, cada um acrescentou ao mapa os elementos previamente listados, agora já sem muita preocupação com a formalidade ou a estética dos desenhos. O objetivo era não se esquecerem dos componentes que consideram importantes e que, em suas opiniões, caracterizam o território.

Figura 1: Fotografia da fase inicial de desenho durante a oficina de cartografia da comunidade Santíssima Trindade, Resex Mapuá, Breves, ilha do Marajó, 2024



Fonte: Registros da pesquisa de campo (2024)

A figura 1 mostra o delineamento do mapa já concluído e elementos iniciais representativos dos pontos de referência principais da comunidade Santíssima Trindade. Estes foram identificados, listados e agrupados pelos jovens com base nas características de cada um e como resposta a perguntas que os levaram a refletirem sobre o que existia na comunidade e o que consideravam importante e característicos do território.

A figura 2 apresenta o delineamento do mapa finalizado, incluindo elementos representativos dos principais pontos de referência da comunidade Boa Esperança. Esses elementos foram identificados, listados e agrupados pelos jovens com base em suas características e na importância atribuída cada um. O grupo decidiu priorizar o rio e a floresta como referências centrais, acrescentando os demais elementos a partir deles. Esse processo contribuiu para a definição do território e para a compreensão da maneira como os jovens o percebem.

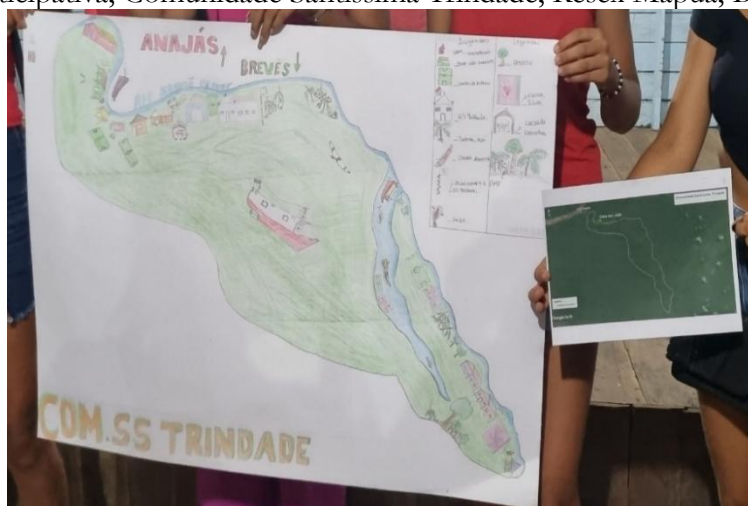
Figura 2: Fotografia da fase de desenho durante a oficina de cartografia da comunidade Boa Esperança, Resex Mapuá, Breves, ilha do Marajó, 2024



Fonte: Registros da pesquisa de campo (2024)

Os mapas 3 e 4 foram produzidos através do mapeamento participativo pelos jovens das comunidades Santíssima Trindade e Boa Esperança respectivamente, os elementos e simbologias foram desenhados pelos participantes em formato analógico em papel sulfite A2, com lápis de desenho multicolor. Posteriormente, as informações dos mapas foram processadas em laboratório especializado para a digitalização e tratamento dos dados, utilizando software específico.

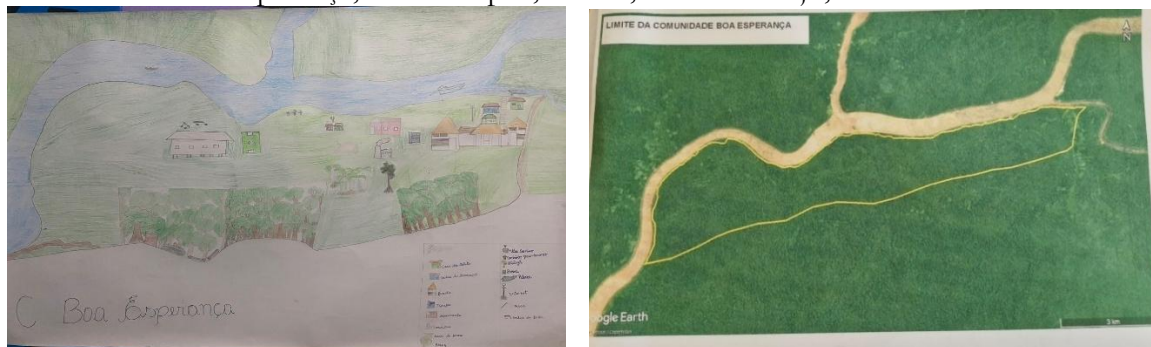
Figura 3: Fotografia em perspectiva comparativa do trabalho final de desenho do mapa na oficina de cartografia participativa, Comunidade Santíssima Trindade, Resex Mapuá, Breves.



Fonte: Registros da pesquisa de campo (2024)

Os pontos destacados tiveram uma feição icônica que traduz os lugares sociais no espaço ambiental; lugares de ações que permeiam as relações entre os jovens e o meio. Assim, foram feitos desenhos de: lugares sociais por excelência como as casas, a igreja, o barracão, sede (a construção, a arquitetura); de modos de agir no espaço via locomoção: barco, rabeta (o transporte); de lugares de diversão: campo de futebol, sede/casa de festas (o lazer); de matérias e quefazeres: árvores, madeira, açaí, farinha, peixe, plano de manejo (o trabalho); de elementos como festividade da padroeira, a escolinha (a socialização) e o igarapé Torrado (outros).

Figura 4: Trabalho final da oficina de cartografia participativa feita em meio a jovens da comunidade Boa Esperança, Resex Mapuá, Breves, ilha do Marajó, 2024



Fonte: Registros da pesquisa de campo (2024)

Da mesma forma como ocorreu na comunidade anterior, cada tema foi apresentado no mapa (figura 4) dos jovens como representações de suas realidades socioculturais. Cada ponto destacado não apenas reflete um conjunto de referenciais históricos e culturais significativos de suas vidas, mas também serve como um espelho de suas aspirações, seus medos e suas esperanças. Mais que simples locais ou eventos, são expressões profundas de suas identidades e das dinâmicas sociais que os cercam. Ao traduzirem suas experiências em símbolos visuais, os jovens revelam como essas construções moldam suas condições de vida e como seus sonhos e suas preocupações interagem com o ambiente ao redor e influenciam, direta ou indiretamente, as condições de vida a que estão sujeitos diariamente, assim como suas perspectivas de futuro. Ao fim, foi possível visualizar a composição representativa de como os jovens percebem a espacialidade de seus territórios e movimentos.

O rio (figura 4) é reiterado como elemento central, pela importância no transporte, na subsistência e no cotidiano. Igualmente, dentre outros símbolos representativos da infraestrutura, cada elemento indicado desempenha um papel na vida diária. Os espaços verdes — áreas de plantio e floresta — reforçam a conexão da comunidade com a natureza, em particular com a prática agrícola e o uso sustentável do ambiente. Os desenhos evidenciam o conhecimento geográfico e as relações sociais e culturais dos habitantes com o território que ocupam. Assim como no caso da comunidade Santíssima Trindade (figura 3), o mapa reflete a visão dos moradores sobre seu espaço destacando aspectos que consideram importantes para a identidade da comunidade: desde a infraestrutura básica até os elementos culturais e econômicos (casa de farinha e manejo das áreas naturais). O mapa expressa as interações da comunidade com o espaço, evidenciando as relações que organizam e mantêm a vida local.

Cada tema apresentado nos mapas dos jovens de ambas as comunidades, como representações de suas realidades socioculturais. Cada ponto destacado nos mapas não apenas refletem um conjunto de referências históricas e culturais significativos de suas vidas, mas também serve como um espelho de suas aspirações, medos e esperanças. Essas referências vão além de simples locais ou eventos; são expressões profundas de suas identidades e das dinâmicas sociais que os cercam. Ao traduzirem suas experiências em símbolos visuais, os jovens revelam como essas construções moldam suas condições de vida e como seus sonhos e preocupações interagem com o ambiente ao redor, influenciando, direta ou indiretamente, as condições de vida a que estão sujeitos diariamente, assim como suas perspectivas de futuro.

Os mapas desenhados a mão ao lado de uma imagem de satélite da mesma região (figura 3 e 4) mostra uma base para se traçarem limites territoriais e, assim, se representar a percepção sobre o território da comunidade ribeirinha, marcada pela representação de um rio e da geografia da região. Os mapas exibem elementos visuais indicativos de casa, escola, igreja e de outros pontos importantes para a comunidade. O detalhamento do rio, com destaque para curvas e afluentes,

indica sua centralidade à vida local, seja como via de locomoção ou referência para organização espacial. A análise dessas imagens revela o esforço dos jovens em traduzir visualmente o espaço que habitam, destacando elementos geográficos e culturais que compõem a identidade do lugar, refletindo não apenas a percepção geográfica, mas também as conexões sociais e culturais que definem o território para seus habitantes.

Durante a oficina, os pontos centrais que guiaram a elaboração dos mapas possibilitaram a realização de observações sobre os itens destacados pelos participantes, bem como das discussões que influenciaram a escolha desses elementos. Ao listarem os elementos que consideram importantes, começaram pelos aspectos físicos para, em seguida, ampliarem a visão incluindo as dimensões culturais, econômicas e sociais. Essa constatação coaduna com Moscovici (2003) ao enfatizar a maneira pela qual o conhecimento do senso comum é construído por grupos sociais através de processos de comunicação e interação.

O exercício cartográfico e a reflexão suscitada sobre o território, os jovens revelaram que nunca haviam participado de algo semelhante. No entanto, ao compreenderem a proposta e refletirem sobre o espaço e os elementos que o compõem, foram capazes de representá-los no papel. Isso indica que possuem uma percepção específica do território onde vivem, moldada principalmente pela observação e vivência cotidiana. Além disso, evidencia que, no processo de cartografia, o mapeamento propositivo pode ser utilizado como uma ferramenta para expressar anseios coletivos por meio da participação ativa. A experiência realizada demonstrou que a população local conhece seu território e é capaz de elaborar um conjunto de propostas voltadas tanto para a preservação de seu modo de vida, quanto para a melhoria da qualidade de vida comunitária na reserva extrativista.

É importante destacar que, embora as oficinas tenham sido realizadas com jovens em ambas as comunidades, pessoas mais velhas e experientes como os líderes comunitários não só foram instados a participarem, mas ainda estiveram presentes durante todo o tempo da atividade da cartografia participativa. Com isso, os mapas produzidos foram apresentados a todos para ser validados e modificados com ajustes e correções segundo observações de todos. Por consequência, o processo e os resultados revelam o impacto do mapeamento em meio aos jovens e à comunidade por destacar o fortalecimento da identidade territorial, a visibilização de suas necessidades e o uso do mapa como ferramenta para reivindicações políticas e ambientais; ou seja, ao oferecer meios de (auto)conscientização, o mapeamento permite às comunidades tradicionais se tornarem cientes de si e, por consequência, mais visíveis ao poder público para reivindicarem direitos.

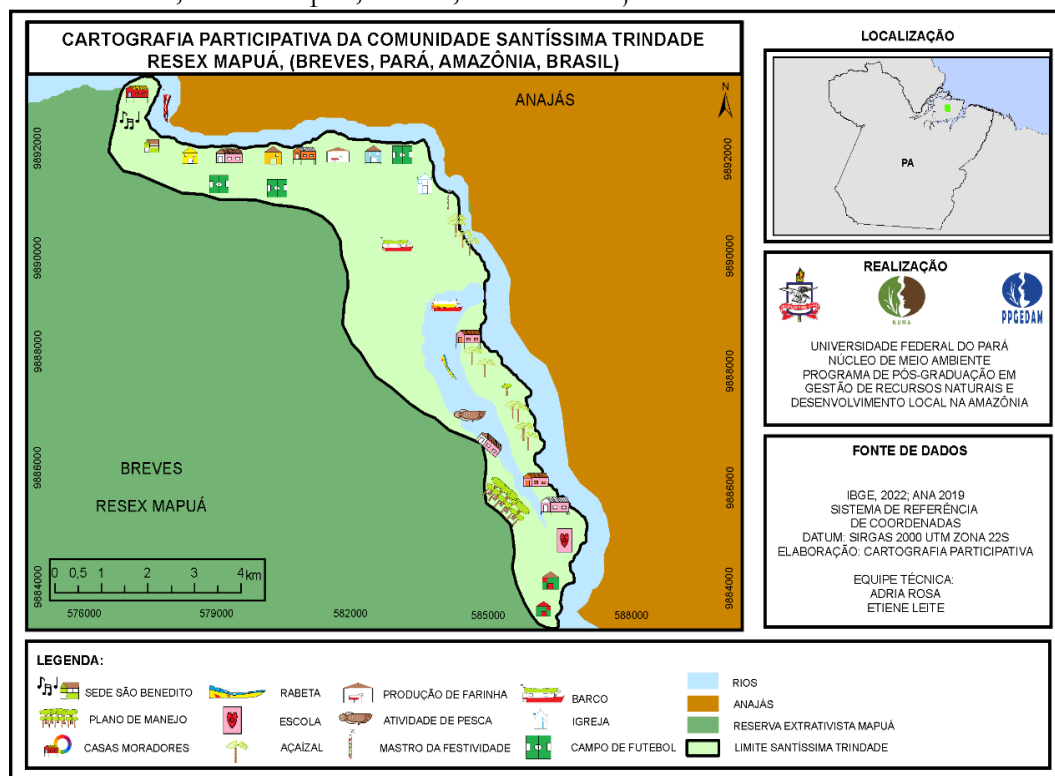
Após as oficinas, encaminhou-se os produtos elaborados pelos jovens a um profissional para tratamento cartográfico adequado (inclusão de escala, legenda, cores, fonte, projeção regional etc. (figuras 5 e 6). Consistiu na transposição das informações mapeadas em papel sulfite A2, lápis de desenho multicolor, para a produção digital dos mapas e o tratamento dos dados foram através do software ArcMap, os dados foram georreferenciados pelo sistema de referência de coordenadas DATUM sirgas 2000 UTM zona 22s, a escala do mapa 1 está de 1: 100000 e do mapa 2 está de 1:150000. Os arquivos shapefiles de ambos os mapas referente aos limites municipais e Hidrografia respectivamente, foram obtidos através Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE e Agencia nacional de Águas e saneamento básico ANA, o restante dos dados foram obtidos através de marcação em campo por GPS e vetorizados posteriormente no ArcMap a construção das imagens de simbologia dos pontos foram construídas através de programa Paint 3D para dar melhor semelhança as simbologias desenhadas pelos moradores das comunidades supracitados.

Os participantes criaram legendas para cada elemento desenhado nos mapas, utilizando simbologias próprias para representar seus significados. Ilustraram suas atividades econômicas, culturais, de lazer e religiosas, além dos meios de transporte, da escola e de suas moradias, escolhendo símbolos que melhor expressam suas ideias.

A comunidade Santíssima Trindade (figura 5), a simbologia dos ícones representa os espaços de vivência e interação. A casa simboliza a moradia; a sede social, as festas; o campo de

futebol, a sociabilidade e o lazer; a igreja, a vida religiosa; e a Tapera de Açaí, os açaizais como fonte de alimento e renda.

Figura 5: Mapa sistematizado resultante da oficina de cartografia participativa feita na comunidade Santíssima Trindade, Resex Mapuá, Breves, ilha do Marajó



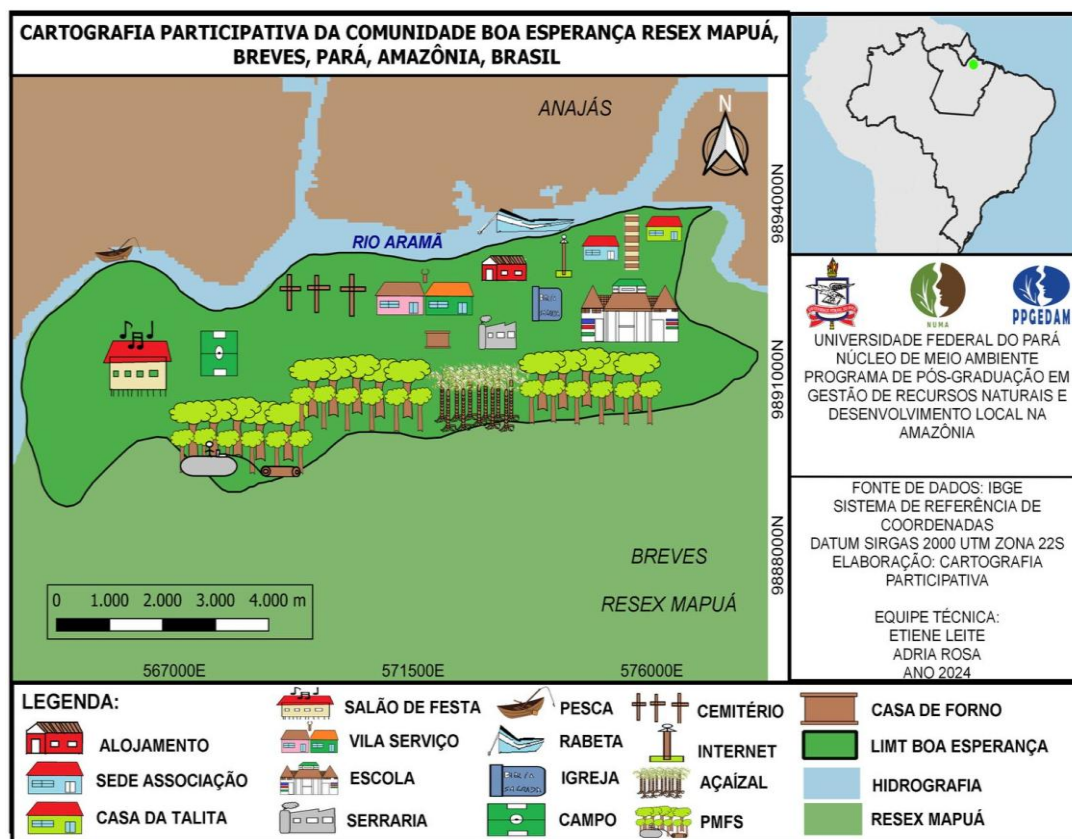
Fonte: Registros da pesquisa de campo (2024)

Os ícones também representam elementos culturais e produtivos, como o mastro da festividade, símbolo da festa da padroeira; o barco e a rabeta, meios de transporte; o peixe, a pesca e a alimentação; o igarapé Torrado, o maior da comunidade; a árvore, a floresta preservada; o livro, a escola; a casa de farinha, de uso comunitário; e o aglomerado de árvores, que simboliza o plano de manejo, fonte de trabalho e recursos econômicos para a comunidade, além de ser fruto de uma conquista dos comunitários.

Na comunidade Boa Esperança (figura 6) o mapeamento destaca a infraestrutura e os equipamentos comunitários, como alojamento dos manejadores, escola, sede da associação, igreja, salão de festas e cemitério, além de residências, incluindo uma casa considerada marco territorial entre as comunidades Boa Esperança e Santíssima Trindade.

Também são representadas atividades econômicas e recursos naturais, como a serraria, o plano de manejo, a pesca e o plantio de açaí, essenciais para a economia local. O plano de manejo, um dos principais meios de sustento, reflete práticas sustentáveis de uso dos recursos florestais. E a presença de internet, rara em áreas remotas, é um diferencial que facilita a comunicação da comunidade com interlocutores dentro e fora da Resex Mapuá.

Figura 6: Mapa sistematizado resultante da oficina de cartografia participativa feita na comunidade Boa Esperança, Resex Mapuá, Breves, ilha do Marajó



As legendas constantes nos mapas, também permitiram estabelecer comparações, tanto em relação aos elementos comuns entre as comunidades quanto àqueles presentes em apenas uma delas. Alguns desses elementos, como o cemitério e a oficina de manutenção de motores, apesar de existirem em apenas uma comunidade, são de uso compartilhado. Além disso, evidenciaram diferenças religiosas, sendo uma comunidade predominantemente católica e a outra evangélica, respectivamente. Também possibilitaram a análise das carências locais, como a falta de postos de saúde e de escolas de educação básica para os anos finais. Importante mencionar que não foram identificadas situações de conflito. Segundo os participantes, esse tipo de ocorrência não é frequente nessas comunidades pesquisadas, razão pela qual não foi representado no mapa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo destacou a cartografia participativa como ferramenta essencial para fortalecer as representações sociais e ampliar a percepção territorial dos jovens ribeirinhos da Reserva Extrativista Mapuá. Além de mapear elementos geográficos e ambientais, essa abordagem estimulou um olhar crítico sobre as dinâmicas sociais, culturais e econômicas locais.

A metodologia promoveu o diálogo entre saberes locais e conhecimentos técnicos, permitindo que os jovens se apropriassem do território e reforçassem sua identidade coletiva. Demonstrou-se que essa identidade não se restringe à localização geográfica, mas resulta de interações sociais, processos históricos e relações simbólicas. Assim, a cartografia participativa se mostrou um instrumento de representação espacial, fortalecimento comunitário e coesão social.

Os resultados indicam que essa abordagem pode contribuir para políticas públicas mais inclusivas e sensíveis às realidades extrativistas, promovendo uma gestão mais democrática das Reservas. No entanto, desafios persistem, como a necessidade de institucionalizar esses processos e garantir a participação contínua das comunidades.

Reforça-se a importância da continuidade dessas iniciativas e do debate sobre as representações sociais na construção dos territórios vividos. O reconhecimento do modo de vida ribeirinho deve ser central nas discussões sobre a gestão e sustentabilidade dessas áreas, servindo de referência para futuras pesquisas e práticas de planejamento territorial nas Reservas Extrativistas da Amazônia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRAMOVAY, Ricardo; SILVESTRO, Milton L.; CORTINA, Nelson; BALDISSERA, Ivan Tadeu; FERRARI, Dilva L.; TESTA, Vilson M. Juventude e agricultura familiar: desafios dos novos padrões sucessórios. Brasília: UNESCO, 1998.
- Abric, J. C. A abordagem estrutural das representações sociais. In: Moreira, A. S. P., Oliveira, D. C. (Org.). Estudos interdisciplinares de representação social. Goiânia: AB. 1998.
- ARAÚJO, Gilvan Charles Cerqueira de; JUNIOR, Dante Flávio da Costa Reis. AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS NO ESPAÇO GEOGRÁFICO. Revista Geotemas, Pau dos Ferros, v. 2, n. 1, 2012. Disponível em: <https://periodicos.apps.uern.br/index.php/GEOTemas/article/view/330>. Acesso em: 13 fev. 2025.
- ARRUDA, Daniel Péricles. Debate sobre juventudes, violência e invisibilidade. Serv. Soc. & Saúde. Campinas, SP v. 18 n. 1 [27] p.9-30 jan./jun. 2019 e-ISSN 2446-5992.
- Arruda, A. (2002). Teoria das representações sociais e teorias do gênero. Cadernos de pesquisa. 117, 127-147.
- BAUDRILLARD, J. Simulacros e Simulação. Trad. Maria João da Costa Pereira. Lisboa: Relógio d'Água, 1991.
- BRASIL. Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos. Programa Abrece o Marajó: Plano de Ação 2020–2023. Brasília. 2020.
- BRASIL. “Plano de Desenvolvimento Territorial Sustentável do Arquipélago do Marajó. Presidência da República”. Casa Civil. Grupo Executivo Interministerial. Grupo executivo do Estado do Pará. 2007. 296p.
- BRUMER, Anita. A problemática dos jovens rurais na pós-modernidade. In: CONGRESSO LATINO AMERICANO DE SOCIOLOGIA RURAL, 7., Quito. Anais... Quito: ALASRU, 2006.
- CARDOSO, Letícia Malcher; GOMES, Carlos Valério Aguiar; FERNANDES, José Guilherme dos Santos. ENTRE CONSENSOS E CONFLITOS: PARTICIPAÇÃO E GESTÃO EM UMA RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA NO NORDESTE PARAENSE. Revista Raízes, Campina Grande, v. 43, n. 2, jul./dez. 2023.
- CARNEIRO, Maria José. O ideal rurano: campo e cidade no imaginário de jovens rurais. In: SILVA, Francisco Carlos Teixeira da; SANTOS, Raimundo; COSTA, Luis Flávio (Org.). Mundo rural e política: ensaios interdisciplinares. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- _____. Juventude rural: projetos e valores. In: ABRAMO, H.; BRANCO, P. P. M. (Org.). Retratos da juventude brasileira: análises de uma pesquisa nacional. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2005. p. 243-62.
- CASTRO, Elisa Guaraná. Entre ficar e sair: uma etnografia da construção social da categoria jovem rural. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2013.
- _____. Juventude rural no Brasil: processos de exclusão e a construção de um ator político. Revista Latinoamericana de Ciências Sociais, Niñez e Juventud, Colômbia, v. 1, n. 7, p. 179-208, 2009.
- _____. Entre ficar e sair: uma etnografia da construção social da categoria jovem rural. 2005. Tese (Doutorado em Antropologia Social) – Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, 2005.

- COSTA, Maila M. Efetividade do plano do Marajó: uma análise do eixo para o desenvolvimento infraestrutural. 2016. 176 f. Dissertação (mestrado em Gestão Pública) — Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2016.
- COSTA, E. M.; LIMA, N. L. de.; HAGE, S. Juventudes Marajoaras em Movimento na Defesa da Vida, do Bem Viver, do Território e da Diversidade. [livro eletrônico], Breves-PA: CUMB-UFPA, 2023.
- CRUZ, Valter. O rio como espaço de referência identitária: reflexões sobre a identidade ribeirinha na Amazônia. In: TRINDADE JÚNIOR, Saint-Clair; TAVARES, Maria (Org.). Cidades ribeirinhas na Amazônia: mudanças e permanências. Belém: EDUFPA, 2008. p. 101-120.
- DAYRELL, Juarez. O jovem como sujeito social. Revista Brasileira de Educação, Campinas, SP, n. 24, p. 40-52, set./dez. 2003.
- DUVEEN, G. Introdução. In: MOSCOVICI, S. Representações sociais: investigações em psicologia social. 5ª ed. Petrópolis: Vozes, 2007, p. 7-28.
- HAGE, Salomão. Escola e juventudes dos territórios rurais no Marajó In: Juventudes Marajoaras em Movimento na Defesa da Vida, do Bem Viver, do Território e da Diversidade. [livro eletrônico], Breves-PA: CUMB-UFPA, 2023.
- JODELET, Denise. As representações sociais. Rio de Janeiro: ed. UERJ, 2001[1989].
- JODELET, D. Representações sociais: um domínio em expansão: In: Jodelet, D. Representações sociale. EDUERJ, 2, 17-44. (2001-2005).
- JODELET, D. (2005). Loucuras e representações sociais: Editora Vozes.
- JODELET, Denise. Ciências sociais e representações: estudo dos fenômenos representativos e processos sociais, do local ao global. Tradução de José Geraldo de Oliveira Almeida. Revista Sociedade e Estado, v. 33, n. 2, maio/ago. 2018.
- LARAIA, Roque. Cultura: um conceito antropológico. 12. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1999.
- LIBÂNIO, João Batista. Jovens em tempos de pós-modernidade: considerações socioculturais e pastorais. São Paulo: Edições Loyola, 2004.
- LIRA, Talita de Melo; CHAVES, Maria do Perpétuo Socorro Rodrigues. Comunidades ribeirinhas na Amazônia: organização sociocultural e política. INTERAÇÕES, Campo Grande, MS, v. 17, n. 1, p. 66-76, jan./mar. 2016.
- MARRO, K. I.; BARBOSA, E. C. V.; SANTOS, S. (Orgs.). Caminhos metodológicos, saberes e práticas profissionais e populares em territórios de resistência. Uberlândia: Navegando Publicações, 2021. 1ª Edição Eletrônica. Uberlândia / Minas Gerais
- MOREIRA, R. Pensar e ser em geografia: ensaios de história, epistemologia e ontologia do espaço geográfico. São Paulo: Editora Contexto, 2008.
- MOSCOVICI, S. Representações sociais: investigações em psicologia social. Petrópolis: Vozes, 2003[1961].
- NOGUEIRA, K. .; GRILLO, M. D. Teoria das Representações Sociais: história, processos e abordagens. Research, Society and Development, [S. l.], v. 9, n. 9, p. e146996756, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i9.6756. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/6756>. Acesso em: 22 fev. 2025.
- PACHECO, Agenor Sarraf. A conquista do ocidente marajoara: índios, portugueses e religiosos em reinvenções históricas. In: SCHAAAN, D. P.; MARTINS, C. P. (Org.). Muito além dos campos: arqueologia e história na Amazônia marajoara. Belém: GK Noronha, 2010.
- REIGOTA, Marcos. Meio ambiente e representação social. 8ª ed. São Paulo: Cortez, 2010.
- SÁ, C. P. Representações sociais: o conceito e o estado atual da teoria. São Paulo: Brasiliense, 1995.
- SILVA, C.N; MARINHO, V.N.M; SANTOS, Y.A; FERREIRA, G.C; REIS NETTO, R.M; ARAÚJO, A.R.O; DIAS, R.D; VERBICARO, C. A cartografia social e o mapeamento participativo na análise do espaço geográfico. Belém: ed. GeoDigital, 2021 [livro eletrônico, pdf].

- SILVA, C. N.; VERBICARO, C. C. O mapeamento participativo como metodologia de análise do território. *Scientia Plena*, v. 12, n. 6, 2016. Disponível em: <https://scientiaplena.emnuvens.com.br/sp/article/download/3140>. Acesso em: 12 mar. 2023.
- SOBRINHO, Mário Vasconcellos.; ROCHA Gilberto de Miranda.; FERREIRA, Ynis Cristine de Santana Martins Lino; CARVALHO, Ferreira Josué de Lima (Organizadores). *Gestão de recursos e territórios na Amazônia* [livro eletrônico]. Belém, PA: Grupo Acadêmico Produção do Território e Meio Ambiente na Amazônia — GAPTA/UFGA, 2024. (Série GESTAM: gestão de territórios na Amazônia).
- SOMBRA, D.; RODRIGUES, G. P.; PINHO, D. R. Cartografia participativa como diálogo entre saberes: ontologia, epistemologia, metodologia e aplicações na construção social do conhecimento. *Ensaio de Geografia*, v. 8, n. 16, p. 45–74, 2022. Disponível em: https://periodicos.uff.br/ensaio_posgeo/article/view/52257/31945. Acesso em: 18 maio 2023.
- SOUSA, K. N.; SOUZA, P. C. Representação social: Uma revisão teórica da abordagem. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, v. 10, n. 6, e38610615881, 2021 (CC BY 4.0) | versão impressa ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i6.15881>. Acesso em: jun. 2021.
- TAVARES, P. A.; SANTOS, R. J. S.; SANTOS, Y. R. S.; BELTRÃO, N. E. S. Desenvolvimento territorial sustentável: uma análise das políticas públicas planejadas para os municípios do Arquipélago do Marajó (PA). *Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales*, enero–marzo 2017. En línea: <http://www.eumed.net/rev/ccss/2017/01/marajo.html>
- TROIAN, Alessandra.; BREITENBACH, Raquel. Jovens e juventudes em estudos rurais do Brasil. *INTERAÇÕES*, Campo Grande, MS, v. 19, n. 4, p. 789-802, out./dez. 2018.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ/UFGA. Diagnóstico socioeconômico e ambiental das comunidades do Rio Mapuá. Universidade Federal do Pará. Centro socioeconômico — Nova Amafrutas/Fadusp/UFGA, 2002.
- VIEIRA, Rosângela Steffen. Juventude e sexualidade no contexto (escolar) de assentamentos do Movimento dos Trabalhadores Rurais sem Terra. 2004. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, 2004.
- WEISHEIMER, Nilson. A situação juvenil da agricultura familiar. Tese (Doutorado em Sociologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, 2009.
- _____. Juventudes rurais: mapas de estudos recentes. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2005.
- _____. Os jovens agricultores e seus projetos profissionais: um estudo de caso no bairro de Escadinhas, Feliz (RS). 2004. Dissertação (Mestrado em Sociologia) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, 2004.

OFICINAS DE ARTESANATO COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA PARA DISCUTIR SUSTENTABILIDADE NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS DO CAMPO NO MARAJÓ DAS ÁGUAS E DAS FLORESTAS

Maria Regina Farias Machado
Rosineth Carvalho Balieiro

INTRODUÇÃO

Discutir a Educação de Jovens e Adultos (EJA) no contexto da Educação do Campo é desafiador, necessita-se de certa compreensão sobre o território, necessidades, anseios, percepção de valores e cultura destes homens e mulheres que por algum motivo não tiveram acesso à educação em idade apropriada, destarte o presente estudo é um convite à reflexão e à problematização quanto à educação para jovens, adultos e idosos, enquanto sujeitos de direitos, homens e mulheres trabalhadores que constroem sua cultura e saberes no contexto da educação destinada aos sujeitos de escolas inseridas na Amazônia Marajoara.

Conforme o artigo 13, parágrafo 2º da Constituição do Pará de 1989, o Marajó se constitui como área de proteção ambiental (APA), este território é repleto de místicas e encantos, refúgio de uma imensurável biodiversidade e cenário de práticas próprias da vivência e cultura do caboclo marajoara. Os hábitos e costumes intrínsecos à cultura deste povo é muito presente, tanto no meio urbano quanto no meio rural, podendo ser observados principalmente na alimentação muito rica e peculiar. (MACHADO, 2020).

A motivação desta pesquisa parte de experiências vivenciadas enquanto docentes de escolas do Campo e no momento, coordenação da EJA Campo, educação destinada a jovens, adultos e idosos acima de 18 anos que já concluíram o ensino fundamental, caracterizando-se como oferta presencial de ensino médio com qualificação profissional em agricultura familiar no município de Breves no Marajó das Águas e Florestas. A EJA Campo trabalha balizada na pedagogia da alternância, trata-se de uma experiência precursora nesta região.

Uma das principais problemáticas que instigaram este estudo versa sobre a práxis pedagógica imbricada nos meandros de escolas do campo, com destaque para escolas ribeirinhas, que são 99% das escolas atendidas pela modalidade EJA Campo, as especificidades de povos de comunidades tradicionais no que se refere ao ambiente e à cultura dos educandos, dentre outros aspectos necessitam ser consideradas nas propostas pedagógicas e nos currículos escolares para que assim a escola tenha significado e importância real na vida desses sujeitos (GEDHIN, 2012), a escola precisa tratar e partir de seus interesses suas problemáticas, suas indagações, esta escola tem que fazer sentido, as abordagens necessitam estar voltadas ao contexto, ao ambiente e à cultura dos educandos, como meio de fomento ao empoderamento que se almeja no processo educativo balizado em uma perspectiva crítica e emancipatória.

Em face de tal problemática, estabeleceram-se alguns questionamentos que nortearam a pesquisa: Que contribuições e/ou implicações práxis pedagógicas balizadas no entrelaçamento de conhecimentos científicos e saberes tradicionais podem fomentar nos processos formativos em escolas do Campo de forma a contribuir com o debate sobre sustentabilidade? É possível favorecer aprendizagens numa perspectiva crítica e reflexiva considerando-se vivências e saberes de povos de comunidades tradicionais?

Neste contexto objetivou-se discutir de forma reflexiva, dimensões da sustentabilidade a partir de oficinas pedagógicas de artesanato desenvolvidas junto a Educandos Jovens e Adultos do Ensino Médio - Campo, no Marajó das Águas e das Florestas.

METODOLOGIA

Este estudo está orientado pela abordagem qualitativa, pois se ancora no estudo dos significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes adentrando em espaços mais profundos das relações, dos processos e dos fenômenos, que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO, 2001). Sendo realizada como pesquisa bibliográfica e exploratória a partir de livros e periódicos científicos.

Diante do contexto prático da pesquisa, foi caracterizada, quanto à natureza, como pesquisa aplicada, a qual intenciona gerar conhecimentos para aplicação prática, contribuindo, desta forma, para resolução de problemas específicos relacionados aos interesses locais (GIL, 2010).

A pesquisa é do tipo participante, que tem como propósito “auxiliar a população envolvida a identificar por si mesma os seus problemas, a realizar a análise crítica destes e a buscar as soluções adequadas” (GIL, 2010, p.43). O termo participante simboliza um movimento do pesquisador muito próximo do pesquisando, envolvendo-se com seu cotidiano.

Foram consideradas experiências com 30 alunos de uma turma da EJA Campo no município de Breves no território marajoara. As atividades desenvolvidas são orientadas pela alternância pedagógica. Esta pesquisa ocorreu no período de agosto de 2023 à junho de 2024, buscou considerar o saber e fazer dos educandos, a partir das rodas de conversas, oficinas e atividades práticas desenvolvidas nos tempos escola tempo comunidade.

As turmas participantes receberam explicações sobre a importância ética da pesquisa e foram convidadas a assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Os dados coletados na investigação foram analisados por meio do método de Análise Textual Discursiva – ATD, idealizado por Moraes e Galiazzi, que consiste em um modelo de análise de natureza qualitativa, com a finalidade de produzir compreensões sobre os fenômenos e discursos.

Embora seja usado geralmente para análise de textos e produções escritas, em Análise Textual Discursiva, o termo deve ser entendido de maneira mais ampla, incluindo análise de imagens e outras expressões linguísticas Moraes e Galiazzi (2017).

O processo de ATD “valoriza os sujeitos em seus modos de expressão dos fenômenos. Centra sua procura em redes coletivas de significados construídos subjetivamente, os quais o pesquisador se desafia a compreender, descrever e interpretar” Moraes e Galiazzi (2017 p.191).

O arquipélago do Marajó, integralmente situado no Estado do Pará, constitui-se numa das mais ricas regiões do país em termos de recursos hídricos e biológicos. É o maior arquipélago flúvio-marinho do planeta, com 50.000 km². Possui uma população estimada de 106.534 mil habitantes (IBGE, 2022).

O Município de Breves, criado pela Resolução nº. 200, de outubro de 1851, está situado na mesorregião do Marajó, microrregião dos Furos de Breves, no Estado do Pará. Sua sede está localizada à margem esquerda do Rio Parauaú, distante a 240 km em linha reta da Capital do Estado, a Cidade de Belém (Plano Municipal de Educação – Breves, 2015).

CAMINHOS, DESAFIOS E RESISTÊNCIA NA CONSTRUÇÃO DA ESCOLA NO E DO CAMPO

A educação do campo deve ser concebida a partir da realidade campesina, como uma ação pedagógica voltada aos interesses do desenvolvimento socioambiental, cultural e econômico dos povos que habitam e trabalham no campo, de forma que contribua para o processo de empoderamento destes povos. Neste sentido, suas práticas pedagógicas devem cooperar para que isso seja alcançado. (Machado, 2020).

No que se refere aos documentos oficiais, conforme BRASIL/BR (1996), a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) n. 9.394/96, no seu artigo 28, normatiza que,

Na oferta de educação básica para a população rural, os sistemas de ensino promoverão as adaptações necessárias à sua adequação às peculiaridades da vida rural e de cada região, especialmente desenvolvendo: I - conteúdos curriculares e metodologias apropriadas às reais necessidades e interesses dos alunos da zona rural; II - organização escolar própria, incluindo adequação do calendário escolar às fases do ciclo agrícola e às condições climáticas; III - adequação à natureza do trabalho na zona rural. (Brasil, 1996, p. 28).

Os princípios orientados no artigo 28 da LDB apontam para um processo de desvinculação da escola do campo em relação à escola urbana, contribuindo para a oferta de educação para os povos do campo no âmbito do direito à igualdade e do respeito às diferenças. Possibilita, desta forma, o reconhecimento da diversidade sociocultural e propicia a destituição de um processo de educação elaborado para sujeitos do campo sem a sua participação, mas pronto para eles.

No entanto, Leite (2012) argumenta que na oferta de educação básica para a população do campo o referido artigo preconiza uma proposta que se adeque às peculiaridades locais, em vez de ser uma proposta construída a partir da realidade do campo.

De acordo com dados obtidos a partir de falas dos educandos em rodas de conversas e avaliações diagnósticas 100% dos educandos trabalham com atividades relacionadas à agricultura, extrativismo, pesca, dentre outras, há uma diversidade de atividades que dependem de estações, marés, ou seja, dependem do momento mais propício no contexto dos rios e florestas.

Em uma das turmas da EJA Campo, EMEF Nossa Senhora da Piedade Rio Paruacá, foi desenvolvida a oficina, de produção de artesanatos a partir de fibras de jupati, conforme as figuras 1 e 2, a atividade nasceu de uma demanda dos alunos que confeccionam paneiros de fibras de jupati e arumã para transportar o açaí e gostariam de aperfeiçoar essas técnicas produzindo artesanato, é importante destacar que as atividades práticas, de tempo comunidade, oficinas, pesquisas de campo dentre outras, são sempre pensadas em articulação com os alunos, a partir de suas demandas, cultura necessidades etc.

Figura 2: Educanda tecendo cesto



Figura 2: Educando tecendo cesto



Fonte: Acervo das autoras (2024)

As oficinas realizadas basearam-se na percepção de que a educação deve ser um processo de construção coletiva do conhecimento e no reconhecimento de seu importante papel como instrumento de mudança afinal ensinar não é transferir conhecimentos, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção (Freire, 2010). As fotos 3 e 4 apresentam alunas que ministraram a oficina.

Figura 3: Educanda tecendo paneiro



Figura 4: Educanda tecendo paneiro



Fonte: Acervo das autoras (2024)

A oficina de artesanato foi ministrada por duas alunas que sabiam tecer paneiros e cestas a partir de fibras, de um total de 30 alunos apenas 04 sabiam confeccionar este tipo de material, que se trata de conhecimentos tradicionais que infelizmente não são conhecidos tão amplamente, esta demanda em aprender a tecer artesanatos partiu dos alunos, principalmente pela demanda de açazeiros, a maior parte tem interesse em aprender para fazer paneiros para comercializar açaí, bem como artesanato.

Machado (2020) pontua que a escola, enquanto espaço privilegiado de compartilhamento de experiências e formação humana, não pode, em hipótese alguma, desconsiderar estas vivências em suas metodologias e currículo. Se assim o fizer, estará contribuindo para a erosão destes conhecimentos tradicionais que têm um imenso valor biocultural, pois é imprescindível trazer ao debate nas escolas e sociedade o caráter complexo que diz respeito ao meio ambiente, que contempla uma abordagem que vai além do estritamente biológico das ciências naturais, passando a dar lugar a interações entre a base biofísica e cultural da vida neste planeta.

Figura 5: Educandos expondo os artesanatos



Fonte: Acervo das autoras (2024)

Os artesanatos produzidos pelos alunos foram expostos no dia 05 de junho de 2024, Dia Internacional do Meio Ambiente, onde os alunos refletiram sobre a importância destas atividades para o meio ambiente e para a sustentabilidade, práticas desta natureza empoderam e incentivam os alunos a fortalecerem suas identidades com este território. A luta por uma educação que seja no e do campo é legítima e essencial para o empoderamento das escolas do Campo, das Águas e das Florestas, sendo salutar esclarecer: “No: o povo tem direito a ser educado onde vive; Do: o povo tem direito a uma educação pensada desde o seu lugar e com a sua participação, vinculada à sua cultura e às suas necessidades humanas e sociais” (CALDART, 2004, p.149-50).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É imprescindível destacar a importância das práticas utilizadas nas experiências desenvolvidas a partir dos anseios, questionamentos e interesses dos educandos, pois buscar a partir do trabalho e dos modos de vida destes sujeitos em atividades que contribuam para geração de renda na perspectiva da bioeconomia e da sustentabilidade, despertou o engajamento nas atividades desenvolvidas, contribuindo para o empoderamento e fortalecimento da identidade destes homens e mulheres que constroem suas histórias de vida no campo.

Observou-se que os educandos possuem um valioso conhecimento a respeito do uso de recursos florestais, neste sentido, as estratégias didáticas utilizadas foram consideradas pertinentes, pois oportunizaram o entrelaçar de saberes científicos e conhecimentos tradicionais no contexto escolar.

A partir das atividades do tempo escola em participações em feiras, diálogo de saberes dentre outros, concluiu-se que estas práticas são essenciais para o aprendizado, pois a partir delas é possível aprender por meio do contato direto (experiência concreta), pela interação, observação reflexiva, diálogo e experimentação de maneira ativa e instigante.

O olhar destas experiências a partir da observação da coordenação e de docentes evidencia a força da resistência que é característica da Educação de jovens e adultos no Brasil, são muitos os desafios, mas permanecer na luta e acreditando, “esperançando” é fundamental.

Agradecimentos

Nossos agradecimentos primeiramente a Deus;
Aos educandos das escolas do Campo, das Águas e das Florestas;
Aos nossos professores;
A todos e todas que contribuem para que a EJA Campo siga resistindo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. LDB. Lei 9394/96 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em <www.planalto.com.br.>. Acesso em 15 de setembro de 2017.
- CALDART, R. S. Elementos para construção do projeto político pedagógico da educação do campo. In: MOLINA, Mônica Castagna; JESUS, Sônia Meire Santos Azevedo de (Orgs.). Contribuições para a construção de um projeto de educação do Campo. Brasília, DF: Articulação Nacional Por Uma Educação do Campo, 2004. v.5.
- FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. 41ª reimpressão. São Paulo: Paz e Terra, 2010, 148p.
- GHEDIN, Evandro (Org.). Educação do Campo: Epistemologia e Práticas-1. Ed. - São Paulo: Cortez, 2012.
- GIL, Antônio Carlos, 1946- Como elaborar projetos de pesquisa / Antônio Carlos Gil. – 5. Ed. – São Paulo: Atlas, 2010.
- IBGE. Censo Demográfico. Brasília, 2022.

http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2022/estimativa_tcu.shtm.

Acesso em 20 de junho de 2022.

LEITE, Sergio, P. Assentamento rural. In: CALDART, Roseli et al. (Org.). Dicionário da educação do campo. Rio de Janeiro/São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio/Expressão Popular, 2012.

MACHADO, M.R.F. Entrelaçando saberes no ensino de ciências naturais a partir de agroecossistemas marajoaras. Instituto Federal do Pará, campus Castanhal, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural e gestão de Empreendimentos Agroalimentares. Dissertação (Mestrado), 2020.

MINAYO, M. C. S. Pesquisa social: teoria, método e criatividade, Petrópolis: Vozes, 2001.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. Análise textual discursiva. Ijuí: Editora UNIJUÍ, 2017.

PLANO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO – PME BREVES/PA

DESAFIOS E AVANÇOS DA FORMAÇÃO TÉCNICA EM PESCA: IMPLICAÇÕES NAS COMUNIDADES TRADICIONAIS E ADEQUAÇÃO ÀS NECESSIDADES LOCAIS

Aline Gonçalves Batista da Silva
Christian Nunes da Silva
Maria de Fátima Nunes de Carvalho
Flávia Matias Oliveira da Silva

INTRODUÇÃO

A educação profissional no Brasil desempenha um papel fundamental no desenvolvimento das regiões mais vulneráveis, contribuindo para a formação de trabalhadores qualificados e para o fortalecimento de comunidades tradicionais. No estado do Pará, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) se destaca como um agente importante na promoção da inclusão social. Especificamente no município de Abaetetuba, o IFPA tem se empenhado em capacitar moradores ribeirinhos por meio do Curso Técnico em Pesca, visando atender às demandas locais e fomentar o desenvolvimento sustentável.

Este estudo se propõe a analisar a relação da política educacional do IFPA – *Campus Abaetetuba*, desafios e avanços nas comunidades ribeirinhas do Rio Genipáuba. A investigação busca compreender como as políticas educacionais implementadas influenciam a formação profissional e a transformação social nas regiões atendidas. Ao conectar questões globais e locais, o estudo pretende descrever as realidades social, política e cultural, reconhecendo que as explicações sobre a realidade social nunca são imparciais.

Apesar dos avanços na oferta de cursos técnicos, ainda existem lacunas na pesquisa que investiguem detalhadamente os efeitos concretos dessas políticas nas regiões ribeirinhas. Faltam estudos que examinem como os cursos técnicos, como o de Pesca, contribuem para a transformação social e econômica dessas populações. É crucial avaliar se a educação oferecida está alinhada às especificidades e demandas locais, considerando especialmente o histórico de exclusão social enfrentado por essas comunidades.

A relevância deste estudo emerge da necessidade de analisar a política de educação profissional do IFPA e as suas implicações nas comunidades ribeirinhas do Rio Genipáuba. O problema central desta investigação consiste em compreender como a política de educação profissional implementada pelo IFPA está atendendo às demandas da comunidade Sagrado Coração de Jesus. A pesquisa busca verificar de que forma o Curso Técnico em Pesca tem promovido a formação de trabalhadores capacitados para o mercado de trabalho local e contribuído para o desenvolvimento sustentável da região.

Justifica-se a necessidade desta pesquisa pela importância de analisar políticas públicas voltadas para comunidades ribeirinhas, que historicamente enfrentam processos de exclusão social e dificuldades de acesso a direitos básicos, como a educação e a qualificação profissional. O objetivo geral deste estudo é analisar as implicações do Curso Técnico em Pesca para a formação profissional e o desenvolvimento da comunidade ribeirinha do Rio Genipáuba, buscando verificar se as políticas educacionais implementadas estão de fato alinhadas às necessidades locais.

Além disso, a análise dos resultados obtidos após a implementação do curso em 2021 será essencial para compreender se as mudanças propostas realmente impactaram positivamente a comunidade tradicional. A formação de profissionais que compreendam e respeitem os saberes tradicionais são essenciais para promover um desenvolvimento sustentável e inclusivo. A interação entre o conhecimento acadêmico e o saber popular deve ser constantemente promovida, garantindo que a formação técnica se conecte às realidades do campo.

Por fim, a inclusão de disciplinas voltadas à aquicultura e à agricultura familiar pode ser uma solução viável para diversificar as opções de sustento das comunidades. A avaliação contínua é essencial para garantir que o curso de Pesca não apenas cumpra sua função educacional, mas também contribua para o desenvolvimento sustentável da região. Assim, este estudo se propõe a contribuir para o entendimento das interações entre educação profissional e desenvolvimento comunitário, oferecendo subsídios para futuras políticas públicas.

METODOLOGIA

A presente pesquisa adota a abordagem qualitativa, devido à sua capacidade de investigar as relações sociais e educacionais dentro de contextos específicos, como as comunidades ribeirinhas do município de Abaetetuba, no Pará. De acordo com Chizzotti (2001), a abordagem qualitativa permite a compreensão dos fenômenos nas suas dimensões subjetivas, considerando as interações sociais e territoriais no ambiente natural dos sujeitos. Sendo assim, o método escolhido busca interpretar os significados atribuídos pelos atores envolvidos, contextualizando a realidade territorial e cultural local.

Inicialmente, a pesquisa desenvolveu-se por meio de um levantamento bibliográfico sobre temas relevantes ao objeto de estudo, tais como território, políticas públicas, educação profissional e o papel do Estado nas comunidades ribeirinhas. Foram analisadas obras de autores especializados nessas áreas, assim como documentos institucionais que orientam a política educacional no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA), *Campus* Abaetetuba, e as suas interações com a comunidade ribeirinha. Entre os documentos analisados estão a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), as Diretrizes Curriculares Nacionais, o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), e o Projeto Pedagógico do Curso (PPC), além de atas, regimentos e planejamentos institucionais.

A análise documental abrangeu o período de 2008 a 2018, período que compreende a criação do IFPA – *Campus* Abaetetuba e o início das suas primeiras turmas. Essa etapa foi fundamental para entender o contexto de implantação da política de educação profissional na região, e o impacto do Curso Técnico em Pesca nas comunidades ribeirinhas, neste trabalho específico escolheu-se a comunidade do Sagrado Coração de Jesus, do Rio Genipaúba, pois é onde foi registrada a maior concentração de alunos, de uma mesma turma.

Além da pesquisa documental, foi realizada uma pesquisa de campo, com o uso de entrevistas semiestruturadas, método recomendado por Minayo (1994) para a coleta de dados em estudos qualitativos, que busca explorar as percepções, experiências e conhecimentos dos sujeitos envolvidos. As entrevistas foram realizadas com a gestão e docentes do IFPA, além de alunos do 3º semestre do Curso Técnico em Pesca e o coordenador da comunidade ribeirinha. Os temas abordados incluíram a avaliação da política de educação profissional, a relação entre a teoria ensinada no curso e as práticas locais de pesca, e a integração dos saberes tradicionais com os conhecimentos técnico-científicos.

Quadro 1: Sigla dos sujeitos pesquisados

CP	Coordenação do curso de pesca
DP (1, 2, 3)	Docentes do curso de pesca
AP (1, 2, 3, 4, 5)	Alunos do curso de pesca 2017
CCR	Coordenador da Comunidade Ribeirinha

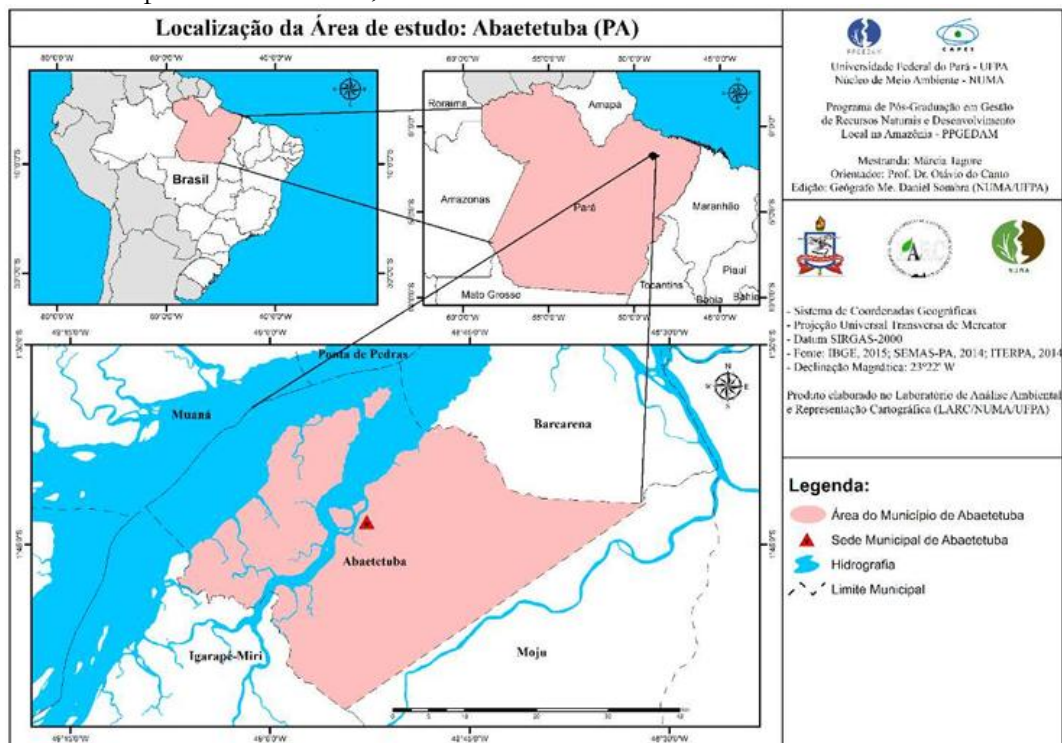
Fonte: Aline Gonçalves Batista da Silva (2019).

Essa metodologia permitiu captar as percepções dos sujeitos sobre a efetividade do curso e as suas contribuições para a formação profissional e desenvolvimento das comunidades ribeirinhas, garantindo uma análise mais profunda e contextualizada do problema em estudo.

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A pesquisa foi realizada no município de Abaetetuba, localizado no estado do Pará (Figura 1), que integra uma região ribeirinha caracterizada pela confluência dos rios Tocantins e Pará, no estuário do rio Amazonas. Com uma área significativa composta por 72 ilhas, o município abriga cerca de 35 mil moradores ribeirinhos, que se distribuem tanto na área rural quanto na área urbana. Conforme dados do IBGE, Abaetetuba possui uma população estimada em 2024 de 170.999 habitantes, sendo que 58,82% residem na área urbana e 41,18% na zona rural (IBGE, 2022).

Figura 1: Município de Abaetetuba, Pará



Fonte: Tagore (2017)

Abaetetuba é historicamente conhecida por sua colonização portuguesa, que seguiu um padrão de ocupação costeira, conforme descrito por Holanda (1995). A primeira incursão registrada no território data de 1724, com Francisco de Azevedo Monteiro, que fundou a primeira povoação após uma fuga de um temporal. Essa ocupação inicial expandiu-se sob influência dos frades capuchos e jesuítas, que fundaram mais tarde o Convento da Una e outras missões na região.

O distrito de Beja foi o ponto inicial da colonização de Abaetetuba, datando aproximadamente de 1635, quando padres capuchos vindos do Convento do Una em Belém chegaram à região após navegarem pelos rios locais. Esses padres se uniram a uma aldeia de tribos nômades, formando um aglomerado que inicialmente foi chamado de Samaúma, e mais tarde renomeado para Beja por Francisco Xavier de Mendonça Furtado. As marcas da ocupação portuguesa continuam presentes no município de Abaetetuba, especialmente no seu patrimônio histórico, paisagístico e cultural. Destacam-se as antigas igrejas, como a Igreja de São Miguel Arcanjo, na Vila de Beja, e a Catedral de Nossa Senhora da Conceição, além de templos mais modernos, como a Igreja de Nossa Senhora de Nazaré e o Santuário de Nossa Senhora do Perpétuo Socorro.

Abaetetuba foi oficialmente desmembrada de Belém em 1880, tornando-se um município autônomo pela Lei nº 973. Em 1881, a Câmara Municipal de Abaeté foi instalada, e o nome original

da cidade, "Abaeté", que em tupi significa "homem verdadeiro", foi alterado para Abaetetuba em 1943 por meio de decreto-Lei 4.505, de 30 de dezembro.

Do ponto de vista geográfico, Abaetetuba está localizada a 103 km de Belém, a capital do estado, e a sua economia é amplamente influenciada pela proximidade com importantes centros logísticos, como o porto de Vila do Conde. Além disso, destaca-se pela produção agrícola e pesqueira, sendo um dos principais polos de açaí, bacuri e cupuaçu, além de contar com uma forte atividade pesqueira, apresentando grande produção de camarão e peixe.

Esse contexto social, econômico e cultural contribui para a compreensão das demandas educacionais das comunidades ribeirinhas, que, historicamente, foram marginalizadas pelas políticas públicas. A pesquisa buscou investigar a relação entre o Instituto Federal do Pará (IFPA) – *Campus* Abaetetuba e essas comunidades, destacando a necessidade de políticas educacionais que respeitem e integrem os saberes locais com os conhecimentos técnico-científicos, promovendo a inclusão e o desenvolvimento sustentável da região.

A caracterização da área de estudo está centrada também na comunidade Sagrado Coração de Jesus, localizada às margens do Rio Genipaúba, na região das ilhas do município de Abaetetuba, Estado do Pará. Essa comunidade ribeirinha possui como principais atividades econômicas o extrativismo do açaí, a agricultura familiar e a pesca. Além disso, uma parte significativa da economia local depende de aposentados, funcionários públicos e beneficiários do Programa Bolsa Família, evidenciando a necessidade de políticas públicas voltadas para a qualificação profissional que contribuam para o desenvolvimento sustentável da região. A pesquisa buscou analisar o papel do curso Técnico em Pesca de Nível Médio Subsequente do IFPA – *Campus* Abaetetuba como uma resposta a esses anseios, focando na capacitação técnica dos jovens da comunidade para poderem desenvolver as suas atividades econômicas de maneira sustentável.

O conceito de comunidade, segundo Tönnies (1942), destaca que as relações sociais da comunidade são baseadas em laços de parentesco, vizinhança e amizade, refletindo a vida interligada dos ribeirinhos. A organização social e a gestão dos recursos naturais na Amazônia seguem um modelo peculiar, conforme Chaves (2001), e estão intrinsecamente relacionadas à cultura, vista por Geertz (1989) como um sistema simbólico que orienta comportamentos e decisões. Assim, analisou-se o curso técnico proposto pelo IFPA, e se o mesmo está alinhado a essas características culturais e territoriais, promovendo o desenvolvimento local sem comprometer os recursos naturais, o que demonstra a importância de políticas educacionais voltadas para as necessidades específicas das comunidades ribeirinhas.

Até o primeiro semestre do ano de 2018 a população da comunidade Sagrado Coração de Jesus era de 310 habitantes, distribuídos em 77 residências, com moradias de estruturas diversas. Das 77 residências, 15 são de madeira e 62 são de alvenaria.

Das 77 residências, 62 residências possuem tratamento de esgoto caseiro. As demais atiram resíduos ao fundo das propriedades. Relativamente aos dejetos humanos, 62 famílias possuem fossas sépticas, as outras escoam os resíduos para o rio ou deixam ao ar livre. Em relação ao lixo doméstico a maioria queima ou enterra.

Na comunidade, não existe um posto de saúde, e as famílias são acompanhadas por um Agente Comunitário de Saúde (ACS). Em termos de participação política, 20 (vinte) pessoas estão envolvidas na organização comunitária, das quais 12 (doze) afirmaram ser filiadas à Associação dos Remanescentes de Quilombos das Ilhas de Abaetetuba (ARQUIA).

Para entendermos as contribuições da política educacional do IFPA, foi fundamental conhecer uma das comunidades ribeirinhas atendidas pelo Curso Técnico em Pesca. Optou-se por essa comunidade, pois ela abriga um número significativo de alunos do curso. Assim, essa análise servirá como referência para estudantes de outras localidades com características territoriais e culturais semelhantes.

No entanto, para atingir os objetivos da pesquisa, foi necessário contextualizar a Política de Educação Profissional no Brasil e no Estado do Pará, a fim de compreender a origem dos Institutos

Federais e os benefícios que eles trazem para a comunidade local.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Baseado nas teorias do Estado de Gramsci (2000) e nos conceitos de políticas públicas discutidos por Muller e Surel (2002). A ação pública desempenha um papel crucial na implementação de políticas públicas, articulando interesses da sociedade civil. Contudo, observa-se que quanto maior o poder econômico e a articulação política de determinados grupos, maiores são suas chances de moldar políticas públicas em seu benefício.

Nesse contexto, compreende-se que as políticas públicas são arenas de disputas, seja de ordem ideológica, econômica ou outras. Sempre haverá grupos que apoiam a implementação de uma determinada política e outros que a contestam. Por mais robusto que seja o planejamento ou os recursos alocados, a fase de implementação, em especial a microimplementação, pode revelar desafios que comprometam o sucesso dessas políticas.

Nos últimos anos, a educação profissional e tecnológica também foi alvo de discussões sobre a sua relevância na oferta pública. A crescente visão funcionalista, que via a educação como um meio restrito de atender às demandas do capital por mão de obra qualificada, acentuou-se. As instituições federais de educação, ao longo da sua trajetória, seguiram orientações de diferentes governos, muitas vezes com foco no mercado e no desenvolvimento industrial. No entanto, essas instituições também têm o potencial de construir propostas de inclusão social, por meio de movimentos internos, independentemente das diretrizes impostas pelos governos.

O cenário socioeconômico da cidade de Abaetetuba revela uma necessidade crescente por mão-de-obra qualificada para impulsionar o desenvolvimento sustentável local. Observa-se, no entanto, que a oferta educacional na área é insuficiente para atender a essas demandas. A partir de análises documentais, é possível identificar que a criação dos Institutos Federais teve como objetivo promover justiça social, equidade e inclusão social, ao mesmo tempo, em que busca soluções técnicas e o desenvolvimento de novas tecnologias. Essas instituições devem ser capazes de responder de maneira rápida e eficaz às demandas por formação profissional, disseminação de conhecimento científico e apoio aos arranjos produtivos locais, conforme previsto na Lei Nº 11.892/2008 (BRASIL, 2008).

Dessa forma, compreende-se que as políticas públicas têm um impacto direto na vida dos cidadãos, pois são respostas do governo às necessidades da população. Em síntese, essas políticas representam a ação governamental que, com base na análise das demandas sociais, busca promover mudanças por meio de planos e programas, resultando em transformações no mundo real.

Nesse sentido, Souza (2009, p. 9) define a política educacional como parte integrante da política social, afirmando que é um direito fundamental de todo cidadão. Ela deve ser capaz de promover o pensamento crítico, essencial para a participação ativa dos cidadãos nas relações sociais marcadas por interesses e disputas de poder.

Com base nisso, esta pesquisa direciona o seu foco ao Curso Técnico em Pesca de Nível Médio Subsequente do IFPA – *Campus* Abaetetuba, o qual foi criado após seguir todos os critérios de uma política pública de educação profissional, com intuito de atender a uma demanda local, o qual, neste momento cabe avaliação. Deste modo, avalia-se se o curso busca atender às necessidades das comunidades ribeirinhas, particularmente da comunidade do Sagrado Coração de Jesus, no Rio Genipaúba, localizada nas ilhas de Abaetetuba, no Estado do Pará. Essas comunidades apresentam uma demanda urgente por qualificação técnica que possibilite o desenvolvimento sustentável do seu território.

Com isso, as possibilidades de diálogos entre os conhecimentos científicos do curso Técnico em Pesca do IFPA e os saberes tradicionais das comunidades ribeirinhas evidencia um campo fértil para o intercâmbio de conhecimentos. Ao longo do estudo, foi possível reconhecer que os saberes das comunidades tradicionais, especialmente aqueles relacionados à pesca e à

utilização dos recursos naturais, são essenciais para a conservação da biodiversidade e para a promoção de um desenvolvimento sustentável local.

Os resultados indicam que, embora o curso de Pesca oferecido pelo IFPA aborde temáticas relevantes, como a pesca artesanal, existe uma lacuna significativa entre o conhecimento técnico-científico e o saber popular. A introdução da disciplina de "Introdução à Pesca e Aquicultura", que discute a pesca artesanal, e a finalização com "Tecnologia Pesqueira", que relaciona saberes tradicionais, são passos positivos para iniciar um diálogo. Contudo, as dificuldades enfrentadas pelos alunos, especialmente no que diz respeito ao uso de terminologias técnicas que não refletem a linguagem utilizada pelos ribeirinhos, revelam uma barreira que ainda precisa ser superada (COORDENADOR DO CURSO).

A interação entre o conhecimento acadêmico e o saber popular é um elemento-chave para o fortalecimento da gestão dos recursos pesqueiros. De acordo com Lira e Cândido (2013), os sete princípios da gestão compartilhada são fundamentais para garantir a sustentabilidade dos recursos naturais e podem servir como diretrizes para a formação dos alunos. O curso, ao formar profissionais que compreendem tanto os aspectos técnicos quanto as particularidades culturais da comunidade, pode contribuir para uma gestão mais eficaz e respeitosa dos recursos.

O docente afirmou:

Valorizamos os saberes dos ribeirinhos, porém, é necessário apresentar os termos técnicos e outras técnicas relacionadas à pesca. A pesca artesanal deve ser abordada, mas nossa formação é mais voltada para a pesca industrial, com o objetivo de capacitar os alunos a elaborarem projetos para suas comunidades ou até mesmo se tornarem empreendedores (DP2).

A fala do docente reflete a tensão entre a valorização dos saberes tradicionais e a necessidade de integrar conhecimentos técnicos mais avançados no currículo da educação profissional. Ao afirmar que a pesca artesanal é abordada, mas o foco principal do curso é a formação para a pesca industrial, ele evidencia um descompasso entre a realidade vivida pelas comunidades ribeirinhas e o conteúdo programático do curso. Essa abordagem pode limitar a aplicabilidade imediata do conhecimento adquirido pelos alunos nas suas comunidades, onde a pesca artesanal é predominante.

No entanto, o DP1 e DP3 também destacam a intenção de capacitar os alunos para desenvolverem projetos que beneficiem as suas comunidades ou tornarem-se empreendedores, sugerindo que o curso busca oferecer ferramentas para que os alunos possam inovar e adaptar o conhecimento técnico à sua realidade local. Isso reforça a importância de se equilibrar o ensino técnico com a valorização dos saberes locais, visando uma formação mais contextualizada e relevante para o desenvolvimento sustentável das comunidades ribeirinhas.

No entanto, a falta de valorização da pesca artesanal nos currículos acadêmicos é uma preocupação evidente. Os 5 (cinco) alunos entrevistados relataram que os docentes priorizam uma formação voltada para a pesca industrial, o que, segundo eles, desconsidera a realidade da pesca artesanal, predominante na região de Abaetetuba. Essa desconexão gera frustrações entre os alunos, que sentem que a sua formação não atende às demandas das suas comunidades, que cada vez mais se voltam para a agricultura familiar como fonte de renda alternativa.

Os depoimentos de alunos revelam que, com a crescente poluição dos rios e a diminuição das espécies de peixes, a pesca já não é mais uma atividade viável para muitas famílias. O AP2 expressara que a formação oferecida não se alinha com as suas necessidades, sugerindo que o IFPA deva repensar a estrutura curricular do curso de Pesca para melhor atender às demandas locais. A inclusão de disciplinas voltadas à aquicultura e à agricultura familiar, com uma metodologia de alternância que permita maior contato com as práticas locais, é uma proposta que poderia enriquecer o aprendizado e favorecer a formação de profissionais mais preparados para lidar com as realidades do campo.

Os alunos relataram que, no passado, utilizavam a água do rio até para consumo. No

entanto, devido à contaminação e poluição geradas por diversas empresas da região, a qualidade da água deteriorou-se, tornando-se escura e inadequada até para lavar roupas. Um AP1 expressou a sua preocupação da seguinte maneira:

Antigamente, usávamos a água do rio até para beber, mas hoje em dia não dá nem para lavar roupas ou louças, pois a água não é boa. Assim, ficou mais difícil sobreviver da pesca, já que os peixes estão desaparecendo. Alguns que costumávamos encontrar, hoje não existem mais. Por isso, é melhor a gente plantar ou criar peixes em tanques para garantir uma fonte de renda. Não me vejo formado nesse curso e contribuindo para a nossa comunidade, porque preciso buscar emprego fora, já que aqui não há oportunidades. (AP 1)

O CCR afirma que acredita que o IFPA, enquanto instituição, deve reavaliar a oferta do curso de pesca. Ele acredita que diversas mudanças ocorreram na sociedade, levando-os a se adaptarem à natureza e às demandas do mercado para garantir o seu sustento. Atualmente, na Comunidade Sagrado Coração de Jesus, a maioria dos familiares manifesta o desejo de um curso que capacite os jovens a promover o desenvolvimento da comunidade. Eles acreditam que um curso de aquicultura ou agricultura familiar seria o mais adequado à realidade atual da comunidade.

As políticas públicas também desempenham um papel vital nesse processo. O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) e o Seguro Defeso são exemplos de iniciativas que podem ser integradas ao currículo do curso, permitindo que os alunos entendam como utilizar esses recursos a favor das suas comunidades. A formação de lideranças locais, conforme destacado por Oliveira (2011), é crucial para a mobilização e organização das comunidades em busca dos seus direitos e na busca por alternativas sustentáveis de produção.

No entanto, os cinco alunos entrevistados relataram que tiveram dificuldades em compreender algumas disciplinas de grau técnico, principalmente devido à escassez de aulas práticas no curso. Essa limitação, que se manifestou nas entrevistas, reflete a falta de atividades práticas e visitas técnicas, o que prejudica a assimilação dos conteúdos das disciplinas de caráter mais prático.

Durante o trabalho de campo, identificaram-se características locais que evidenciam as reais demandas da comunidade, ligadas às particularidades espaciais do território e do lugar em que vivem. O conceito de território é frequentemente utilizado nas políticas públicas, ressaltando a dimensão política do espaço, mas também gerando ambiguidade na sua aplicação. Nesse contexto, Haesbaert (2004) defende uma perspectiva integradora do território, que relaciona as suas diversas dimensões sociais — incluindo a interação entre a sociedade e a natureza —, sugerindo que o espaço não pode ser visto apenas sob uma ótica natural, política, econômica ou cultural.

Haesbaert (2004) apresenta quatro representações tradicionais do território: a política, que aborda a relação espaço-poder; a cultural, que o considera um espaço de pertencimento e valorização simbólica por parte de determinados grupos; a econômica, que se insere no debate sobre classes sociais; e a naturalista, que reflete a relação entre o social e o natural, em que um interfere no outro. Santos (1978) complementa essa ideia ao afirmar que o território é um espaço de expressão de poder, tanto público quanto privado, manifestando-se através do Estado e de instituições, políticas, empresas e associações comunitárias.

Assim, ao trabalhar com o conceito de território, estabelecemos uma base para definir as características das políticas públicas no espaço estudado. A análise mostra que a comunidade do Sagrado Coração de Jesus possui uma representação territorial de caráter cultural ou simbólico, habitada por povos tradicionais que têm coordenadores comunitários responsáveis pela regulamentação da distribuição do território e pela legitimação das políticas públicas existentes.

Os alunos entrevistados e a Coordenação da comunidade destacaram que, embora a comunidade esteja localizada à margem do Rio Genipauá, ela se encontra em terra firme. Diante disso, sugeriram a criação de cursos voltados para a agricultura, uma vez que consideram que a pesca se torna cada vez mais difícil de sustentar como fonte de renda devido à poluição dos rios.

Outra demanda apresentada pela comunidade é a oferta do curso de aquicultura em formato de alternância, que atenderia à necessidade de formação para dar continuidade à política local de criação de peixes em tanques para comercialização. Além disso, foi enfatizada a importância de manter a formação em empreendedorismo, a fim de capacitar os moradores, sobre as melhores práticas para comercializar os seus produtos.

Embora o IFPA seja reconhecido como uma referência em educação profissional, os dados coletados sugerem que o Curso de Pesca ainda não atinge o seu potencial máximo em termos de relevância para as comunidades ribeirinhas. A necessidade de adaptação das metodologias de ensino, valorizando o saber tradicional, é evidente. É preciso que os docentes se familiarizem com a cultura local e com a terminologia utilizada pelos pescadores, criando um espaço de aprendizado que respeite e integre esses conhecimentos.

Portanto, foram evidenciadas diversas maneiras de interação entre teoria e prática na comunidade, embora, em alguns casos, essa relação não tenha alcançado o sucesso esperado. Observou-se que a abordagem dos docentes tende a se concentrar na pesca industrial, o que se distancia da realidade local. Assim, foram identificadas as demandas da comunidade, que, considerando as características territoriais, indicam a necessidade de oferecer Cursos de Aquicultura, Agropecuária e Pesca na modalidade de alternância.

Constata-se que o Curso de Pesca foi criado em resposta a uma demanda expressa em Assembleia Pública e, consequentemente, foi oferecido na modalidade subsequente, dada a carência de formação técnica na região. No entanto, a identidade do curso técnico em Pesca atualmente se direciona principalmente para atender às demandas da pesca industrial, em detrimento da pesca artesanal, que não é a realidade da comunidade. É crucial ressaltar a formação pedagógica dos professores, muitos dos quais vêm de outros municípios e não têm familiaridade com a realidade local, além de possuírem uma formação técnica que pode não contemplar as concepções teóricas, filosóficas e metodológicas da educação profissional.

Assim, embora essa política tenha sido proposta de forma participativa, ainda não satisfaz plenamente as necessidades da região. O curso precisa passar por reformulações e atualizações para realmente atender às demandas locais.

Após a finalização do estudo em 2019, no início do semestre letivo de 2020, os resultados foram apresentados para uma comissão do IFPA Abaetetuba, composta por docentes, alunos, técnicos administrativos e a gestão do Campus. Essa apresentação foi um momento crucial para analisar e definir os rumos do curso de Pesca. A participação de diversos stakeholders garantiu uma discussão rica e abrangente, permitindo que diferentes perspectivas fossem consideradas na reformulação do curso.

Com base nas deliberações da comissão, foram definidos ajustes na matriz curricular do curso de Pesca. Um dos principais avanços foi a decisão de ofertar o curso de forma integrada ao ensino médio, o que possibilitaria uma formação mais completa e contextualizada para os alunos. Essa abordagem integrada visa não apenas transmitir conhecimentos técnicos, mas também promover uma compreensão mais ampla das realidades enfrentadas pelas comunidades ribeirinhas.

Entretanto, a implementação da alternância ainda não era viável naquele momento. A alternância é um modelo pedagógico que permite que os alunos alternem entre a teoria e a prática, proporcionando uma experiência de aprendizado mais rica e conectada à realidade local. A falta desse modelo na fase inicial do curso representa um desafio que precisa ser enfrentado para garantir a eficácia da formação.

Com todos os trâmites administrativos concluídos, o curso de Pesca integrado ao ensino médio foi oficialmente lançado em 2021, e a primeira turma foi ofertada em 2022. Essa nova estrutura curricular trouxe uma série de mudanças, incluindo a atualização dos conteúdos e a inclusão de disciplinas que dialogam com as necessidades locais. A expectativa era de que essa reformulação atendesse melhor às demandas das comunidades ribeirinhas.

Observou-se também que a imagem de divulgação do curso passou por uma transformação

significativa, agora voltada para a pesca artesanal. Essa mudança é emblemática, pois reflete uma conquista importante na valorização dos saberes tradicionais e na promoção de uma identidade que se alinha com as práticas locais. A nova comunicação visual é um passo positivo para atrair estudantes que se identificam com essa abordagem.

Apesar das melhorias implementadas, é fundamental realizar uma nova análise para verificar se as mudanças realmente atenderam às expectativas da comunidade ribeirinha. A avaliação contínua é essencial para garantir que o curso de Pesca não apenas cumpra sua função educacional, mas também contribua para o desenvolvimento sustentável da região. Essa análise deve incluir a coleta de feedback dos alunos e da comunidade sobre a relevância do conteúdo e a aplicabilidade das habilidades adquiridas.

Além disso, a interação entre o conhecimento acadêmico e o saber popular deve ser constantemente promovida. A formação de profissionais capacitados para lidar com as realidades do campo requer uma aproximação efetiva entre as práticas tradicionais de pesca e os conhecimentos técnicos ensinados na instituição. Essa sinergia é vital para a gestão sustentável dos recursos pesqueiros e para a preservação da biodiversidade local.

Os depoimentos de alunos revelam que, com a crescente poluição dos rios e a diminuição das espécies de peixes, a pesca já não é mais uma atividade viável para muitas famílias. Essa realidade demanda uma reflexão profunda sobre a formação oferecida pelo IFPA e a necessidade de adaptação das metodologias de ensino. A inclusão de disciplinas voltadas à aquicultura e à agricultura familiar pode ser uma solução viável para diversificar as opções de sustento das comunidades.

Por fim, é imprescindível que o IFPA continue a dialogar com as comunidades ribeirinhas para entender suas necessidades e expectativas. O sucesso do curso de Pesca depende não apenas da qualidade do ensino, mas também da capacidade de se adaptar às mudanças sociais e ambientais que afetam a região. A formação de profissionais que compreendam e respeitem os saberes tradicionais é essencial para promover um desenvolvimento sustentável e inclusivo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises realizadas ao longo deste estudo revelam a complexa relação entre a política educacional brasileira e a formação profissional, especialmente no contexto do Curso Técnico em Pesca do IFPA – *Campus* Abaetetuba. Desde a sua origem, a educação profissional no Brasil tem enfrentado desafios relacionados à sua adaptação às necessidades do mercado e às especificidades regionais. Como destacado por Bryan (2008), a educação profissional surgiu em resposta à demanda por mão de obra qualificada em países capitalistas em processo de industrialização, enquanto no Brasil, a suas raízes remontam às práticas de educação não formal dos povos indígenas (Manfredi, 2002).

Atualmente, a formação técnica enfrenta a pressão do capitalismo contemporâneo, que fragmenta o trabalho em tarefas simples e resulta em cursos de curta duração, muitos dos quais são oferecidos por programas como o PRONATEC, Cursos FIC ou FORMA PARÁ. Essa realidade gera uma preocupação quanto à qualidade da educação, especialmente em um curso como o de Pesca, que deve abranger um amplo espectro de áreas do conhecimento, como engenharia de pesca, biologia e oceanografia. Assim, mudanças no currículo e uma aproximação com a realidade local se mostram imprescindíveis para a formação de profissionais capacitados.

A análise do IFPA – *Campus* Abaetetuba aponta para uma implementação que, embora tenha sido resultado de uma demanda pública, ainda carece de adequações para atender à realidade da pesca artesanal, predominante na região. A formação pedagógica dos docentes é outro aspecto crítico, pois muitos não possuem um entendimento aprofundado das particularidades locais e da educação profissional, comprometendo a eficácia do ensino. É fundamental que a política educacional busque um equilíbrio entre a formação técnica e a visão integral do ser humano,

considerando o mercado de trabalho apenas como uma das dimensões a serem abordadas.

A proposta de cursos voltados à aquicultura e à agricultura familiar, conforme indicado pelos alunos, reflete uma necessidade real da comunidade e deve ser considerada nas futuras reformulações do Projeto Pedagógico do Curso. A implementação de uma pedagogia da alternância, voltada para filhos de pescadores e para os próprios pescadores, poderia ser uma abordagem interessante no âmbito do curso técnico em Pesca. Essa estratégia não apenas enriqueceria a formação dos alunos, mas também promoveria um aprendizado mais significativo e contextualizado.

Destacamos que a implantação do IFPA – *Campus* Abaetetuba trouxe significativos avanços para a região, como a interiorização da educação profissional e o aumento das oportunidades de formação técnica. No entanto, a efetividade dessa educação deve ser constantemente reavaliada, garantindo que atenda às demandas da população local e que promova um desenvolvimento sustentável. A análise dos resultados obtidos após a implementação do curso em 2022 será essencial para compreender se as mudanças propostas realmente impactaram positivamente a comunidade ribeirinha.

Os depoimentos de alunos revelam que, com a crescente poluição dos rios e a diminuição das espécies de peixes, a pesca já não é mais uma atividade viável para muitas famílias. Essa realidade demanda uma reflexão profunda sobre a formação oferecida pelo IFPA e a necessidade de adaptação das metodologias de ensino. A inclusão de disciplinas voltadas à aquicultura e à agricultura familiar pode ser uma solução viável para diversificar as opções de sustento das comunidades.

Além disso, a interação entre o conhecimento acadêmico e o saber popular deve ser constantemente promovida. A formação de profissionais capacitados para lidar com as realidades do campo requer uma aproximação efetiva entre as práticas tradicionais de pesca e os conhecimentos técnicos ensinados na instituição. Essa sinergia é vital para a gestão sustentável dos recursos pesqueiros e para a preservação da biodiversidade local.

Por fim, é imprescindível que o IFPA continue a dialogar com as comunidades ribeirinhas para entender suas necessidades e expectativas. O sucesso do curso de Pesca depende não apenas da qualidade do ensino, mas também da capacidade de se adaptar às mudanças sociais e ambientais que afetam a região. A formação de profissionais que compreendam e respeitem os saberes tradicionais é essencial para promover um desenvolvimento sustentável e inclusivo.

Acreditamos que, ao abordar as questões levantadas neste estudo, o IFPA – *Campus* Abaetetuba poderá desempenhar um papel decisivo na formação de cidadãos críticos, reflexivos e capacitados para enfrentar os desafios do desenvolvimento socioeconômico da região do Baixo Tocantins. A integração formal do conhecimento tradicional nas políticas educacionais e ambientais é uma medida essencial para ampliar a capacidade da humanidade de responder de forma eficaz às crises ecológicas.

Em suma, a educação profissional no Brasil, especialmente no contexto do IFPA, deve ser constantemente reavaliada e adaptada para atender às demandas locais e promover um desenvolvimento sustentável. O reconhecimento e a valorização do conhecimento tradicional, aliado a uma formação técnica sólida, são fundamentais para garantir que as futuras gerações estejam preparadas para enfrentar os desafios ambientais e sociais que se apresentam.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHAVES, Maria P. S. R. Uma experiência de pesquisa-ação para gestão comunitária de tecnologias apropriadas na Amazônia: o estudo de caso do assentamento de Reforma Agrária Iporá. Tese (Doutorado em Política Científica e Tecnológica) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP. 2001.

CHIZZOTTI, A. Pesquisa em ciências humanas e sociais. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

- GRAMSCI, Antônio. Caderno do cárcere. Maquiavel. Notas sobre o Estado e a política. Vol 3. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000.
- GEERTZ, Clifford. A interpretação das culturas. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1989.
- IBGE. Cidades. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/abaetetuba/panorama>> Acessado em: 20 set 2024.
- _____. Censo Demográfico 2022. 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 20 set. 2024.
- HAESBAERT, Rogério. Dos múltiplos territórios à multiterritorialidade. Porto Alegre: UFRGS, 2004.
- HOLANDA, Sérgio Buarque de. Raízes do Brasil. 26. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.
- LIRA, WS., and CÂNDIDO, GA., orgs. Gestão sustentável dos recursos naturais: uma abordagem participativa. Campina Grande: EDUEPB, 2013, 325p. ISBN 9788578792824. Available from SciELO Books <<http://books.scielo.org>>.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza(organizadora). Pesquisa social: teoria, método e criatividade. Petrópolis, RJ. Vozes. 1994.
- MULLER, Pierre; SUREL, Yves. A Análise das Políticas Públicas. Traduzido por: Agemir Bavaresco, Alceu R. Ferraro. Pelotas: Educat, 2002.
- SANTOS, M. Por uma Geografia Nova. São Paulo: Hucitec, Edusp, 1978.
- SOUZA, Lanara Guimarães. A avaliação de políticas educacionais: contexto e conceitos em busca da avaliação pública. Salvador: EDUFBA, 2009.
- OLIVEIRA, C. M. Governança e cooperação interinstitucional na dinamização de intervenções em arranjos produtivos locais de grãos, estado do Pará. 2011. Tese (Doutorado em Ciências Agrárias) – Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2011.
- TÖNNIES, F. Princípios de Sociologia. México: Fondo de Cultura Económica. 1942.

PARTE III: RECURSOS NATURAIS, ÁGUA E PESCA NA AMAZÔNIA

O CONFLITO PELA ÁGUA NOS HIDROTERRITÓRIOS DA AMAZÔNIA PARAENSE E A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO MUNICÍPIO DE BARCARENA-PA.

Diego Luiz do Nascimento Ferreira

INTRODUÇÃO

A Amazônia, maior floresta tropical do mundo, desempenha um papel crucial na regulação climática global e na conservação da biodiversidade, muito por conta, também, de sua riqueza hídrica. Nossa região é amplamente reconhecida como uma das regiões mais ricas em recursos hídricos do mundo, abrigando a maior bacia hidrográfica do planeta, a bacia Amazônica. Seus rios, igarapés e aquíferos desempenham um papel crucial na regulação do clima global e na manutenção dos ecossistemas locais. Além disso, a água na Amazônia tem, também, importância cultural e social, sendo essencial para a sobrevivência das populações tradicionais que dependem diretamente dos rios para atividades como pesca, agricultura e abastecimento de água potável.

Entre as bacias hidrográficas brasileiras é possível verificar que a bacia Amazônica apresenta o maior potencial de uso, pois:

[...] sozinha, gera 8% dos recursos mundiais e 36,6 % dos recursos da América do Sul, o que representa, no geral, 71,1% do total de recursos hídricos gerados no Brasil. Tal fato mostra a relevância da Bacia Amazônica para o país e para o mundo, pois esta escoar por praticamente todo o território brasileiro, representando 81,1% do total nacional. No entanto, se for considerado o poder de influência de referida bacia sobre o volume total que escoar a partir do Brasil, os percentuais de participação se elevam para 77% do total da América do Sul e 17% dos recursos mundiais (TUCCI, HISPANHOL & CORDEIRO NETTO, 2001, p. 42).

A relevância hídrica da Amazônia também atrai o interesse de grandes empreendimentos industriais, principalmente do setor de mineração, que enxergam na abundância de água um recurso essencial para suas atividades.

Porém, segundo Vianna (2005), o grande potencial hídrico da região não é suficiente para evitar conflitos pelo uso da água. Esses conflitos não são gerados essencialmente pela falta d'água, mas sim como resultado da disputa entre empresas e comunidades locais, principalmente devido à contaminação dos corpos d'água e à apropriação desigual desses recursos.

O município de Barcarena, situado no estado do Pará, destaca-se como um exemplo emblemático das complexas dinâmicas entre desenvolvimento industrial e conservação ambiental na Amazônia. A expansão de grandes empreendimentos industriais, como mineradoras e refinarias, tem gerado uma série de desastres ambientais, como o derramamento de rejeitos tóxicos nos rios que abastecem as populações locais. As comunidades ribeirinhas, dependentes da água para consumo, pesca e agricultura, sofrem as consequências diretas da contaminação e da apropriação desproporcional dos recursos hídricos. Nesse contexto, o controle e a gestão desses recursos hídricos se tornam fatores estratégicos, influenciando diretamente a organização territorial e as relações de poder na região e no município de Barcarena, como propõe o conceito de hidroterritório (MAIA, 2023).

A análise das dinâmicas de uso e gestão da água em Barcarena, a partir do conceito de hidroterritório, é crucial para entender como esses conflitos se desenrolam. Além disso, a investigação desses processos pode trazer importantes contribuições para a formulação de políticas públicas voltadas à justiça hídrica e à gestão participativa, envolvendo tanto os agentes econômicos quanto as populações locais.

Nesse sentido, esta publicação visa contribuir com o debate sobre as dinâmicas de gestão e uso da água em Barcarena, sob o conceito de hidroterritório, analisando como os conflitos pela

água se configuram na região amazônica e como refletem questões mais amplas de disputa por poder.

REFLEXÕES TEÓRICAS

A análise do conflito pela água na Amazônia Paraense requer uma fundamentação que articule as dimensões sociais, territoriais e de governança implicadas nas disputas hídricas. Esta seção revisa os conceitos de conflito, hidroterritório e gestão de recursos hídricos, situando-os no contexto amazônico e explorando como eles iluminam as tensões entre desenvolvimento econômico e sustentabilidade na região.

O Conceito de Conflito

A crescente demanda por água potável, aliada à redução de sua disponibilidade em termos quantitativos e qualitativos, tem acentuado os conflitos decorrentes dos múltiplos usos desse recurso, configurando-se como um problema de dimensões ecológicas, culturais, sociais e de gestão pública, tanto em escala local quanto global. Diante desse cenário, torna-se imprescindível conceituar o termo "conflito" para embasar e elucidar o debate proposto neste trabalho.

Segundo Vianna (2005), conflito pode ser entendido como uma oposição ou embate entre diferentes forças e interesses, sendo que a ideia de conflito indica que um ou mais atores sociais estão em disputa por um objetivo: controle de um território, de uma população ou de um recurso natural, como a água.

Considerando a dinâmica dos recursos naturais, Acsehrad (2010) define conflitos socioambientais como tensões que emergem entre grupos sociais com interesses divergentes em relação ao uso e à apropriação desses recursos. Esses conflitos são frequentemente desencadeados por atividades econômicas que produzem impactos ambientais desiguais, resultando no que o autor denomina *injustiça ambiental*.

E para Raffestin (1993), os conflitos surgem quando um ou mais atores sociais entram em disputa por determinado objeto ou interesse, situação que frequentemente se intensifica quando o recurso em questão se torna escasso, impossibilitando o atendimento das necessidades de todos os envolvidos. No contexto deste trabalho, o recurso disputado é a água.

Na contemporaneidade, a água tem sido alvo de crescentes estratégias de poder, o que a transforma em uma fonte de conflitos, sejam eles em andamento ou potenciais. É o que confirma Vianna (2005), quando salienta que “a importância dos recursos hídricos em seus diversos usos, nas inúmeras atividades sociais e econômicas é por si conflituosa, caracterizando uma disputa de uso”.

Raffestin (1993) também compartilha dessa concepção quando afirma que:

A água tornou-se, inequivocamente, um recurso sobre o qual incidem com força cada vez maior as atenções do poder, e a disputa por ela é fonte de toda sorte de conflitos em curso ou potenciais. (...) O controle e/ou posse da água são, sobretudo, de natureza política, pois interessam a uma coletividade. E, que, as relações conflituosas que se tratavam a propósito da água são observáveis em grandes escalas, como por exemplo, nas zonas irrigadas submetidas à repartição de águas, ou em pequenas escalas, onde duas nações (ou regiões) disputam entre si uma bacia hidrográfica (RAFFESTIN, 1993, p. 231).

A água, enquanto fonte de conflito e poder, está intrinsecamente ligada a fatores que potencializam disputas, os quais, segundo a ONU (NAÇÕES UNIDAS, 2006), incluem desde a escassez e má distribuição do recurso até questões políticas e socioeconômicas. Nesse contexto, a compreensão de um conflito hídrico é importante para analisar as complexas relações de poder, interesses e desigualdades que permeiam a gestão e a distribuição desse recurso essencial.

Gleick (2000) argumenta que os conflitos hídricos podem emergir da intenção de dominar ou controlar os recursos hídricos de outras nações, transformando os sistemas e as fontes de água em alvos de estratégias políticas ou militares. O autor propõe uma classificação para esses conflitos, organizando-os em categorias específicas:

- *Controle dos Recursos Hídricos* (personagens estatais ou não-estatais): quando os recursos hídricos ou o acesso à água estão na raiz das tensões.
- *Instrumento Militar* (personagens estatais): quando os recursos hídricos ou obras hidráulicas são usados, por uma nação ou Estado, como arma durante uma ação militar.
- *Instrumento Político* (personagens estatais e não-estatais): quando os recursos hídricos ou obras hidráulicas são usados, por uma nação, Estado ou personagem não-estatal, para um objetivo político.
- *Terrorismo* (personagens não-estatais): quando os recursos hídricos ou os sistemas fluviais são alvos ou instrumentos de violência ou coerção de personagens não-estatais.
- *Alvo Militar* (personagens estatais): quando os sistemas de recursos hídricos são alvos de ações militares de nações ou Estados.
- *Disputas sobre Desenvolvimento* (personagens estatais e não-estatais): quando os recursos hídricos ou os sistemas fluviais são uma fonte importante de contenda no contexto do desenvolvimento econômico e social.

Enquanto Lanna (1997) contribui com outra classificação de conflitos pelo uso dos recursos hídricos:

- *Conflito de destinação de uso*: utilização da água para finalidades diferentes daquelas estabelecidas pelo órgão gestor;
- *Conflito de disponibilidade qualitativa*: utilização de água proveniente de corpos hídricos poluídos para o fim a que se destinam;
- *Conflito de disponibilidade quantitativa*: esgotamento da disponibilidade quantitativa devido ao uso intensivo da água.

De modo geral, a análise dos conflitos hídricos tem sido explicada pelo aumento da demanda por água, aliado à crescente escassez e limitações na provisão desse recurso. Ou seja, à medida que as provisões de água forem diminuindo, atingindo níveis próximos do esgotamento de sua disponibilidade e/ou quantitativa, aumenta a possibilidade de conflito.

Sendo assim, com base nas contribuições dos autores mencionados, conclui-se que os conflitos hídricos apresentam diferentes tipologias, ocorrendo em múltiplos níveis, escalas e intensidades. Dessa forma, a correta conceituação de um conflito hídrico depende da compreensão de sua origem, o que exige a identificação das diversas fontes de tensão e suas inter-relações. Esse processo permite não apenas caracterizar a causa primária do conflito, mas também delinear possíveis caminhos para sua resolução.

O Conceito de Hidroterritório

O conceito de hidroterritório é relativamente novo no campo da Geografia e, por essa razão, ainda demanda maior aprofundamento teórico-metodológico. Derivado da noção de território, ele foi desenvolvido para auxiliar na análise de conflitos relacionados à gestão das águas, oferecendo uma perspectiva que integra as dimensões espaciais, políticas e sociais.

Esse conceito emerge da necessidade de compreender a ocupação geopolítica do território a partir das relações de poder estabelecidas entre diferentes atores sociais, nos quais a água assume um papel central como recurso estratégico e instrumento de dominação. Dessa forma, o hidroterritório se configura como uma ferramenta analítica essencial para desvendar as dinâmicas e disputas que envolvem o controle e o uso dos recursos hídricos.

O conceito de hidroterritório, elaborado por Swyngedouw (2004), propõe que os territórios não são meros espaços geográficos estáticos, mas construções sociais e políticas moldadas pelas

relações de poder em torno da água. Para Swyngedouw, o hidroterritório destaca sua dimensão histórica e cultural, configurando a água como um “híbrido socio-natural” que media interações entre humanos e o ambiente. O autor entende que o controle da água — seja por meio de infraestrutura, regulação ou apropriação — reflete e reproduz estruturas de dominação, tornando os hidroterritórios arenas de disputa entre diferentes projetos de sociedade.

Boelens et al (2016) e Hommes et al (2019) aplicam o conceito de hidroterritório, denominando de “hydrosocial territories”, onde os fatores técnicos e de estrutura hídrica estão ligados às entidades governamentais que combinadas, desempenham um papel primordial na formação de territórios hidrossociais que interferem na disponibilidade hídrica para diversas comunidades.

No Brasil, o conceito de hidroterritório ganhou destaque nos estudos sobre o semiárido, especialmente por meio das pesquisas do Grupo de Estudos de Água e Território (GEPAT), da UFPB, e do Núcleo de Estudos Agrários e Territoriais (NEAT), da UFU. Esse conceito tem sido amplamente aplicado em investigações que analisam os conflitos pelo uso da água.

A partir do diálogo interdisciplinar com áreas como a Sociologia e a Economia, e com as contribuições de geógrafos como Vianna (2005) e Torres (2007), iniciaram-se as discussões sobre a categoria hidroterritório, consolidando a Geografia como a ciência central para a construção e desenvolvimento desse conceito. Essa abordagem reforça o papel da Geografia na análise das relações entre sociedade, natureza e território, especialmente no que diz respeito aos recursos hídricos e suas dinâmicas espaciais.

Torres (2007) entende os hidroterritórios como:

(...) aqueles territórios demarcados por questões de poder político e/ou cultural oriundas da gestão da água, assumindo assim, o papel determinante em sua ocupação. A princípio este território é demarcado pela disputa dos estoques de água, não se restringindo limites aos aquíferos onde estão localizados, podendo inclusive gerar conflito pela posse e controle da água, por exemplo, pela implantação de um canal, barragem ou açude entre outras obras hídricas. No aspecto de formação territorial, o *hidroterritório* pode assumir dimensões e delimitações múltiplas, a origem e trajetória da água é que vai demarcar seu tamanho e forma (TORRES, 2007, p. 14-15).

E Vianna (2005) entende hidroterritório como um fenômeno social marcado pelo controle do território, o que evidencia conflitos e dinâmicas espaciais e temporais. Essas dinâmicas manifestam-se tanto em questões relacionadas aos aspectos humanos quanto aos elementos físicos da Geografia, revelando a complexidade das interações entre sociedade e natureza. O autor também contribui com uma classificação dos hidroterritórios:

- *Hidroterritórios Privados*, totalmente mercantilizados, que expressam um valor econômico por quantidades de água, distinto do pagamento de serviço de tratamento e distribuição;
- *Hidroterritórios de Luta*, resistentes à mercantilização e que não reconhecem a água como mercadoria travando assim uma luta de classe, denotados por questões de exploração econômicas e sociais;
- *Hidroterritórios Livres*, situação em que a política aplicada de gestão da água deve ser de total socialização, tornando-a inalienável e disponível para as gerações futuras. Esses últimos apresentam raízes profundas da cultura, das crenças e costumes, dos que habitam esse território. Ao negar a prática da água mercantilizada, os aparelhos ideológicos culturais demonstram a autonomia de identidade (VIANNA, 2005, p. 220).

Assim, o conceito de hidroterritório permite uma análise de conflitos em torno da água a partir de questões relacionadas à gestão das águas e emerge como uma lente teórica crucial para compreender as tensões entre apropriação econômica e preservação socioambiental na Amazônia Paraense.

Gestão de Recursos Hídricos

O conceito de gestão, sob a perspectiva geográfica, está alicerçado na noção de gestão do território, que envolve o controle da organização espacial. Nesse contexto, conforme Corrêa (1996), a gestão pode ser entendida como “o conjunto de práticas que visa, no plano imediato, à criação e ao controle da organização espacial” (CORRÊA, 1996, p. 115). Já Becker (1990) amplia essa ideia, definindo a gestão territorial como uma prática estratégica aplicada a uma porção específica do espaço geográfico, com o propósito de alcançar determinados objetivos. Dessa forma, a gestão territorial emerge como um instrumento fundamental para a compreensão das dinâmicas espaciais e das relações de poder que moldam o território.

A mediação das relações de poder entre os vários atores sociais reflete o atual aumento do nível de exigência da humanidade no combate a degradação ambiental, principalmente no que se refere à água, recursos esse, tão importante e, para alguns, tão escasso. Daí surge a necessidade de gestão dos recursos hídricos.

A gestão de recursos hídricos é concebida como o conjunto de práticas, normas e políticas destinadas ao planejamento, uso e conservação da água, buscando equilibrar demandas econômicas, sociais e ambientais (Tundisi, 2008). No Brasil, a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/97) estabelece princípios como a gestão participativa, o uso múltiplo e a bacia hidrográfica como unidade territorial de planejamento, que visam promover uma governança democrática e sustentável.

Inspirada no modelo francês e símbolo da atual fase de gestão de recursos hídricos no Brasil, a Lei Federal nº 9.433, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), representa um novo marco institucional no país, pois incorpora princípios, normas e padrões de gestão de água já aceitos e praticados em muitos países. Entre os fundamentos da PNRH, Pereira Júnior (2004) destaca: *a água é um bem de domínio público*; a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico; em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais; a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas; a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da PNRH e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH); e a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do poder público, dos usuários e das comunidades.

A partir dos fundamentos da PNRH, é relevante resgatar o conceito de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica proposto por Lanna (1995), entendido como um processo de negociação social, fundamentado em conhecimentos científicos e tecnológicos, que busca harmonizar as demandas e as oportunidades de desenvolvimento da sociedade com o potencial presente e futuro do meio ambiente.

Já na visão de Setti, Lima, Chaves e Pereira (2001), gestão dos recursos hídricos “é a forma pela qual se pretende equacionar e resolver as questões de escassez relativa dos recursos hídricos, bem como fazer o uso adequado, visando a otimização dos recursos em benefício da sociedade”.

Para Brito (2013), gestão dos recursos hídricos corresponde “ao conjunto de sistemas políticos, sociais, econômicos e administrativos que são colocados para desenvolver e gerenciar os recursos hídricos, em diferentes níveis da sociedade”.

E vale destacar a contribuição de Ioris (2012) ao afirmar que a gestão hídrica no Brasil frequentemente opera sob uma 'modernização conservadora', adotando discursos progressistas sem alterar as relações de poder que favorecem grandes empreendimentos em detrimento das populações locais.

Portanto, a partir da legislação brasileira e das contribuições de autores anteriormente citados, compreende-se a importância do debate sobre gestão dos recursos hídricos e a preocupação com o desenvolvimento sustentável e a gestão integrada e sistemática desses recursos, assegurando a participação dos usuários e da sociedade civil. Essa preocupação visa garantir a oferta

de água em quantidade suficiente e com qualidade satisfatória para as atuais e futuras gerações, além de resguardar o uso múltiplo das águas, alinhando-se tanto às diretrizes legais quanto às reflexões acadêmicas sobre o tema.

ANÁLISE DO CONFLITO PELA ÁGUA NOS HIDROTERRITÓRIOS DA AMAZONIA PARAENSE E DA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS: O CASO DO MUNICÍPIO DE BARCARENA-PA

Esta seção apresenta os resultados da análise sobre o conflito pela água nos hidroterritórios da Amazônia Paraense, com foco no município de Barcarena, sob a lente teórica dos conceitos de conflito, hidroterritório e gestão hídrica em uma abordagem holística. A partir de uma revisão bibliográfica, explora-se como as disputas em torno dos recursos hídricos em Barcarena refletem dinâmicas de poder, resistência e governança, situando o caso no contexto mais amplo da Amazônia e oferecendo uma crítica estruturada às limitações das políticas públicas.

Conflitos pela Água em Barcarena: injustiça ambiental e conflito de disponibilidade qualitativa

O aumento das atividades econômicas na Amazônia, como a mineração, agronegócio e grandes projetos hidrelétricos, tem gerado impactos significativos nos territórios e nas populações que dependem dos recursos naturais, em especial da água. Nesse cenário, o município de Barcarena, no estado do Pará, apresenta uma complexa problemática socioambiental, diretamente relacionada à gestão e ao uso dos recursos hídricos. O município tem sido palco de frequentes conflitos envolvendo grandes empreendimentos industriais, como mineradoras e refinarias, e as comunidades tradicionais que dependem dos recursos hídricos para subsistência.

O conflito pela água em Barcarena emerge como uma manifestação pragmática da noção de conflito descrita por Vianna (2005), a partir da disputa entre grupos sociais (empreendimentos industriais versus comunidade tradicionais) com interesses divergentes sobre o uso dos recursos hídricos. O principal ponto de tensão está na contaminação das águas e na apropriação desigual desse recurso, que afeta diretamente a qualidade de vida e os direitos territoriais das populações locais.

Em Barcarena, episódios recorrentes de vazamento de rejeitos industriais nos rios, especialmente envolvendo empresas de mineração e siderurgia, evidenciam o conflito entre os interesses econômicos e as necessidades das comunidades. As águas, ao serem contaminadas, perdem sua função ecológica e social, prejudicando a pesca, a agricultura familiar e o acesso à água potável, essenciais para a sobrevivência da população local. Como aponta Ferreira (2015), essas comunidades vivem em permanente tensão devido à imposição de um modelo de desenvolvimento que privilegia a exploração intensiva dos recursos naturais, sem considerar os impactos socioambientais e os diferentes usos dos recursos hídricos pela comunidade local.

Nesse contexto, um importante catalisador do conflito no município é a operação da Hydro Alunorte, cuja produção de alumina gerou episódios críticos, como o vazamento de 200 milhões de litros de rejeitos tóxicos em fevereiro de 2018, contaminando rios como o Murucupi e o Rio Pará com metais pesados, conforme laudos do Instituto Evandro Chagas. Essa degradação comprometeu a pesca artesanal e o acesso à água potável, configurando uma "injustiça ambiental" (Acseirad, 2004), onde os custos recaem sobre os ribeirinhos enquanto os lucros beneficiam a indústria e acionistas globais.

Tal degradação dos corpos hídricos já é reconhecida internacionalmente, como comprova a reportagem do site *G1 Pará* (Figura 1), publicada em 31 de maio de 2024. A matéria destaca que a Justiça holandesa reconheceu a legitimidade da Cainquiama (Associação dos Caboclos, Indígenas e Quilombolas da Amazônia) como representante das comunidades afetadas pelos impactos

ambientais decorrentes das operações da Hydro Alunorte desde 2002. Esses impactos persistem até os dias atuais, atingindo principalmente os municípios de Abaetetuba e Barcarena, localizados na região nordeste do Pará.

Figura 1: Reportagem do site *G1 Pará*, publicada em 31 de maio de 2024.



Justiça da Holanda julgará processo contra a Hydro por danos ambientais no Pará — Foto: Divulgação/Hydro

Fonte: G1 Pará, 2024. Disponível em: <<https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2024/05/31/tribunal-da-holanda-vai-julgar-a-mineradora-norueguesa-hydro-por-impactos-ambientais-no-para.ghml>>. Acesso em: 22 set. 2024>. Acesso em: 22 set. 2024.

Becker (1990) contextualiza esse cenário como parte da Amazônia enquanto "fronteira de recursos", onde a exploração econômica reordena os territórios em favor do capital, marginalizando populações tradicionais. Contudo, a análise de Becker é enriquecida por Zhouri (2010), que destaca a dimensão simbólica: as comunidades de Barcarena, ao denunciarem a contaminação e exigirem indenizações, não apenas buscam reparação material, mas também afirmam sua identidade contra a imposição industrial. A presença de rejeitos industriais nos rios não apenas compromete a base ecológica dessas comunidades, mas também desafia sua identidade ligada à água, evidenciando a complexidade desse conflito.

Sendo assim, a análise teórica sugere que o conflito entre os empreendimentos industriais e as comunidades tradicionais é um conflito hídrico, pois ocorre devido ao uso da água, isto é, quando um usuário impede que outros a utilizem, caracterizando o que Lanna (1997) denomina de *Conflito de disponibilidade qualitativa*, ou seja, utilização de água proveniente de corpos hídricos poluídos para o fim a que se destinam.

Os Hidroterritórios de Barcarena: hidroterritórios de luta

Os hidroterritórios de Barcarena são espaços sociais e políticos moldados pelas relações de poder em torno da água. Os rios da região, historicamente centrais à vida ribeirinha, foram

reconfigurados pela expansão industrial, transformando-se em vetores de transporte e descarte de rejeitos. Essa reconfiguração reflete a ideia de Swyngedouw (2004) de que a água é um "híbrido socio-natural", cuja circulação é mediada por processos econômicos e políticos.

A dinâmica dos hidroterritórios em Barcarena revela um processo de disputa em torno do acesso, do controle e do uso da água, no qual os grandes empreendimentos exercem poder sobre a gestão desse recurso. As comunidades tradicionais e quilombolas, por sua vez, são marginalizadas nesse processo, tendo seu direito de acesso à água constantemente ameaçado. Além disso, a fragmentação das políticas públicas e a fragilidade da fiscalização ambiental intensificam essa desigualdade.

No município, as comunidades ribeirinhas não apenas sofrem os impactos da contaminação, mas também se mobilizam para reafirmar seus direitos aos rios, seja por meio de denúncias públicas ou ações judiciais contra empresas como a Hydro. Boelens et al (2016) e Hommes et al (2019) sugerem que os hidroterritórios não são passivos: a resistência local, como a ocupação de espaços públicos, por exemplo, reafirma os rios como parte de uma identidade coletiva. Esse movimento reflete uma territorialidade alternativa, baseada na convivência com o ambiente, em oposição à exploração predatória.

A disputa pelos hidroterritórios em Barcarena revela uma tensão entre escalas: enquanto as comunidades tradicionais operam sob uma lógica local de subsistência, as indústrias e o Estado impõem uma visão global voltada para a acumulação. Essa dinâmica é marcada por uma disputa narrativa, na qual as indústrias produzem relatórios que contrastam com laudos independentes, reforçando a exclusão dos ribeirinhos. Como sugere Ioris (2012), essa dialética escalar evidencia a dificuldade de conciliar projetos concorrentes, especialmente quando o Estado utiliza o discurso de 'desenvolvimento' para legitimar transformações no hidroterritório. Nesse contexto, as empresas minero-metalúrgicas são apresentadas como motores econômicos, enquanto os impactos socioambientais são sistematicamente minimizados.

Quando a territorialidade da empresa se sobrepõe às comunidades, práticas como o uso intensivo dos recursos hídricos em sua cadeia produtiva e os incidentes ambientais decorrentes de suas operações tendem a se perpetuar. Essa dinâmica persiste até que as comunidades, fragilizadas e sem alternativas, abandonem suas resistências e aceitem, de forma integral, as intervenções e impactos impostos pela empresa.

Nesse contexto, a fundamentação teórica indica que os hidroterritórios de Barcarena se enquadram, conforme a classificação proposta por Vianna (2005), como hidroterritórios de luta. Isso ocorre porque as comunidades locais resistem às ações dos empreendimentos minero-metalúrgicos e não reconhecem a legitimidade do uso predatório da água praticado pelas empresas. Dessa forma, estabelece-se um conflito que abrange questões de exploração econômica, social e ambiental, refletindo a tensão entre os interesses locais e os impactos gerados pela atuação das empresas.

Gestão dos Recursos Hídricos: fracasso estrutural e contradição

O modelo de desenvolvimento adotado em Barcarena, centrado na industrialização e exportação de commodities, coloca em evidência a questão da sustentabilidade e da injustiça ambiental. As comunidades locais têm se organizado em movimentos de resistência, buscando garantir seus direitos territoriais e o acesso equitativo aos recursos hídricos. No entanto, a persistência de tensões nos hidroterritórios do município indica que o modelo atual de gestão da água não é capaz de contemplar as necessidades das populações locais, tornando-se imperativo a busca por alternativas de governança que integrem de forma justa os interesses locais e ambientais.

A gestão hídrica em Barcarena reflete as contradições apontadas por Ioris (2012), que descreve as reformas hídricas brasileiras como uma "modernização conservadora". A Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/97) preconiza participação e sustentabilidade, mas

sua implementação local é marcada por falhas estruturais. A Prefeitura Municipal de Barcarena e a Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Pará (SEMAS) não têm papel algum na gestão hídrica desse hidroterritório, visto que não colocaram em prática nenhum dos instrumentos que a PNRH definiu como necessários à boa administração dos recursos hídricos e, então, não sendo possível alcançar os objetivos propostos na lei.

A atuação insuficiente do Estado diante dos recorrentes incidentes ambientais causados pelas indústrias minero-metalúrgicas — caracterizada por decisões lentas, fiscalizações tardias e multas frequentemente contestadas (o que permite a continuidade das operações, mesmo diante da ausência de recuperação efetiva dos rios) — evidencia uma governança que, embora adote discursos progressistas, legitima a exploração industrial e mantém relações de poder que privilegiam os interesses do setor. Tundisi (2008) defende uma gestão integrada baseada em monitoramento e conservação, mas em Barcarena a ausência de dados sistemáticos sobre a qualidade dos rios compromete essa visão, agravando os conflitos hídricos.

Os principais problemas da gestão ambiental pública em Barcarena estão relacionados à falta de estrutura adequada para o funcionamento da Secretaria de Meio Ambiente e da Secretaria de Planejamento. Entre esses desafios, destacam-se a ausência de sede própria — uma vez que o atendimento é realizado em um prédio alugado —, a carência de meios de transporte para fiscalização e a inoperância da política ambiental local. Apesar de o Conselho Municipal e o Fundo Municipal de Meio Ambiente estarem formalmente instituídos, eles não funcionam de maneira plena. Além disso, o convênio de descentralização entre o órgão ambiental estadual e o municipal não é efetivamente executado na prática, o que compromete a eficácia das ações ambientais no município.

Embora não haja um modelo consolidado de gestão de recursos hídricos, cabe ao Poder Público, seja em nível municipal ou estadual, a responsabilidade pela gestão ambiental do Complexo Industrial de Barcarena, uma vez que essa área é reconhecida como de risco ambiental e à saúde humana. No entanto, a gestão ambiental praticada em Barcarena não tem promovido o desenvolvimento sustentável para as comunidades locais. Isso ocorre porque a Prefeitura Municipal de Barcarena não possui autonomia plena para legislar sobre o complexo, e a Secretaria de Meio Ambiente estadual limita-se a aplicar multas às empresas como medida para evitar novos incidentes ambientais, sem adotar ações mais efetivas de prevenção e recuperação.

Uma gestão ambiental pública eficiente pressupõe a construção de um Estado capaz de definir prioridades e orientar o uso dos recursos naturais, principalmente os recursos hídricos, visando superar os interesses que obstaculizam o desenvolvimento sustentável. Essa gestão deve servir ao interesse coletivo, e não a uma minoria privilegiada (Setti, Lima, Chaves e Pereira, 2001). Nesse sentido, o Poder Público, na condição de gestor do meio ambiente, precisa alinhar-se aos interesses da sociedade, adotando mecanismos que permitam ordenar as intervenções humanas sobre a natureza e, ao mesmo tempo, transformar as relações sociais vigentes, promovendo maior equidade e sustentabilidade.

Porém, a falta de representatividade das comunidades locais na gestão dos hidroterritórios restringe a participação efetiva da população de Barcarena nas decisões sobre os rios que são fundamentais para sua subsistência. Esse cenário, no qual o Estado organiza o espaço de forma desigual, priorizando interesses econômicos em detrimento da justiça ambiental, contrasta com a perspectiva de Brito (2013), que defende uma gestão integrada dos recursos hídricos, voltada para o benefício de diferentes setores da sociedade. Em Barcarena, essa contradição se materializa na tolerância à poluição industrial, que degrada os hidroterritórios e agrava os conflitos pelo acesso à água. Dessa forma, a gestão hídrica local atua mais como um mecanismo de legitimação da exploração industrial do que como uma ferramenta para a resolução dos conflitos hídricos.

Com a tendência de novas fábricas minero-metalúrgicas serem instaladas no município, o cenário torna-se preocupante, pois a estrutura administrativa do município de Barcarena sofreu poucos avanços, principalmente, no que diz respeito à gestão ambiental, gestão dos recursos

hídricos e a gestão dos conflitos pelo uso da água, e com isso, tende a não suportar a demanda de questões e conflitos gerados pelo uso da água nesses novos empreendimentos. Nesse sentido, destaca-se o possível aumento de conflitos pelo uso da água nas áreas de influência direta desses projetos.

Assim, os aportes teóricos evidenciam que a gestão hídrica em Barcarena falha em integrar os hidroterritórios locais, ignorando suas especificidades culturais e ecológicas. Essa limitação reflete uma tendência a priorizar demandas econômicas sobre as necessidades comunitárias, perpetuando a exclusão das populações afetadas. No entanto, a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/97) oferece um potencial teórico para uma governança mais inclusiva, que ainda não se materializou na prática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A água na Amazônia não é apenas um recurso natural, mas um elemento central para a vida e para a organização social e territorial das populações que ali vivem. A expansão de projetos econômicos que impactam os corpos hídricos da região tem intensificado os conflitos, tornando urgente a compreensão das dinâmicas de poder envolvidas.

A análise do conflito pela água nos hidroterritórios da Amazônia Paraense, com foco em Barcarena, revela um cenário de tensões estruturais que transcendem o âmbito local e refletem os desafios mais amplos da região amazônica. Os conceitos de conflitos (socioambientais e hídricos), hidroterritórios e gestão hídrica permitiram compreender como a exploração industrial, reconfigura os corpos hídricos municipais, gerando impactos desiguais que configuram uma injustiça ambiental. Este trabalho destacou que os vazamentos de rejeitos, não são apenas acidentes, mas sintomas de um modelo desenvolvimentista que prioriza a acumulação econômica sobre a sustentabilidade e os direitos das comunidades ribeirinhas. Assim, o exemplo de Barcarena apresenta uma perspectiva histórica e espacial de exclusão e luta, situando o município na exploração da Amazônia como fronteira de recursos.

A resistência das comunidades locais revela o potencial transformador dos hidroterritórios como espaços de luta. Os ribeirinhos de Barcarena, ao denunciarem a contaminação e reivindicarem reparação, reafirmam os rios como elementos centrais de sua identidade e territorialidade, contestando a narrativa de 'desenvolvimento' promovida pela indústria e respaldada pelo Estado. Essa dinâmica de pluralismo territorial, associada à produção histórica do espaço (CORRÊA, 1996; BECKER, 1990), indica que os conflitos pela água transcendem disputas por recursos, configurando-se como embates por significados e direitos. No entanto, a eficácia dessa resistência é limitada pela falta de mecanismos institucionais capazes de amplificar suas vozes, destacando a urgência de uma gestão mais participativa.

A gestão hídrica em Barcarena revela-se um ponto de insucesso, confirmando a crítica de Ioris (2012) à 'modernização conservadora' das políticas hídricas brasileiras. Embora a Lei nº 9.433/97 estabeleça princípios avançados, sua implementação local é caracterizada por uma desconexão entre a integração e conservação dos recursos hídricos e a realidade de uma governança que tolera a poluição industrial e marginaliza as comunidades dos processos decisórios. Esse descompasso não apenas agrava os conflitos existentes, mas também reforça a vulnerabilidade dos hidroterritórios amazônicos, demonstrando que a gestão hídrica, em sua forma atual, age mais como um mecanismo de legitimação do status quo do que como uma ferramenta efetiva para a resolução das disputas pela água.

Este trabalho visa contribuir para o debate ao articular uma crítica estrutural que vai além da descrição dos conflitos, propondo que os problemas em Barcarena refletem uma crise sistêmica na relação entre Estado, capital e sociedade na Amazônia. A integração dos referenciais teóricos permitiu iluminar as camadas de poder que sustentam a reconfiguração dos hidroterritórios, mas também expôs limitações: enquanto o arcabouço teórico possui eficiência na análise das

desigualdades, oferece menos ferramentas para soluções práticas e subestima as dinâmicas políticas que moldam a gestão.

Por fim, conclui-se que a justiça hídrica em Barcarena demanda não apenas ajustes técnicos, mas uma transformação profunda nas relações de poder que regem o uso e a gestão dos recursos hídricos. A Amazônia Paraense, embora caracterizada por uma aparente abundância hídrica, é paradoxalmente marcada por conflitos intensos, o que exige uma agenda de pesquisa que integre justiça ambiental, soberania territorial e políticas públicas inovadoras. Barcarena, nesse contexto, não se limita a um caso de estudo, mas representa um convite à reflexão sobre os limites do modelo atual de desenvolvimento e as possibilidades de construção de um futuro mais equitativo para os hidroterritórios amazônicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACSELRAD, Henri. As práticas espaciais e o campo dos conflitos ambientais. In: ACSELRAD, Henri (org.). Conflitos ambientais no Brasil. Rio de Janeiro: Garamond, 2010.
- BECKER, Bertha. Geopolítica da Amazônia: a nova fronteira de recursos. Rio de Janeiro: Zahar, 1990.
- BOELEN, R., HOOGESTEEGER, J., SWYNGEDOUW, E., VOS, J., WESTER, P. (2016). Hydrosocial territories: a political ecology perspective. *Water International*, 41(1), 1-15. doi.org/10.1080/02508060.2016.1134898.
- BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Congresso Nacional, Brasília, DF, 1997.
- BRITO, F. B. Conflitos pelo acesso e uso da água: integração do rio São Francisco com a Paraíba (eixo leste). 2013. 370f. Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.
- CORRÊA, Roberto Lobato. Trajetórias geográficas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.
- FERREIRA, Diego Luiz do Nascimento. Conflito pelo uso da água na Amazônia brasileira: uma análise envolvendo a atividade minero-metalúrgica e as comunidades Ilha São João e Curupé no município de Barcarena-PA. 2015. 135f. Dissertação (Mestrado em Geografia) Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Pará, Belém, 2015. Disponível em: <https://docplayer.com.br/38878198-Universidade-federal-do-para-instituto-defilosofia-e-ciencias-humanas-programa-de-pos-graduacao-em-geografia-diego-luiz-donas-cimento-ferreira.html>. Acesso em: 21 set., 2024.
- GLEICK, P. H. (2000). Water Conflict Chronology. *Studies in Development, Environment and Security*. The Pacific Institute. Disponível em: <<http://www.worldwater.org/conflict.htm>>. Acesso em: 25 jan. 2014.
- HOMMES, L., BOELEN, R., BLEKKER, S., DUARTE-ABADÍA, B., STOLTENBORG, D., VOS, J. (2019). Water governmentalities: the shaping of hydrosocial territories, water transfers and rural – urban subjects in Latin America. *EPE: Nature and Space*, 3(2), 399-422. doi.org/10.1177/2514848619886255.
- IORIS, André Augusto Reis. The political ecology of the state and the scalar dialectics of water reforms in Brazil. *Journal of Latin American Geography*, v. 11, n. 2, p. 49-69, 2012. DOI: 10.1353/lag.2012.0038.
- LANNA, A. E.L. Gerenciamento de Bacias Hidrográficas: aspectos conceituais e metodológicos. Brasília: IBAMA, 1995.
- MAIA, Paulo Cesar Chagas. Governanças da água em hidroterritórios conflituosos: possibilidades e limites da aplicação da outorga coletiva no estado do Pará. Orientador: Mário Vasconcellos Sobrinho. Coorientador: Ronaldo Lopes Rodrigues Mendes. 2023. 259 f. Tese (Doutorado

- Profissional em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia) - Núcleo de Meio Ambiente, Universidade Federal do Pará, Belém, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/16068>. Acesso em: 19 set. 2024.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU. Water: a shared responsibility – The United Nations World Water Development Report 2. Nova York: UNESCO; Berghahn Books, 2006.
- PEREIRA JÚNIOR, J. S. Recursos hídricos: Conceituação, disponibilidade e usos. Consultor Legislativo da Área XI, Meio Ambiente e Direito Ambiental, Organização Territorial, Desenvolvimento Urbano e Regional. Biblioteca Digital da Câmara dos Deputados, 2004.
- RAFFESTIN, Claude. Por uma geografia do poder. (trad.) Maria Cecília França, São Paulo: Ática, 1993.
- SETTI, A. A.; LIMA, J. E. F. W.; CHAVES, A. G. M.; PEREIRA, I. C. Introdução ao gerenciamento de recursos hídricos. 2 ed. Brasília: ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica, Superintendência de Estudos e Informações Hidrológicas, 2001.
- SWYNGEDOUW, Erik. Social power and the urbanization of water: flows of power. Oxford: Oxford University Press, 2004.
- TORRES, A. T. G. Hidroterritórios (novos territórios da água): os instrumentos de gestão dos recursos hídricos e seus impactos nos arranjos territoriais. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2007.
- TRIBUNAL da Holanda vai julgar a mineradora norueguesa Hydro por impactos ambientais no Pará. G1 Pará, Belém, 31 maio 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2024/05/31/tribunal-da-holanda-vai-julgar-a-mineradora-norueguesa-hydro-por-impactos-ambientais-no-para.ghml>. Acesso em: 22 set. 2024.
- TUCCI, C. E. M.; HESPAHOL, I.; CORDEIRO NETTO, O. Gestão da água no Brasil. Brasília: UNESCO, 2001.
- TUNDISI, José Galizia; TUNDISI, Takako Matsumura. Água no século XXI: enfrentando a escassez. São Carlos: Oficina de Textos, 2008.

GESTÃO DOS RECURSOS PESQUEIROS NO LITORAL PARAENSE, MICROREGIÃO DO SALGADO, AMAZÔNIA, BRASIL

Ylana Priscila da Costa Melo Carvalho
Christian Nunes da Silva

INTRODUÇÃO

O Gerenciamento da atividade pesqueira no Brasil, é orientada pela Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Pesca e Aquicultura, representada pela Lei de nº 11.959, de 2009, que traz definição e a distinção as categorias de pesca existentes: subsistência, lazer, científica e comercial (artesanal e industrial), e que tem por objetivo principal promover o desenvolvimento sustentável da pesca e da aquicultura no país, garantindo que essas atividades sejam realizadas de maneira eficiente, responsável e sustentável, com a preservação dos recursos naturais. Além de possibilitar o acesso do pescador artesanal a benefícios do Programa Nacional de Agricultura Familiar, Seguro Defeso e cadastro no Registro Geral de Atividade Pesqueira – RGP, sendo governada pelo Ministério da Pesca e Aquicultura (CANTON, ZAMOBNI & DIAS 2023).

Para fins de conceituação, os recursos pesqueiros compreendem as espécies de peixes, moluscos e crustáceos, entre outras formas de vidas aquáticas, que são extraídas pela pesca, e que podem habitar ambientes marinhos e de águas continentais (ARAGÃO & DIAS-NETO, 1988). A pesca, por definição, é um segmento do extrativismo que envolve o ato da captura ou coleta de organismos aquáticos com a finalidade de atender as necessidades humanas, podendo ser praticada com fins de subsistência, lazer, pesquisa científica ou de cunho comercial (artesanal ou industrial) (ISAAC-NAHUM *et al.*, 2006; ALMEIDA *et al.*, 2006).

A pesca é uma das atividades econômicas mais antigas na Amazônia, realizada pelos índios bem antes da colonização Portuguesa (DIEGUES, 2014), sendo praticada nos tempos remotos por aparelho de pesca rudimentar e era baseada na exploração de um número restrito de espécies, porém com o passar das décadas, após a revolução industrial, houve mudanças tecnológicas significativas no setor e que intensificou a capacidade de captura e armazenamento de pescado nas embarcações (NUNES DA SILVA, 2012).

Essas mudanças tecnológicas direcionadas ao método de captura e nas frotas, que passaram ser mecanizada implicou no aumento do esforço de pesca sobre os recursos, com isso a longo prazo, comprometeu os estoques de peixes levando alguns a situação de declínio (ALMEIDA, *et. al.*, 2011).

Essa expansão da atividade é acompanhada pelo aumento da demanda por consumo de alimento proteico de qualidade e, também pelo aumento de pessoas envolvidas com a dinâmica da atividade pesqueira. Hoje grande parte da população da Amazônia possui uma relação significativa com os recursos pesqueiros, pois se constitui na base da segurança alimentar de várias comunidades localizadas ao longo do estuário, várzeas e rios (ISAAC, SILVA & RUFFINO, 2008).

De acordo com o Anuário Estatístico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)/2023, o Pará tem o segundo maior litoral do Brasil (1.429,57 quilômetros de linha de costa), O litoral paraense encontra-se nesse contexto amazônico, e apresenta características ambientais singulares que influencia na diversidade de espécies exploradas, implicando numa dinâmica de trabalho e relações sociais que a população possui com as atividades econômicas extrativas, dependendo dela para garantir renda, segurança alimentar e preservar seu modo de vida (BARTHEM & FABRÉ, 2004).

O litoral paraense possui 562 km de extensão (BASTOS *et al.*, 2002), representada por uma linha de costa extremamente recortada, com inúmeros furos e canais sinuosos que separam ilhas e extensos manguezais (SOUZA-FILHO *et al.*, 2005), além disso engloba 123 comunidades pesqueiras ao longo de 17 municípios litorâneos (BRITO *et al.*, 2002). Dentre esses, destaca-se o município de Vigia, locus desta pesquisa, e conhecido como principal entreposto pesqueiros do estado do Pará destacando-se pela expressividade no volume de captura (kg) que é desembarcado e comercializado diariamente, gerando emprego e renda para a população envolvida direta e indiretamente nos segmentos da cadeia produtiva pesqueira desde a captura até a comercialização (MELO, *et al.*, 2024).

A pesca neste território é normatizada por políticas públicas que regulamentam os períodos de defesos, tamanhos mínimos de captura das espécies, limite de embarcações pesqueiras. Essas medidas normativas têm a finalidade de evitar o colapso das pescarias, porém existe a necessidade de regulamentação mais eficaz relacionados a sobrepesca e a poluição dos ecossistemas aquáticos principalmente gerado pelos resíduos oriundos da pesca industrial, que é uma realidade do litoral paraense.

Um gerenciamento fragmentado implica em conflitos no uso dos recursos pesqueiros por diversos usuários envolvidos na atividade, entre a pesca artesanal e industrial. Por muito tempo os investimentos eram direcionados através de políticas públicas as grandes empresas de pesca, isso sempre obrigou os pescadores de pequena escala (artesanal) se submeterem a um mercado dominado pelos atravessadores e que resulta na queda de seus rendimentos (CARDOSO, 2002).

Dentre as modalidades de pesca existentes nessa região, de acordo com LEE, J.; SARPEDONTI, V., 2008, o segmento da pesca artesanal é o mais representativo, com a participação de 69% da produção pesqueira extrativista do Brasil, o que indica a sua importância socioeconômica e cultural no território nacional. Essa definição e prática do segmento de pesca artesanal se modifica ao decorrer das regiões sendo compreendida por ser uma atividade exercida por pescadores autônomos e em escala comercial, sendo caracterizada pela tecnologia e autonomia de captura (SOMBRA *et al.*, 2018). Porém, a modalidade de pesca artesanal, de acordo com a Lei 11.959/09 (seu art. 2º, inciso XXII), define como sendo uma atividade comercial extrativa e que funciona em regime de cunho familiar, envolvendo um grande contingente de pescadores.

Diante da importância socioeconômica e cultural da atividade pesqueiras para as populações na área de estudo, esse capítulo tem por objetivo fazer uma síntese sobre o panorama da gestão e o uso dos recursos pesqueiros para o município de Vigia. Diante do cenário é importante compreender as particularidades da atividade local e de que forma as políticas públicas influenciam na sustentabilidade pesqueira norteadas pela Política nacional de desenvolvimento sustentável da pesca e aquicultura, Lei nº 11.959/2009. Vale ressaltar que a pesca executada de forma sustentável, pode contribuir na execução de metas mundiais propostas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) no combate à má nutrição até 2030 e ainda, por meio dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), no combate à fome, garantia da segurança alimentar e melhoria da nutrição da população. Dados da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) referentes a 2020 indicam que o consumo per capita global de pescado vem aumentando cerca de 1,5% ao ano, saltando de 9 kg/habitante em 1961 para 20,5 kg/habitante em 2018. Neste contexto, o pescado se tornou imprescindível para garantir a segurança alimentar mundial.

A escolha metodológica desta pesquisa foi de cunho qualitativo dirigida à análise de conteúdo do documento referente a política nacional de desenvolvimento sustentável da Pesca e Aquicultura, Lei nº 11.959/2009, e teve como complemento pesquisa de campo de caráter exploratório realizadas com pescadores comerciais de diferentes tipos de embarcações que desembarcam no município de Vigia e que comercializam uma diversidade de espécies de peixes

nos diferentes pontos de venda da cidade no período de outubro de 2022 a junho de 2023 através do projeto de pesquisa intitulado como 'Frota Pesqueira do município de Vigia - PA'.

A Pesquisa exploratória se deu a partir de entrevistas semiestruturada através de formulários com perguntas abertas e fechadas. A seleção dos entrevistados ocorreu por meio de abordagens individuais aos pescadores artesanais no município de Vigia. Para cada participante que voluntariamente contribuiu com a pesquisa foi assegurado o anonimato, cientes do uso de suas informações, autorizadas a compartilhar seus relatos e respaldadas por meio de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Através das entrevistas foram obtidas informações sobre aspectos sociais, econômicos e tecnológicos da atividade de pesca.

O capítulo foi organizado nas seguintes seções: uma síntese bibliográfica sobre as características socioeconômica e ambientais da área pesquisada, seguida pela pesquisa sobre levantamento e gestão dos recursos pesqueiros de importância econômica no município de Vigia, através de uma breve análise sobre políticas públicas de desenvolvimento sustentável da pesca e aquicultura. É importante ressaltar que essas sessões estão intimamente interconectadas, mas foram separadas para fins de análises.

ASPECTOS GERAIS DA ÁREA DE ESTUDO: LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA, CONDIÇÕES ECONÔMICAS, POLÍTICAS E SOCIAIS

A cidade de Vigia de Nazaré, área de estudo desta pesquisa, é considerada, segundo ILDONE (1991), uma das mais antigas do Estado do Pará, com 409 anos de fundação, reconhecida por ser um dos mais importantes polos de exploração agrícola e entreposto pesqueiro da região (LOUREIRO, 1985). Pertencente a zona fisiográfica do Salgado, no litoral nordeste paraense, na porção oriental da Amazônia brasileira, está distante a 90 km da capital de Belém. É uma cidade ribeirinho-litorânea, em virtude dos elementos que compõe o seu espaço (arranjo espacial) e suas relações tanto com o rio quanto com o litoral (BARBOSA, 2016).

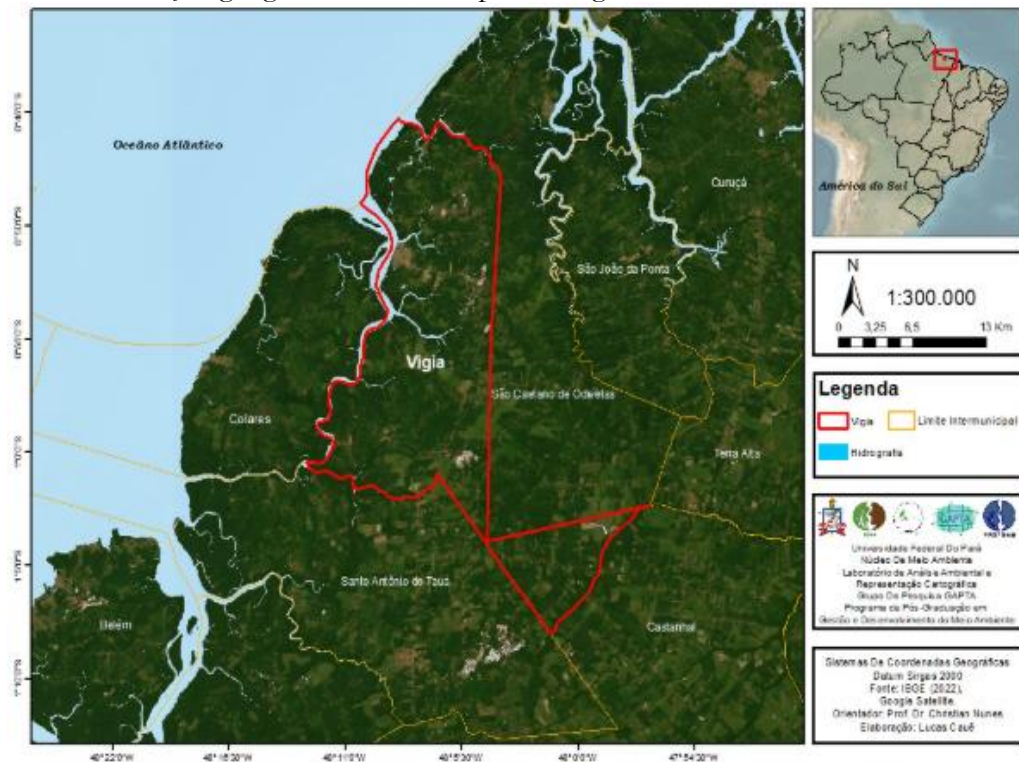
A fundação da cidade, no período de 1645 a 1654, período colonial atribuída a D. Jorge Gomes d'Alamo, priorizava naquele momento vigiar as terras localizadas na sede do município e que estavam sendo ocupadas pelos Portugueses. Por conta da localização geográfica do território criou-se o posto de vigilância na época para proteger as embarcações quem vinham de outro local e por este motivo ficou o nome da cidade de Vigia. De acordo com o último Censo Demográfico (IBGE, 2022), Vigia tem uma área territorial de 401,589 km² e, uma população estimada de 50.832 habitantes, com IDHM (Índice de desenvolvimento humano municipal) de 0,617.

No processo de formação enquanto cidade (1616-1851), Vigia teve sua economia pautada na agricultura, mas com o passar do tempo, essa atividade foi declinando em virtude do desgaste do solo e, paralelamente a isso, a atividade pesqueira foi se destacando, tornando-se a atividade econômica preponderante (ILDONE, 1991). Antes "o pescador-lavrado" pescava para o seu sustento e de sua família (LOBO, 2011), utilizavam nessa atividade canoas à vela, conhecidas popularmente e culturalmente como Vigilengas, desenvolvida por pescadores. A pesca possuía uma produção bastante voltada para o mercado interno, devido o fato de não haver uma malha viária densa, pois as ligações entre os municípios se davam pela via fluvial, aumentando o tempo de transporte e de consumo final do pescado, outro fator de aumento da produtividade e de uma maior abrangência da produção da pesca foi a inserção da tecnologia na forma de captura desse pescado e a mecanização da frota.

Segundo pesquisas de 2008, Vigia é o responsável pelo escoamento de 25% do pescado capturado, o que resultou em pesquisas passadas ao município a posição de segundo lugar em volume de desembarque pesqueiro (BATISTA, ISAAC e VIANA, 2004).

A localização geográfica faz limite, a norte e oeste, com o Município de São Caetano de Odivelas; a sul, com Santo Antônio do Tauá; e a leste, com Colares (Figura 1). A cidade encontra-se na área de confluência do rio Pará com o oceano atlântico e possui uma extensa região estuarina, o principal rio dessa região é o Guajará Mirim e os igarapés que formam os braços fluviais exercem até hoje um importante via de acesso marítimo que liga Vigia a Belém, capital do estado do Pará e, também para as demais cidades da Amazônia Ocidental (GUALBERTO, 2009). Destaca-se no cenário estadual como o segundo maior porto de desembarque de pescado do Estado do Pará, ficando atrás apenas de Belém, que é a capital do Estado (FURTADO JUNIOR *et al.*, 2006).

Figura 1: Localização geográfica do município de Vigia – PA.



As principais atividades econômicas são: a pesca, agricultura, agropecuária e o comércio. Tais atividades são responsáveis por grande parte dos postos de trabalho gerados no âmbito privado e municipal ao mesmo tempo em que agregam um contingente de trabalhadores com baixa qualificação e, portanto, com baixa remuneração (MELO, *et.al.*, 2020). Um outro fator que merece destaque na atividade econômica vigiense é o elevado grau de informalização nas relações de trabalho na população ocupada no município (LOBO, 2011).

O município incluiu comunidades tradicionais, populações extrativistas, centros urbanos e áreas na zona rural com potencial para o turismo. Possui um dos maiores núcleos de empresas de pesca e processamento industrial, com apoio logístico e de infraestruturas para escoamento da produção.

É uma região que tem papel de destaque na pesca, por localizar-se próximo às áreas estuarinas, de elevada produtividade biológica e que é influenciado pelas águas do oceano Atlântico e do rio Amazonas (SOMBRA, *et. al.*, 2022). E o município de Vigia, pela sua localização geográfica e estrutura do entreposto de desembarque do pescado, recebe o maior volume de desembarque nesta região.

A produção pesqueira que chega no município é de cunho comercial originada de duas categorias distintas: artesanal e a industrial, sendo que nas comunidades existe a categoria da pesca de subsistência direcionada a pesca do camarão

regional. Porém a categoria da pesca artesanal é a principal atividade profissional e econômica da população e que movimentam a economia gerando maior número de emprego informal (MELO *et. al.*, 2024). De acordo a pesquisa, este é o motivo pelo aumento de migrações de famílias vindas de outros municípios para a cidade, atraídos pelo movimento comercial e pelas zonas de pesca, que possuem alta produtividade.

O mercado municipal de Vigia é o principal local de desembarque que recebe o pescado fresco oriundo da frota artesanal, além desse existem outros menores em bairros distintos, e o porto privado pertencente a empresa pesqueira recebendo principalmente a produção industrial. A manutenção dos barcos é feita por marceneiros que trabalham em estaleiros espalhados na sede do município e em comunidade na zona rural, estes não possuem treinamento formal e sim conhecimento empírico mantido regionalmente pela tradição familiar.

A cultura da cidade tem destaque em eventos que mobilizam o município e contribuem para sua economia como, o cário de Nazaré (considerado o segundo do Pará em termos de importância) no mês de setembro e o carnaval no mês de fevereiro, são os principais responsáveis (PAIXÃO, SANTOS & MELO, 2023). Porém existem outros eventos que movimentam as comunidades e que, possuem relação direta com as atividades pesqueiras e fazem parte do calendário cultural do município, como por exemplo: festival do bacufest, festival do São Pedro, festival do marisco, festival da guriuba e festival do peixe pedra. Esses eventos culturais desempenham uma conexão entre a comunidade local e as tradições pesqueiras, além de impulsionar a economia local, atraindo turista e promovendo o comércio.

OS RECURSOS PESQUEIROS DO MUNICÍPIO DE VIGIA

A região amazônica, no qual o contexto da pesca artesanal e industrial do município de Vigia está inserido, é muito conhecida por ser uma das regiões mais ricas em biodiversidade no mundo (ISAAC & BARTHEM, 1995). Os recursos pesqueiros representam uma dessas biodiversidades, e muitas espécies de peixes possuem grande valor econômico e social.

Existem inventários sobre os recursos pesqueiros disponíveis para alguns estuários amazônicos, como os dos rios Curuçá (GIARRIZZO & KRUMME 2007), Caeté (BARLETTA *et al.* 2003) e das baías: do Marajó (BARTHEM, 1985) e Guajará (MELO, 2009), porém vários complexos estuarinos ainda permanecem pouco ou totalmente desconhecidos, como é caso do rio Guajará mirim que banha o município de Vigia.

Como dito anteriormente, os recursos pesqueiros comercializados e desembarcados no município, é um gerador de emprego e renda, porém de acordo com MOURÃO *et. al.*, 2007 são poucas espécies que se destacam com esse papel na economia regional. A composição desses recursos classifica-se como recursos biológico natural renovável oriundo da pesca extrativa e que são capturados tanto no estuário, mar e nos rios (MELO, 2009).

O método de captura utilizado pelos pescadores do município pesquisado varia bastante com relação ao tipo e a finalidade das pescarias e estão relacionadas com a sazonalidade da região que é influenciada pela descarga do rio Amazonas, isso faz com que ocorra um calendário anual de safra e entressafra das espécies estuarino/marinha que desembarcam e são comercializadas em Vigia.

Os recursos mais frequentes que se destacaram durante o período da pesquisa, com relação a frequência nos desembarques e pela demanda na comercialização, foram de origem da pesca comercial (modalidade artesanal): pescada amarela (*Cynoscion acoupa*), corvina (*Cynoscion virescens*), guriuba (*Sciades parkeri*) e dourada (*Brachyplatystoma rousseauxi*). Além desses, ocorre também na pesca de subsistência a coleta direcionada ao camarão regional, turu, caranguejo-uçá e siri nas comunidades pesqueiras, localizadas no distrito de Porto Salvo que está situado a 18

km da sede do município (DORES, 2015). A modalidade de subsistência é exercida por uma pequena parcela dos pescadores e a maior parcela da produção é destinado ao consumo familiar.

A gurijuba (*Sciades parkeri*), é uma das espécies bastante comercializada (Figura 2), e que desembarcada no município fazendo uma grande movimentação econômica e social sendo que, seu grande valor comercial está na "grude" bexiga natatória, onde uma grande parcela é destinada para exportação (ISAAC, 2006).

Figura 2: Comercialização da gurijuba no mercado municipal de peixe de Vigia.



Fonte: Melo (2022/Projeto: Caracterização da frota pesqueira do município de Vigia)

A espécie de peixe *Cynoscion acoupa* é conhecida popularmente como pescada amarela (Figura 3), também bastante comercializada em Vigia, possui ampla distribuição e ocorrência em todo litoral brasileiro (MATOS, 2004) e, considerada uma das espécies nobres mais exploradas na costa norte (MOURÃO *et al.*, 2009). Além do grande valor comercial da carne, a bexiga natatória desta espécie também atinge altos valores no mercado internacional, pois atua como matéria prima para a elaboração de emulsificantes e clarificantes (WOLFF *et al.*, 2000 *apud* MATOS, 2004). A pescada amarela e gurijuba são consideradas historicamente a base da economia da cidade de Vigia.

Figura 3: Comercialização da dourada (*Cynoscion acoupa*) no mercado municipal de peixe de Vigia.



Fonte: Melo (2022/Projeto: Caracterização da frota pesqueira do município de Vigia)

A dourada (*Brachyplatystoma rousseauxii*) é um dos grandes bagres amazônicos, com uma pele sem escamas e coloração metálica (Figura 4) (BARTHEM, 1995). Dentre as pescarias de grande importância para o município, sendo capturada comercial e artesanalmente na região do estuário do rio Amazonas, e desembarcada em grande volume e ano todo em Vigia. As grandes ameaças à dourada é a pesca de arrasto desenfreada praticada pela pesca na modalidade industrial (BARTHEM, 1995). A dourada é um recurso pesqueiro muito explorado na região Amazônica e que não possui nenhuma regulação atualmente.

A piramutaba (*Brachyplatystoma vaillantii*), bagre de água doce da família Pimelodidae, cuja captura tem uma grande importância econômica para as pescarias que ocorrem ao longo da calha do rio Amazonas de alguns dos seus tributários e na região do Estuário, nos estados

do Pará e Amapá (BARTHEM, 1995). É uma espécie que ocorre na costa norte do Brasil e possui uma ampla distribuição nas bacias do Norte da América do Sul, existindo registros de sua ocorrência desde a bacia do Orinoco, na Venezuela, até a bacia do rio Parnaíba, na divisa dos estados do Maranhão e Piauí (MEES, 1974; CHAVES *et al.*, 2003).

Figura 4: Comercialização da dourada *Brachyplatystoma rousseauxii* no mercado municipal de Vigia.



Fonte: Melo (2022/Projeto: Caracterização da frota pesqueira do município de Vigia)

De acordo com a pesquisa realizada no período de 2022 a 2023, além dessas espécies citadas acima que apresentam maior ocorrência durante os desembarque e comercialização na produção, existem outros recursos pesqueiros que agregam na economia local e regional, porém não apresentam ocorrência regular durante o ano, estão listadas e representadas logo abaixo, no quadro 1. Segundo, Araújo (1998), Barthem e Fabrê (2004) e Santos & Santos (2005), a diversidade de pescado comercializado na Amazônia está ligada a vários fatores tais como, diversidade de ambientes que ocorrem as pescarias, a dinâmica de enchente e vazante dos rios e o tipo de água que existem na região (branca, clara ou preta).

Quadro 1: Recursos pesqueiros comercializados no município de Vigia, com respectivos nomes populares, científicos, apetrecho de captura e área de pesca no período de 2022 – 2023.

Espécies	Nome Científico	Apetrecho de captura	Área de pesca
Arraia	<i>Potamotrygon spp.</i>	rede de emalhar	rio guajará-mirin/marajó/canal maguari
Bacu	<i>Platydoras costatus</i>	rede de emalhar	rio guajará-mirin
Bagre	<i>Arius couma</i>	Espinhel	costa do amapá/marajó/canal maguari
Bandeirado	<i>Bagre colma</i>	Espinhel	marajó/canal da areia
Cação	<i>Carcharhinus sp</i>	rede de emalhar	costa do amapá/marajó/canal maguari/baliza
Camurim	<i>Centropomus undecimalis</i>	rede de emalhar e espinhel	canal do maguari/costa do amapá
Corvina	<i>Cynoscion steindachneri</i>	rede de emalhar	canal maguari/costa do amapá/canal da areia
Dourada	<i>Brachyplatystoma rousseauxii</i>	rede de emalhar e espinhel	costa do amapá/marajó/norte
Gurijuba	<i>Sciades parkeri</i>	espinhel e rede de emalhar	costa do amapá/marajó/canal maguari/baliza
Jurupirangua	<i>Arius rugispinis</i>	rede de emalhar	rio guajará-mirin
Mero	<i>Epinephelus itajara</i>	rede de emalhar	canal do maguari/Romana, marajó/São Caetano de Odivelas
peixe-pedra	<i>Genyatremus luteus</i>	rede de emalhar	rio guajará-mirin
amarela	<i>Cynoscion acoupa</i>	rede de emalhar	caciporé/marajó

pescada branca	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	rede de emalhar	canal da areia/baliza
pescada gó	<i>Macrodon ancylodon</i>	rede de emalhar	maguari/baliza
Piramutaba	<i>Brachyplatystoma vaillantii</i>	rede de emalhar e espinhel	baliza/maguari/norte
Serra	<i>Scomberomorus brasiliensis</i>	rede de emalhar	costa do amapá/marajó
surubim	<i>Pseudoplatystoma spp</i>	rede de emalhar; Tarrafas	Marajó
Tainha	<i>Mugil sp.</i>	rede de emalhar	Marajó
Uricica	<i>Cathorops spp</i>	rede de emalhar	rio guajará-mirin
Uritinga	não identificado	rede de emalhar e espinhel	costa do amapá/marajó
Xaréu	<i>Caranx spp,</i>	rede de emalhar e espinhel	costa do amapá /romana

Os pescadores do município de Vigia utilizam diversos tipos de petrechos por embarcação e por área de pesca, visando capturar uma variedade de espécies que são fundamentais para a economia local, algumas pescarias são específicas como no caso da pesca industrial que direciona a captura para piramutaba e o camarão-rosa. A dinâmica de trabalho da pesca artesanal, conforme relatado na pesquisa, exige em média 25 dias de trabalho no mar, predominantemente em barcos de pequeno (BPP) e médio porte (BMP). Tais embarcações variaram entre 5 a 25 metros de comprimento.

O segmento de pesca industrial também é representativo, contribuindo com uma parcela significativa da geração de renda formal e envolve todo o elo da cadeia produtiva do pescado, que vai desde à captura até ao processamento.

A frota industrial atua em alto mar, nas profundidades entre 10 e 100 m, utilizando redes de arrasto duplo (BARTHEM, 1995). São explorados os camarões da família Penaeidae, principalmente o camarão rosa (*Penaeus subtilis*) e a piramutaba (*Brachyplatystoma vaillantii*) (DIAS NETO & MESQUITA 1988; ISAAC *et al.* 1992) e quase toda a produção é destinada ao mercado internacional. Vale ressaltar que existem frotas pesqueiras de outros estados, principalmente do Ceará, que atuam nessa região capturando lagostas (*Panulirus argulus*) e pargo (*Lutjanus purpureus*) para indústria de pescado de outros estados.

Segundo Barthem *et al.* (1987), a frota industrial na Amazônia é caracterizada geralmente por barcos construídos com cascos de aço, comprimento variando entre 17 e 27 metros, tonelagem líquida entre 20 e 105 toneladas, e potência de motor variando de 165 a 565 hp, utilizando tecnologia sofisticada (arrasto duplo ou de trilheira) e atuando tanto em águas interiores, quanto águas mais profundas. Essa frota industrial no município de Vigia foi administrada pela Indústria Pesqueira ECOMAR por várias décadas, onde processava, armazenava e exportava o pescado diariamente. Atualmente existem outras unidades de processamento locais que não atuam diretamente na extração dos recursos, mas compram a produção dos barcos comerciais artesanais que desembarcam no município.

A Lei 11.959/09, referente a política nacional de desenvolvimento sustentável pesqueira, no art. 10, classifica as embarcações de pesca que operam na pesca comercial em (1) pequeno, (2) médio e (3) grande porte baseado no parâmetro de delimitação da arqueação bruta (AB) e, de acordo com as embarcações existentes no município de Vigia, durante o período desta pesquisa identificou-se que a maioria das embarcações, baseada na lei 11.959/2009 são de pequeno porte com AB variando de 5 até 25m A grande diversidade de apetrechos de pesca, tipos de embarcações e de recursos explorados são também citados por Isaac & Barthem (1995) como característicos da pesca artesanal na Amazônia, e que possui uma complexidade na cadeia de produção. Partindo desde o fornecedor (pescador) até o consumidor, a cadeia produtiva da

pesca artesanal inclui um número variável de intermediários e que, à medida que se distanciam do pescador agregam maior valor ao produto comercializado.

De acordo com Begot & Vianna (2014), as embarcações não devem ser tratadas apenas como meio de transporte, pois possuem um papel fundamental na cadeia produtiva, principalmente com relação as consequências econômicas e ambientais da pesca. As características das embarcações fornecem informações importantes, promovendo a identidade da pesca local, formas de uso, recurso explorado, auxilia na gestão do uso sustentável dos recursos pesqueiros e direciona medidas de manejo adequadas para a região.

Dentre os aparelhos de pesca utilizado nas pescarias no município de Vigia, a malhadeira e o espinhel, apresentaram ampla importância para a pesca na região, destacando-se como principais apetrechos empregado na atividade pesqueira. Porém além desses também tem outros apetrechos utilizados, mas com menor frequência e em comunidades da zona rural, como por exemplo, a pesca de curral. Estudos realizados na Amazônia destacam a variedade de petrechos de pesca que são utilizados pelos pescadores para capturar de forma eficiente os peixes em variadas condições ambientais, sendo descritos mais de dez (10) tipos diferentes (PETRERE 1978; SMITH 1979; BATISTA *et al.*, 2004). Porém nesta pesquisa, identificou-se apenas 02 variedades que é utilizada com maior frequência pelos barcos de pequeno e médio porte: (1) malhadeira e (2) espinhel. A malhadeira consiste em um aparelho de pesca que funciona de forma passiva, pois a captura ocorre pela retenção dos peixes nos diferente tamanho de malha da rede, também conhecida como rede de espera. A rede tem a forma retangular que se estendem ao mar nos pontos de passagem de cardumes.

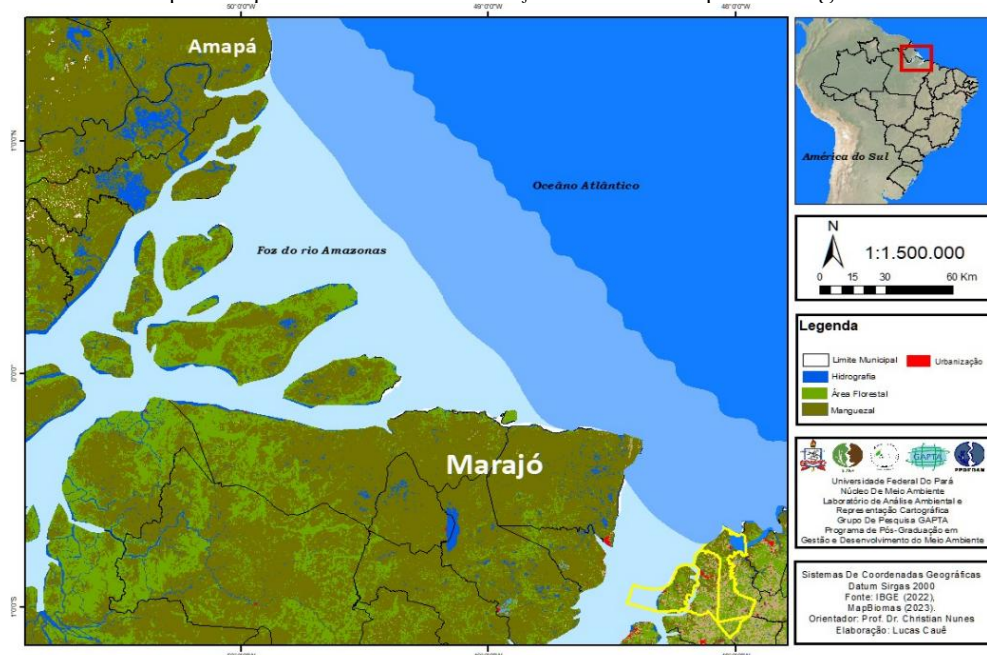
A rede de emalhar, utilizada pelos barcos de Vigia, são penagens de monofilamento, confeccionadas tanto em material de nylon e plástico, com medidas de comprimentos de 2.000 à 8.000 mil braças. Enquanto os espinheis, são apetrechos bastante diversificado no município, pois varia tanto no comprimento quanto ao tipo de anzol, de acordo à espécie ou grupo alvo. BRITO *et al.* 2015, descreveram o espinhel como um artefato pesqueiro formado por uma linha mestra, da qual partem as linhas secundárias dos anzóis, sendo sustentadas na superfície por boias, e ao fundo por pesos.

No que diz respeito as áreas de pesca ou pesqueiros, como é conhecido popularmente pelos pescadores, aquelas mais frequentadas pela frota pesqueira que desembarca no município de Vigia são: costa do Amapá, marajó, maguari, romana e canal do navio, essas áreas são regiões localizadas no estuário amazônico, onde atuam duas frotas econômica e tecnologicamente distintas: artesanal e industrial. Esses pesqueiros são conhecidos, nomeados e demarcados pelos pescadores que possuem familiaridade com o local e isso são incorporados na sua tradição de conhecimento.

O tipo de ambiente que os pescadores exploram é uma das principais características da atividade pesqueira, pois precisam ter ciência sobre a ocorrência das espécies alvo nessas áreas, bem como o tipo de embarcação a ser utilizada, a qual refletirá diretamente no desenvolvimento da atividade de pesca. A maior demanda de tempo para alcançar o pesqueiro, tem refletido diretamente sobre o esforço da pescaria, pois quanto mais longe for a zona de pesca, maior será o tempo exigido para a atividade, tendo maior rentabilidade na pescaria e, deste modo, menor será também a frequência de viagens semanais e/ou mensais.

Esses pesqueiros estão localizados em áreas de influência marinha, na costa do amapá e se estende até o litoral paraense (Figura 5), considerada uma região sensível a hidrodinâmica por conta da descarga do rio Amazonas que varia ao longo do ano. Sendo que os meses mais chuvoso com descarga máxima do rio Amazonas e coincidindo com período de maior pluviosidade e, no verão tendo descarga mínima que corresponde ao período de baixa pluviosidade (OLIVEIRA, 2007). Segundo Barthém (1985), essas variações pluviométricas são fatores que influenciam na diversidade das espécies do estuário amazônico, predominando espécies de água doce no inverno e espécies de água salgada no verão.

Figura 5: Áreas de pesca que atuam as embarcações do município de Vigia.



Essas variações climáticas trazem mudanças significativas nas pescarias, afetando os rios e os estuários, em casos extremos de verão prolongado o fluxo de água doce dos rios pode diminuir e isso impactar a dinâmica dos estuários e das populações de peixes, enquanto em períodos de chuvas intensas, o aumento do volume de água pode causar inundações e afetar a pesca e os habitats aquáticos. Portanto, na atualidade para discutir sobre gestão sustentável dos recursos pesqueiros é necessário aprofundar em pesquisas sobre os problemas que as alterações climáticas acarretam podendo alterar os padrões das marés e impactar diretamente a pesca e a segurança das atividades pesqueiras.

POLÍTICAS PÚBLICAS E A GESTÃO PESQUEIRA

Os recursos pesqueiros são administrados por leis, decretos, portarias, instrumentos normativos, promovidas através de políticas públicas pesqueiras que regulamentam embarcações, apetrechos, áreas da pesca, período de defeso e promoção a pesca, de forma a gerenciar os conflitos causados pela apropriação destes recursos (DIAS-NETO, 1999).

Na definição clássica, gestão pesqueira são ações integradas de consulta, tomada de decisões, alocação de recursos, agrupamentos de informações, ou seja, várias atividades que assegure a sustentabilidade do recurso e conservação do meio, pelo poder público (DIAS-NETO, 1999).

No que diz respeito à legislação aplicada a pesca, temos legislação federal e estadual, porém os municípios não possuem legislações específicas. Quanto à legislação federal, existem vários dispositivos normativos que se referem a pesca, uns de forma direta e outros de forma indireta (Quadro 2).

Quadro 2: Legislações relacionadas a gestão pesqueira e a respectiva finalidade.

Legislação Federal		
Dispositivo	Nomenclatura	Finalidade
Art. 225	Constituição Federal/1988	Uso sustentável dos recursos naturais
Decreto 24.643/34	Código das águas	Proteção das espécies aquáticas e regulação da pesca
6938/81	Política Nacional de Meio Ambiente	Preservação e sustentabilidade dos recursos naturais
9433/97	Política Nacional de Recursos Hídricos	Preservação dos recursos hídricos
9605/98	Lei de Crimes Ambientais	Pesca ilegal, Crimes e Penalidades e Preservação
9985/00	SNUC	Preservação de ecossistemas e biodiversidade em unidades de conservação
11.959/09	Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e Pesca	Regula a atividade pesqueira no Brasil
10779 / 03	Lei seguro-desemprego ao pescador profissional	Garante o pagamento durante o período de defeso, ao pescador profissional que exerce a atividade pesqueira de forma artesanal.
Legislação Estadual		
Dispositivo	Nomenclatura	Finalidade
Lei 5887/95	Política Estadual sobre meio ambiente	Gestão dos recursos naturais e a pesca
Lei 6713/05 e Decreto 2020/2006	Política Pesqueira e Aquícola do Estado do Pará	Regula as atividades de fomento, desenvolvimento e gestão ambiental dos recursos pesqueiros

Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

A Constituição Federal de 1968 ocupa o topo da escala hierárquica de todo sistema jurídico, portanto todas as normas são de acordo com ela. No que tange a pesca, e dentre as medidas de ordenamento para o litoral paraense, algumas merecem serem discutidas de forma mais detalhadas. A política nacional pesqueira sempre teve suas raízes fundamentadas na modernização, materializada desde o século XX, sendo as ações voltadas para economia e as formas de trabalho. Desde então, foi dado enfoque na expansão da pesca com a finalidade desenvolvimentista nacional, que foi intensificada a partir da década de 1960 (CANTON *et.al.*, 2023).

Em um primeiro olhar sobre a Lei da Pesca, observa-se que existem instrumentos insuficientes para garantir que os objetivos estabelecidos pela própria política sejam alcançados. Pode ser exemplificado os objetivos da Lei nº 11.959/2009 que faz indicação sobre elementos de conservação e preservação dos estoques pesqueiros e os ambientes aquáticos. Porém ainda se observa que a pesquisa e o monitoramento pesqueiro que são ações necessárias para a gestão da pesca nacional ainda são fragmentadas, necessitando de mais incentivo, para garantir a sustentabilidade do setor.

Na norma atual, na pesca artesanal, o pescador profissional atua de forma autônoma ou em regime de economia familiar, enquanto na pesca industrial, os pescadores são empregados ou atuam em regime de parceria por cotas-partes. Na redação da lei, a definição entre pesca artesanal e industrial chama atenção, pois a distinção entre essas duas categorias de pesca esta relacionadas com a dinâmica da atividade e as relações de trabalho, porém no estado do Pará, a pesca artesanal ainda tem uma característica em que não se enquadra nesta definição da lei em estudo, pois as categorias de pesca variam de acordo com as regiões. Globalmente, a distinção entre pesca artesanal e industrial, assim como entre pesca de pequena e de grande escala é complexa e pode envolver inúmeros indicadores, sobretudo em razão da enorme diversidade de objetivos, formas de organização social, tipos de embarcações, petrechos, produtividade e suas variações regionais dentro e entre países.

Durante a pesquisa exploratória de campo, observou-se que os entrevistados foram predominantemente homens na atividade pesqueira, essa questão de gênero é bastante comum por estarem vinculados culturalmente ao setor da cadeia produtiva. De acordo com MANESCHY, 2012, esse fator da participação masculina nas atividades pesqueiras prevalece na Amazônia, pois culturalmente se atribui à mulher o papel materno, vinculada a uma grande variedade de responsabilidades relacionadas ao bem-estar e sobrevivência familiar. Porém de acordo com informações do Ministério da Pesca e Aquicultura, 2024 as mulheres representam 49% dos números de pescadores profissionais registrados e precisa de visibilização nesta força de trabalho, pois as mulheres possuem uma relação com toda a cadeia de comercialização, principalmente nos reparos e confecção de apetrechos, como é o caso no município de Vigia,

que ainda inclui grupo de mulheres que confeccionam biojóias a partir de escamas de peixe (MELO, 2024). Esse é um claro exemplo de como a legislação precisa ser atualizada para que se faça inclusão de gênero, no que se refere as mulheres na pesca e para que sua participação seja reconhecida, promovendo igualdade de acesso aos direitos e suporte adequado aos pescadores artesanais em suas demandas.

A idades dos pescadores entrevistados variou entre 21 a 73 anos (média: 46,5). Percebe-se uma tendência a pessoas com idades mais avançadas na pesca, sendo pouco explorada pelos mais jovens, pois, atualmente os pais incentivam mais os filhos a estudarem e futuramente buscar oportunidades de trabalho nos centros urbanos, do que permanecerem na atividade de pesca. A maioria (n=29) nasceu no próprio município de Vigia de Nazaré, onde ainda residem. Os demais sendo naturais de localidades próximas, como: Bragança, Viseu, Augusto Corrêa, Marajó e outros sendo naturais dos estados como Maranhão e Ceará. Maneschy (2002), afirmam que no município em questão, a pesca é atualmente o principal absorvedor de mão-de obra, sendo este o motivo pelo aumento de migrações de famílias vindas de outros municípios para a cidade de Vigia, atraídos pelo movimento comercial e pelas zonas de pesca, que possuem alta produtividade.

Sobre a situação do uso dos recursos pesqueiros, de uma forma geral, estudos apontam que, uma parcela significativa das espécies de importância econômica encontra-se na seguinte situação: plenamente explorados ou sob excesso de exploração, em virtude do excesso de esforço de pesca, avanços tecnológicos e utilização predatória de apetrechos de pesca. Isso é observado na falência de empresas de pesca, nas fundamentadas reclamações de pescadores quanto aos baixos rendimentos da produção desses recursos, tudo isso sendo uma consequência do sobreuso. E no intuito de protelar o agravamento da sobrepesca e/ou colapso de algumas pescarias, são adotadas medidas de regulamentação, como alternativa para garantir a sustentabilidade do recurso.

Uma série de instruções normativas que regula a atividade pesqueira comercial no litoral paraense e consequente no município de Vigia, através do defeso que é determinado por “portaria de piracema” que entram em vigor no período mais chuvoso na região, sendo caracterizado pelo momento de migração dos cardumes de peixes com a finalidade de realizar o momento de reprodução. Segue abaixo as espécies de importância econômica e com o respectivo período de defeso na região (Quadro 3).

Quadro 3: Período de defeso das principais espécies de ocorrência no litoral paraense e no município de Vigia.

Espécie	Período	Área de abrangência
camarões-rosa (<i>Farfantepenaeus subtilis</i> e <i>Farfantepenaeus brasiliensis</i>), branco (<i>Litopenaeus schmitti</i>) e sete barbas (<i>Xiphopenaeus kroyeri</i>)	15/12 a 15/02	Amapá, Pará e Piauí
pargo (<i>Lutjanus purpureus</i>)	15/12 a 30/04	Nacional
guriyuba (<i>Sciades parkeri</i>)	17/11 a 31/03	Nacional
caranguejo-uçá (<i>Ucides cordatus</i>)	Períodos intercalados - janeiro a março/por ano	Amapá, Pará, Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia
piramutaba (<i>Brachyplatystoma vaillantii</i>)	01/09 a 30/11	Foz dos Rios Amazonas e Pará
lagosta vermelha (<i>Panulirus argus</i>), verde (<i>Panulirus laevicauda</i>), pintada (<i>Panulirus echinatus</i>)	01/11 a 30/04	Nacional

Fonte: MPA (2025), adaptado pelos autores

A gestão pesqueira no litoral paraense envolve a administração e o uso dos recursos em uma das regiões mais biodiversas e ecologicamente sensível do planeta, que é Amazônia, de grande importância tanto para a manutenção do equilíbrio ecológico global quanto para a subsistência das populações locais, que dependem diretamente da atividade. No município de Vigia não é diferente, os desafios de gerir os recursos pesqueiros nessa região está relacionado a complexidade do sistema de pesca, diversidade de espécies, quantidade de atores que atuam na cadeia produtiva e condições ambientais.

Essa realidade vai ao encontro da hipótese levantada na teoria da "tragédia dos comuns", proposta por Hardin (1968) em que o livre acesso resultaria na superexploração de recursos finitos, provocando o seu esgotamento, ou seja, os usuários têm a capacidade de esgotar os recursos naturais, prejudicando a sustentabilidade a longo prazo. No contexto o esgotamento se explica pela "sobrepesca", isto é o esforço pesqueiro acima da capacidade de renovação natural dos estoques pesqueiros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O município de vigia possui o entreposto pesqueiro mais expressivo pelo volume de pescado desembarcado no litoral paraense, com características peculiares, em função da diversidade de espécies comercializada, além de empregar uma variedade de apetrechos de pesca e tipos de embarcações. A pescaria predominante é de caráter artesanal, que emprega maior grande número de trabalhadores, embora também exista a categoria da pesca de subsistência e a pesca industrial. A pesca de caranguejos, siris e camarão regional também movimenta a economia de município.

As relações econômicas na região são pautadas na atividade pesqueira e envolve todo os segmentos da cadeia produtiva que vai desde a captura até a comercialização. Além da pesca, a região também possui uma vocação natural para o turismo, agricultura e desenvolvimento do setor aquícola, em virtude das características peculiares como: clima, relevo, solo, hidrografia e cultura da região.

Para gerir a gestão dos recursos pesqueiros de forma sustentável exige-se que se conheçam a diversidade de espécies capturadas, as características dessas pescarias, aspectos sociais e econômicos. A participação dos diferentes atores sociais nas discussões e formulações das políticas pública também se faz necessário. Essa participação da comunidade local é uma parte importante no desenvolvimento local e, deve ser considerada como base para a tomada descentralizada de decisões e ordenamento da atividade pesqueira.

Algumas pesquisas e estudos de trabalhos de conclusão de curso e de pós-graduação, fazem indicações de que a piramutaba, guriyuba, pescada-gó e o bandeirado estão com as pescarias no limite da sustentabilidade. Uma das causas dessa situação é o poder de pesca, expressado pelo número de embarcações e desenvolvimento tecnológico que ao longo das décadas que foi incentivada de forma desordenada pelas políticas públicas. Vale ressaltar que essas espécies apresentam interesse comercial com importância econômica, social e cultural tanto para o município de Vigia como também para as comunidades pesqueiras de todo litoral paraense.

A política nacional de desenvolvimento sustentável representada pela Lei 11.959/2009, embora considerada nova, com 16 anos de existência necessita ser atualizada visando fortalecer a gestão pesqueira em diversos aspectos e representar as demandas urgentes do setor e por região. Existem lacunas importantes na tentativa de ordenamento da pesca com a sustentabilidade do setor pesqueiro, começando pelo fato de que uma única política trata a modalidade aquícola e extrativa em um único dispositivo, enquanto as experiências de outros países existem a tratativas e políticas instituída específico para pesca e aquíicultura. A pesca artesanal pelas suas características e dificuldade na organização social tem maiores dificuldades

para se inserir e participar do diálogo e isso implica no aspecto social do pescador, deixando esses na dependência da indústria ou dos atravessadores.

Merece destaque positivo para o setor pesqueiro a resolução aprovada que instruir a política nacional de estatística pesqueira e monitoramento que foi aprovada recentemente pelo Ministério da Pesca e Aquicultura, em maio de 2024.

Esse território é normatizado por políticas públicas que regulamentam os períodos de defesos, tamanhos mínimos de captura e limite de embarcações pesqueiras. Porém existe a necessidade de regulamentação mais eficaz relacionados a sustentabilidade como a sobrepesca e a poluição dos ecossistemas aquáticos principalmente gerado pelos resíduos oriundos da pesca industrial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, O.; RIVERO, S.; ANDROCZEWECZ, S. “Espécies exploradas pela indústria pesqueira na Amazônia”. In: SILVA, J. M. P.; SILVA, C. N. (org.). Pesca e territorialidades: contribuições para a análise espacial da atividade pesqueira. Belém: GAPTA/UFPA, 2011.
- ARAGÃO, J. A. N.; DIAS-NETO, J. Considerações sobre ordenamento pesqueiro e sua aplicação no Brasil. In: Congresso Brasileiro de Engenharia de Pesca. V.5., 1987, Fortaleza. Anais. AEP/ CE, 1988.
- BARBOSA, Estêvão J. da Silva. BENTES, Laressa. Ocupação urbana em “baixadas” na zona costeira do estado do Pará, caso do igarapé da rocinha, cidade de Vigia de Nazaré. In: SILVA, C.N.; BORDALO, C. A. L; SILVA, E. V. (Orgs.). Planejamento, conflitos e desenvolvimento sustentável em bacias hidrográficas: conflitos e ações. Belém: GAPTA/UFPA, 2016.
- BARTHEM, R. B. (1995). Development of commercial fisheries in the Amazon basin and consequences for fish stocks and subsistence fishing. In: M. S. Clüsener-Godt (Ed.). Brazilian Perspectives on Sustainable Development of the Amazon region. p. 175-204, 1995. Paris: UNESCO.
- BARTHEM, R. B.; PETRERE JR. A pesca na Amazônia: problemas e perspectivas para o seu manejo. In: Manejo e conservação de vida silvestre no Brasil. Rio de Janeiro: MCT/CNPq/Sociedade Civil Mamirauá, 1997. p. 173-185.
- BASTOS, D.L. Caracterização da pesca artesanal no município de Vigia de Nazaré, estado do Pará. 2012. 59p. Trabalho de conclusão de curso (Engenharia de Pesca) – Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2012.
- BATISTA, V. S.; ISSAC, V. J.; VIANA, J. P. Exploração e manejo dos recursos pesqueiros da Amazônia. In: RUFINO, M. L. (ed.). A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia brasileira. Manaus: IBAMA, 2004. p. 63-152.
- BEGOT, L.H. & Vianna, M. (2014). A frota pesqueira costeira do estado do Rio de Janeiro. Boletim do Instituto de Pesca, 40(1): 79-94.
- BRITO, T. P. O conhecimento ecológico local e a interação de botos com a pesca no litoral do estado do Pará, região Norte-Brasil. Biotemas, v. 25, n. 4, p. 259-277, 2015.
- CANTON, L.; ZAMBONI, A.; DIAS, M. Auditoria da Pesca. In: Oceana Brasil (Livro eletrônico): 4. Ed. Brasília, DF: BRASIL, 2023.
- DIAS-NETO, J. Gestão dos recursos pesqueiros marinhos no Brasil. Brasília. Dissertação (Avaliação de conhecimento na disciplina Gestão Ambiental do Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) – UnB/CDS, 1999. 22 p.
- DIEGUES, A. C. S; CARNEIRO, A. M. M; VIEIRA, L. F. S. Extensão participativa para a sustentabilidade da pesca artesanal. Revista Desenvolvimento e Meio ambiente. p.81-99/ v. 32, 2014.

- DORES, L.A.O. Turismo de base comunitária como indutor de desenvolvimento local: um estudo da realidade e potencialidades no Distrito de Porto Salvo, município de Vigia de Nazaré-PA./2015, 115f. Dissertação de Mestrado da Universidade Federal do Pará.
- GUALBERTO, A. J. P. História e Memória da Carpintaria Naval Ribeirinha da Amazônia: Embarcações, Educação e Saberes Culturais como Patrimônio Cultural. In: XXVII Simpósio Nacional de História. Natal- RN, 2013.
- HARDIN, GARRET, Tragedy of Commons. Science, n.162, p.1243-48, 1968.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/braganca/panorama>.
- ILDONE, J. Noções de História de Vigia. Belém: CEJUP, 1991
- ISAAC V. J.; SILVA, C.O.; RUFFINO, M. L. The artisanal fishery fleet of the Lower Amazon. Fisheries Management and Ecology, v. 15, p. 179 - 187, 2008.
- ISAAC, V. J.; BARTHEM, R. B. Os recursos pesqueiros na Amazônia brasileira. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, 11(2): 295-339., 1995.
- ISAAC-NAHUM, V. J. Exploração e manejo dos recursos pesqueiros do litoral amazônico: um desafio para o futuro. Ciência e Cultura, v. 58, n. 3, p. 33-36, 2006
- LEE, J.; SARPEDONTI, V. Diagnóstico, tendência, potencial, e políticas públicas para o desenvolvimento da aquicultura. Belém: [s.n.], Pará, 2008. 112 p.
- LOBO, Raul. Chão da Minha Vida. Vigia-Pa: Edição do Autor, 2011.
- LOUREIRO, Violeta R. Os parceiros do mar: natureza e conflito social na pesca da Amazônia. Belém do Pará, Museu Paraense Emílio Goeldi, 1985.
- MANESCHY, M. C.; SIQUEIRA, D.; ÁLVARES, M. L. M. Pescadoras: subordinação de gênero e empoderamento. Estudos Feministas, Florianópolis, 20(3):713-737, 2012.
- MANESCHY, M.C.; ESCALLIER, C. Parcerias de terra: o trabalho das mulheres na pesca em Vigia, litoral do Pará. In: FURTADO, L.G; QUARESMA, H. D. A. Gente e Ambiente no Mundo da Pesca Artesanal. Belém. Museu Paraense Emílio Goeldi. 258p. 2002.
- MANESCHY, M.C.; ESCALLIER, C. Parcerias de terra: o trabalho das mulheres na pesca em Vigia, litoral do Pará. In: FURTADO, L.G; QUARESMA, H. D. A. Gente e Ambiente no Mundo da Pesca Artesanal. Belém. Museu Paraense Emílio Goeldi. 258p. 2002.
- MATOS, I.G. Descrição da pesca, composição da captura e crescimento da pescada-amarela Cynoscion acoupa capturada na costa norte do Brasil. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal do Pará, 40 p., Belém, 2004.
- MELO, Y. P. C. Caracterização da ictiofauna durante o período seco, na Baía do Guajará e Baía do Marajó. Dissertação de mestrado apresentada a Universidade Federal do Pará (UFPA), Centro de Ciências Biológicas, Programa de Pós-Graduação em Ecologia Aquática e Pesca, 107p., Belém, 2009.
- MELO, Y.P.C.; SILVA, C.N.; NASCIMENTO, M.A.B; OLIVEIRA, D.P.L. Políticas Públicas e os desafios na gestão pesqueira no litoral paraense. In: Anais do III Congresso Amazônia: ambientes, territórios e desenvolvimento. Belém: NUMA/UFPA, 2024. 569p.
- MELO, Y.P.C.; SILVA, C. V.; MOURÃO, K.R.M.; SILVA, A.M.M.; Aspecto socioeconômico da pesca do caranguejo-uçá (Ucides cordatus) em Colares-Pa. In: Seminário Internacional de Desenvolvimento Rural Sustentável, Cooperativismo e Economia Solidária (SICOOPES)- 13, 2020. Castanhal, PA. Anais...Belém (PA), 2021. Disponível em: https://www.sicoopes.com.br/2019/XIII_ANAIS.pdf.
- MOURÃO, K. R. M.; PINHEIRO, L. A.; LUCENA, F. Organização social e aspectos técnicos da atividade pesqueira no município de Vigia- PA. Boletim do laboratório de Hidrobiologia. v. 20, n. 1, p. 39-52, 2007.
- OLIVEIRA, D.M. A pesca artesanal da frota de mosqueiro (Belém-Pará) e o uso do ambiente pela dourada (Brachyplatystoma rousseauxii-Castelnau, 1855). Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Ciência Animal da Universidade Federal do Pará, Belém-PA, 2007.

- PAIXÃO, R.; SANTOS, S.; MELO, Y.P.C. Portfólio digital como ferramenta de fortalecimento da identidade e cultura da pesca no município de Vigia-Pa. In: Anais da VI SEMCI - Semana Científica Integradora do Campus Vigia / Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará. IFPA, 2023. Disponível em: <https://www.vigia.ifpa.edu.br>.
- SILVA, C. N. Percepções ambientais-territoriais de pescadores artesanais do estuário amazônico. In: SILVA, J. M. P.; SILVA, C. N. (org.). Pesca e territorialidades: contribuições para a análise espacial da atividade pesqueira. Belém: GAPTA/UFPA, 2011.
- NUNES DA SILVA, C. Geotecnologias aplicadas ao ordenamento territorial pesqueiro. Belém: PPGEAP/UFPA, 2012. (Tese de Doutorado em Ecologia Aquática e Pesca).
- SOMBRA, D.; MOTA, G. S.; LEITE, A. S.; CASTRO, C. J. N. A reterritorialização pesqueira no estado do Pará: reprodução contraditória das relações capitalistas. Revista de Geografia (Recife), Recife (PE), v. 35, n. 2, p. 243-267, 2018b. Disponível em: <https://doi.org/10.51359/2238-6211.2018.229293>.
- SOMBRA, D.; SILVA, C.N.; FURTADO, I.U.F.; GOES, A.L.P. Atividade pesqueira e produção do espaço na Amazônia atlântico-estuarina: Vigia de Nazaré-Pará, Brasil. Revista de Geografia e etnociências. volume 4, número 2, 2022.
- VIANA, J. DA S.; SOUZA, R. F. C. A pesca artesanal com espinhel de fundo na plataforma continental amazônica. Arquivos de Ciências do Mar, v. 52, n. 1, p. 21–33, 2.

PRESSÕES NO DELTA-ESTUÁRIO AMAZÔNICO: EM DEBATE QUESTÕES SOBRE SEGURANÇA HÍDRICA, TECNOLOGIAS SOCIAIS E MANEJO DE ÁREAS ÚMIDAS

*Yuri Antonio da Silva Rocha
Maria Luíza Nascimento Dias
Aline Maria Meiguins de Lima*

INTRODUÇÃO

A ocupação marginal ao longo dos rios amazônicos, além de histórica, tem uma forte componente cultural que agregam. Porém, o crescimento populacional destas áreas acarretou ao longo do tempo problemas vinculados ao uso e ocupação da terra, além das questões associadas ao crescimento das cidades como as componentes de urbanização vinculadas ao saneamento e a segurança hídrica. No relativo ao uso da terra, as áreas de floresta natural são substituídas por formas de apropriação econômica, como as áreas destinadas as atividades agropecuárias e ao crescimento das cidades (Côrtes e Silva Júnior, 2021). As florestas de várzeas são gradualmente substituídas por áreas impermeáveis, implicando em várias perdas, desde dos ecossistemas associados, as decorrentes das alterações nas propriedades da cobertura de solos, com o agravamento de processos erosivos (Silva Cruz *et al.*, 2022).

O crescimento das cidades compromete a segurança hídrica e amplia a problemática vinculada ao saneamento básico. Na região amazônica espera-se que exista água em disponibilidade e qualidade para o consumo. O quantitativo de cidades estuarinas com problemas de abastecimento de água, demonstra que disponibilidade quantitativa não responde a oferta para consumo humano (Ferreira *et al.*, 2021). Dentre as condições que favorecem este cenário estão o crescimento populacional (Rocha, 2013) associado as condições inadequadas de saneamento urbano de esgotamento sanitário e lançamento de resíduos (Batista *et al.*, 2021). Além disto, a ocupação das áreas de risco, vulneráveis a ação das marés torna as comunidades expostas ao alagamento sazonal, criando condições potenciais para perdas econômicas e de vida (Wheater e Gober, 2015).

Desta forma, a bacia hidrográfica é considerada o ambiente de discussão das relações sociais e econômicas dos núcleos urbanos, de formulação e implementação de políticas comuns para a gestão e desenvolvimento regional. A segurança hídrica também reconhece que o acesso à água pode levar a questões de conflito, principalmente considerando o quadro de variabilidade das condições climáticas que alertam para os extremos de cheias e secas (Ribeiro e Sant'Anna, 2014), que em ambos os casos comprometem os aspectos de qualidade das águas para consumo humano (Silva *et al.*, 2016; Rocha *et al.*, 2019).

A ação de políticas públicas na região Amazônica foi motivada por diversos períodos econômicos (ex. a extração da borracha, do palmito, a produção da mandioca, pecuária, produção intensiva do açaí), estes impulsionaram a migração, tendo por consequência a expansão da urbanização (Costa *et al.*, 2015). As cidades do Delta-Estuário Amazônico (DEA) tem o rio Amazonas e seus tributários como elo de conexão, sendo considerada predominantemente urbana desde 1960, e em 2010, as cidades pequenas (com menos de 20.000 habitantes) já representavam 67% de todos os centros urbanos (Carmo *et al.*, 2023).

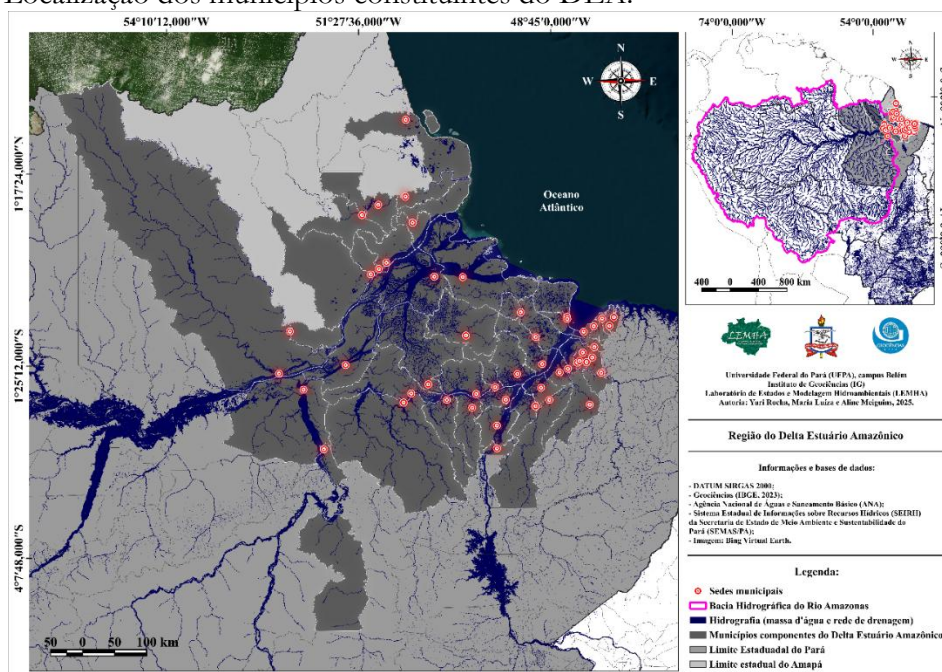
As expressões utilizadas para as cidades amazônicas como “cidades da floresta” e “cidades na floresta” visam estabelecer a relação entre cidade e região (Trindade Júnior, 2013). Porém, no DEA vínculo regional se apropria também da questão hídrica, como vetor principal de conexão (Afonso, 2015; Lima *et al.*, 2021; Souza *et al.*, 2021). Os hidroterritórios correspondem a relações entre as relações políticas de gestão dos recursos hídricos e territorial, onde a primeira responde como articulador principal da segunda, sendo base do planejamento territorial, pela forte dependência do controle das águas (Torres e Vianna, 2008). Considerando a importância ambiental,

social e econômica do DEA propôs-se discutir os aspectos de segurança hídrica segundo as demandas de conservação dos recursos naturais e de fortalecimento das tecnologias sociais, visando um processo de urbanização baseado na premissa das cidades e comunidades sustentáveis (ODS 11).

DELTA-ESTUÁRIO AMAZÔNICO (DEA)

O Delta-Estuário do Rio Amazonas, com 50 municípios componentes (41 no Pará e 9 no Amapá), detém uma intensa hidrodinâmica, marcada pela transição do sistema fluvial para o marinho, delimitado pelos estados do Pará e Amapá. A rede de canais distributária é representada pelo sistema afluente do rio Amazonas, do rio Tocantins e das bacias formadoras do arquipélago do Marajó, conectando uma vasta planície deltaica, com ecossistemas aquáticos e terrestres formadores que individualizam uma região única (Brondizio *et al.*, 2016; Fassoni-Andrade *et al.*, 2023; Nian *et al.*, 2024; Rocha, 2025) (Figura 1).

Figura 1: Localização dos municípios constituintes do DEA.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

O debate em torno desta região é múltiplo, gradando das questões ambientais (fauna e flora) de elevada diversidade, as questões socioeconômicas, por envolver duas capitais da região norte (Belém/Pará e Macapá/Amapá) que representam polos de comércio e trânsito de pessoas, por via aérea, fluvial e marinha. Esta região limita-se com a área formadora da bacia petrolífera da Foz do Amazonas (a noroeste do DEA) que conta com quatro sistemas petrolíferos, sendo dois comprovados, um hipotético e outro especulativo, de acordo com ANP (2021), onde estão sendo propostos 47 blocos exploratórios entre a lâmina d'água de 100 a 3.000 metros, com área total de 68.131,14 km².

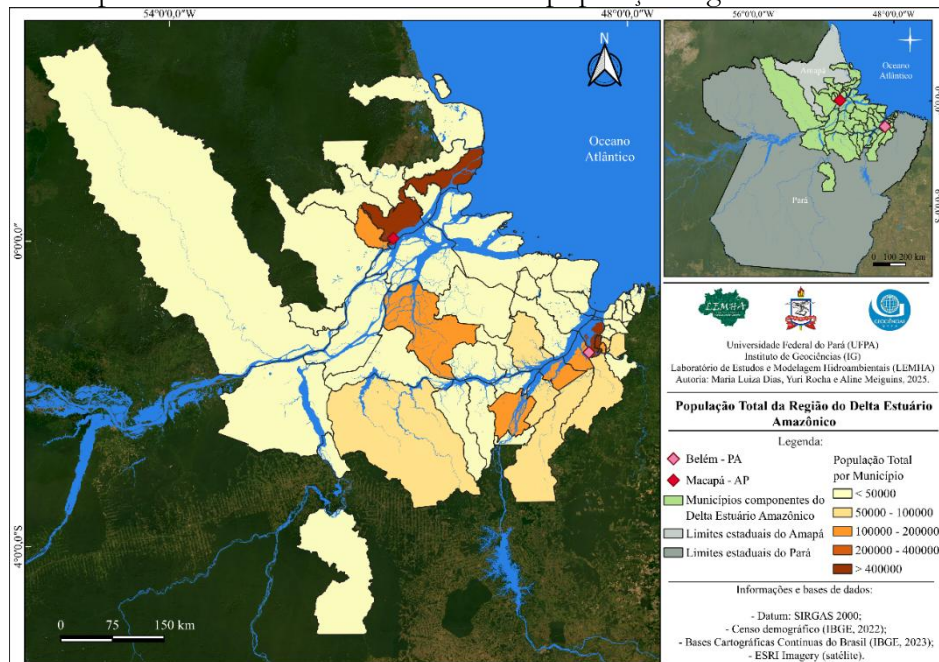
SEGURANÇA HÍDRICA E CIDADES RESILIENTES

O ODS 11 tem por objetivo “tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis”, sendo formado por um conjunto de 10 metas e 15 indicadores

implantados em diferentes abordagens, onde destacam-se o planejamento inclusivo e participativo, as políticas e planos integrados, a avaliação de impacto ambiental, e a manutenção de espaços verdes, além da redução dos danos causados por desastres naturais (Nabiyeva *et al.*, 2023). Nesta premissa, discute-se o acesso a água em qualidade e quantidade pelas comunidades residentes do DEA.

Na região do DEA as cidades seguiram trajetórias semelhantes, mesmo com algumas diferenças históricas de formação (Figura 2). É marcante a expansão não planejada marginal aos rios, ocupando as áreas de várzeas, onde a infraestrutura de serviços urbanos não consegue acompanhar a velocidade da demanda da população e das atividades econômicas (Costa e Rosa, 2017).

Figura 2: Municípios formadores do DEA e total da população segundo Censo IBGE 2022.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Questões como a elevação do nível do mar mostram-se desafios à resiliência dos centros urbanos do DEA, assim como a frequência e intensidade da variabilidade das condições climáticas (Almeida *et al.*, 2018). Logo, discutir segurança hídrica no DEA não se limita apenas a oferta de água, mas também as condições do território onde a bacia se encontra que limitam esta disponibilidade.

A segurança hídrica passa desta forma a vincular-se a paisagem dessas cidades, as relações sociais definidas pelas populações ribeirinhas, que constroem estratégias de sobrevivência na busca de alternativas que respondam as condições de fatores ambientais e antropogênicos (Costa e Montoia, 2020). No DEA os conflitos ambientais refletem inseguranças diversas em áreas como saúde, alimentação, energia, habitação abastecimento etc., além das questões associadas a gestão e disponibilidade de recursos econômicos e tecnológicos para fazer uso adequado das águas (Bragatti e Leite, 2020).

As condições de oferta de água e saneamento básico nas cidades formadoras do DEA destacam-se como as condutoras do debate, onde o acesso aos recursos hídricos consegue atingir uma condição de insegurança hídrica na sua dimensão humana (Paungarten e Santos, 2021). O acesso a serviços de saneamento básico atinge apenas 16,2% da população da região Norte, porém uma avaliação mais específica retrata que no caso de comunidades isoladas, localizadas em territórios especiais, como unidades de conservação, terras indígenas, territórios quilombolas e

outros de populações tradicionais, ou mesmo em periferias urbanas, rurais ou litorâneas, pode ocorrer completa ausência destes serviços (Cavazzani e Silva, 2023).

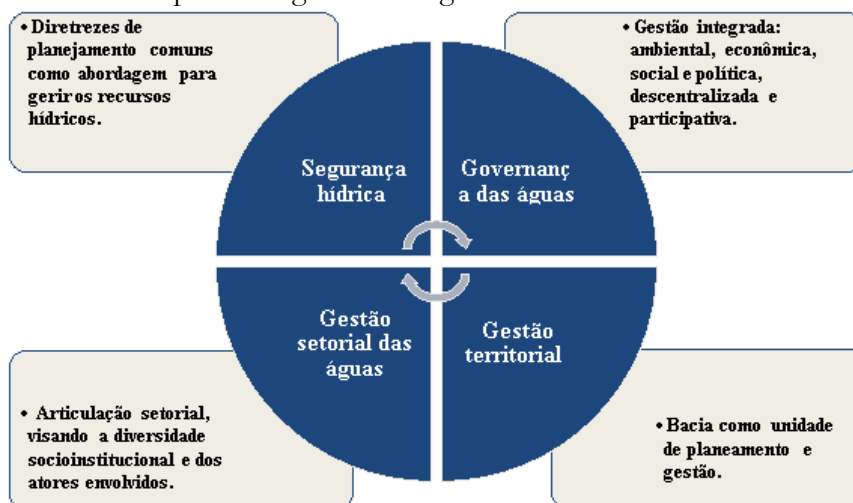
O processo de urbanização do DEA é intrinsecamente relacionado a capacidade de resposta social, assim são pautados aspectos relativos à redução de vulnerabilidades; presença de sistemas governamentais e não governamentais no tratamento das questões de governança; resiliência econômica frente as condições de desastres naturais (cheias e estiagem); e resiliência de seu capital social (Costa *et al.*, 2023).

No DEA, além das condições de saneamento básico, podem ser destacados como elementos que afetam a vulnerabilidade social e impactam nos condicionantes de segurança hídrica: a alteração da cobertura florestal, em especial das áreas de preservação permanente que traduzem as florestas ripárias; e a implantação de obras hídricas (barragens, canalizações) que ameaçam a biodiversidade aquática e geram condições de alteração do fluxo das águas, de sedimentos e nutrientes gerando insegurança alimentar para populações locais e afetando os ecossistemas de planícies aluviais (Flores *et al.*, 2023).

A segurança hídrica deve ser um instrumento de orientação da gestão dos recursos hídricos, como garantia de disponibilidade de água para os usos múltiplos e proteção contra os efeitos dos eventos extremos hidrológicos. Mecanismos como o Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos e o Sistema Integrado de Informações sobre Desastres, ambos do Governo Federal, são ferramentas informacionais necessárias, principalmente em regiões como o DEA, onde a exposição as condições de alteração do nível do mar e de variabilidade climáticas são diretamente percebidas pelas populações que residem marginais aos rios (Silva *et al.*, 2023).

No contexto abordado entende-se que a segurança hídrica dos municípios formadores do DEA depende de ações de gestão integrada envolvendo as componentes ambiental, econômica, social e política, de forma descentralizada e participativa. A dimensão da governança das águas deve partir da construção de consenso, uma vez que a bacia hidrográfica é considerada a unidade de planejamento e gestão (Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídrico). E no atendimento aos usos múltiplos das águas a articulação setorial, visando a diversidade socioinstitucional e dos atores envolvidos (Ribeiro e Sant'Anna, 2014), é uma forma assegurar aos municípios do DEA, que partilham o ambiente do estuário, possam utilizar livremente as suas águas de forma equitativa e racional, de jusante a montante da continuidade do fluxo hídrico (Figura 3).

Figura 3: Modelo teórico aplicado à gestão das águas do DEA.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

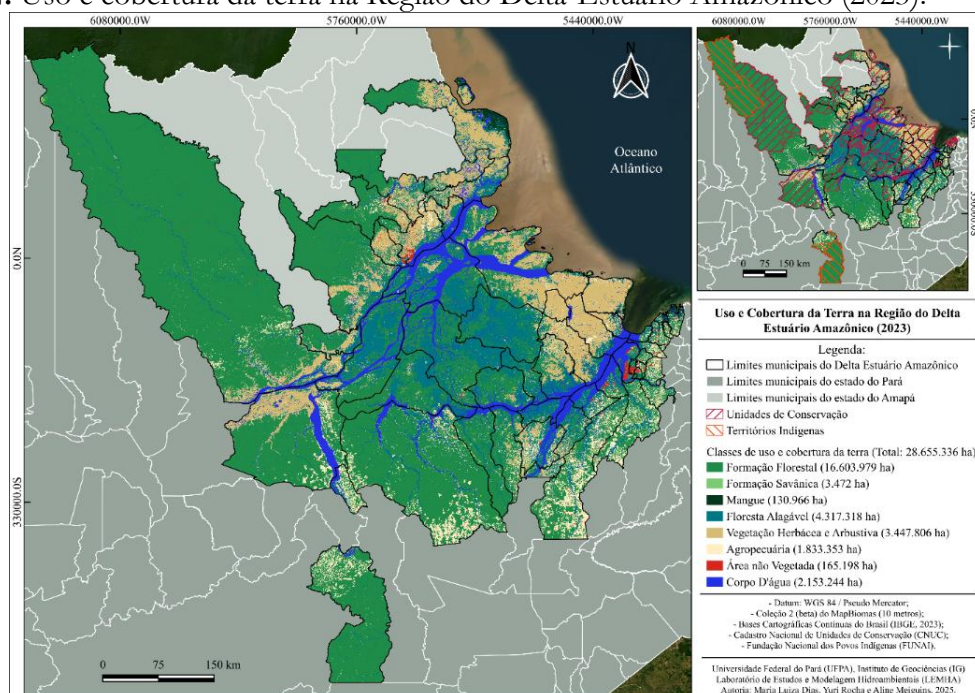
Como elementos fundamentais para avaliação da resiliência das cidades do DEA destacam-se dois pontos: as alterações das formas de uso e cobertura da terra que comprometem os sistemas hídricos locais; e a necessidade do desenvolvimento de tecnologias sociais como suporte garantia de qualidade e quantidade de água para atendimento das demandas de consumo humano, considerando mecanismos alternativos que aproveitam o potencial hídrico, marcado pelo quantitativo de pluviométrico da região.

A IMPORTÂNCIA DO MANEJO DE FLORESTAS E MANGUES NO DELTA-ESTUÁRIO AMAZÔNICO FRENTE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

O Delta-Estuário Amazônico (DEA) abriga complexas e ricas formações ecossistêmicas, onde as florestas de terra firme, florestas alagáveis e manguezais interagem com dinâmicos fluxos de água doce e salobra. Tais ambientes são responsáveis por funções ecológicas importantes, como a regulação climática, sequestro de carbono, proteção da biodiversidade e fornecendo suporte às comunidades tradicionais (Barthem *et al.*, 2024). Diante das crescentes mudanças climáticas e seus efeitos, como aumento de temperaturas do ar e da superfície terrestre, a alteração nos regimes de precipitação e intensificação de eventos extremos (IPCC, 2018), o manejo sustentável dessas áreas se torna fundamental visando garantir a resiliência ambiental e social do DEA.

A Figura 4 demonstra a distribuição das principais classes do uso e cobertura da terra do DEA para o ano de 2023, expressa em hectares, totalizando 28.655.336 hectares, baseado na coleção 2 (beta) do Mapbiomas, com resolução de 10 metros, que detalha este cenário heterogêneo, composto por formação florestais, savânicas, manguezais e florestas alagáveis, bem como por áreas de uso antrópico, como agropecuária e áreas não vegetadas, e por vegetação herbácea e arbustiva. Demonstram-se ainda áreas protegidas, como unidades de conservação e territórios indígenas distribuídos entre os estados do Pará e Amapá. O padrão observado evidencia a coexistência entre ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e dinâmicas socioambientais envolvidas, intensificando as pressões sobre ambientes sensíveis.

Figura 4: Uso e cobertura da terra na Região do Delta-Estuário Amazônico (2023).



Fonte: Mapbiomas (2025). Elaborado pelos Autores (2025).

A formação florestal destaca-se como classe dominante, com aproximadamente 16,6 milhões de hectares (ha) (58% da área total) que evidencia a relevância das florestas de terra firme na paisagem regional. Em seguida, destacam-se as florestas alagáveis (matas-de-várzea ou matas-de-igapó), com 4,3 milhões de ha (15%), que são ecossistemas associados às dinâmicas hidrológicas estuarinas e essenciais para os ciclos biogeoquímicos e para a biodiversidade local (Junk *et al.*, 2011; Fassoni-Andrade *et al.*, 2021).

A vegetação herbácea e arbustiva ocupa 3,4 milhões de ha (12%) representando áreas de regeneração e/ou áreas de campos alagados e áreas pantanosas, enquanto que a formação savânica aparece de forma restrita, com 3.472 há. Já os manguezais, embora sua importância ecológica, essenciais para estabilidade costeira, mitigação de processos erosivos e biodiversidade, ocupam apenas 0,5% da área (130.966 ha), demonstrando vulnerabilidade à expansão urbana e agroindustrial, reforçando a importância do manejo integrado para equilíbrio da conservação e desenvolvimento frente as mudanças climáticas.

As áreas destinadas à agricultura somam 1,83 milhões de hectares (6,4%) refletindo a intensificação do uso produtivo da terra no estuário. Por fim, os corpos d'água abrangem 2,15 milhões de ha (7,5%), enquanto que as áreas não vegetadas cobrem 165 mil ha (0,6%), geralmente associadas a infraestruturas, centros urbanos e superfícies expostas.

No contexto geral, as florestas tropicais armazenam aproximadamente 229 bilhões de toneladas de carbono na biomassa acima do solo (Baccini *et al.*, 2012). No entanto, a Amazônia oriental já emite mais CO₂ do que absorve, devido ao desmatamento, degradação, incêndios e mudanças climáticas regionais, como aumento da temperatura, déficit hídrico e prolongamento de secas (Gatti *et al.*, 2021).

Em contrapartida, os manguezais são considerados ecossistemas de “carbono azul”, caracterizado pela alta eficiência na captura e armazenamento de carbono, tanto na biomassa aérea quanto nos sedimentos anóxicos (Alongi, 2012). Kauffman *et al.* (2018) estimaram estoques de carbono em manguezais a leste da foz do Rio Amazonas entre 361 e 746 Mg C ha⁻¹, mais que o dobro dos das florestas tropicais da região. Já Bernardino *et al.* (2024) relataram média de 468 ± 67 Mg C ha⁻¹ em mais de 190 parcelas, com emissões potenciais de até 1228 Mg CO₂ e ha⁻¹ em caso de conversão, sendo 3 vezes maiores do que as emissões de uso da terra da conversão da floresta amazônica. Reforçando que a conservação e manejo sustentável desses ecossistemas evidencia oportunidade estratégica para inclusão nos programas de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação florestal (REDD+), contribuindo significativamente para metas de neutralidade de carbono e mitigação climática (Donato *et al.*, 2011; Bernardino *et al.*, 2024). Ressalta-se que os manguezais não são os maiores em reservatório de carbono na Amazônia, visto que as florestas de terra firme e várzea são maiores em extensão, acumulando maior volume, ao tempo que os manguezais também são responsáveis pela emissão natural de gases de efeito estufa por área no Estuário Amazônico (Castellón *et al.*, 2022; Barthem *et al.*, 2024).

Além da função climática, no estuário amazônico, onde se está exposto a marés altas e forte influência de rios, esta função amortecedora dos manguezais é muito importante, principalmente para comunidades ribeirinhas que vivem em situação de vulnerabilidade, visto que os manguezais e floresta alagadas são barreiras naturais contra a erosão costeira, inundações, elevação do nível do mar e tempestades, por meio do atrito do solo, da estrutura das árvores e da retenção de sedimentos pelas raízes, estabilizando o solo intermareal, além de que reduzem até 66% a energia de ondas nos primeiros 100 metros de largura da floresta (Menéndez *et al.*, 2020). No entanto, a elevação do nível do mar, estimada entre 0,28 a 1,01 metros até 2100, de acordo com os diferentes cenários de emissões de Gases do Efeito Estufa (GEE) do IPCC *Sixth Assessment Report - AR6, Working Group I* (IPCC, 2021), representam ameaças diretas aos ecossistemas costeiros, que podem ser melhor preservados com o manejo adaptativos, que incluem reflorestamento e restauração ecológica, a recuperação dos cursos d'água e redução das pressões humanas.

No que cerne a biodiversidade e sustentabilidade socioeconômica do DEA, existem pelo menos 900 espécies de árvores tolerantes a inundações e cerca de 200 espécies de árvores adaptadas às inundações diárias nas várzeas estuarinas, como o açaí-de-touceira (*Euterpe oleracea*) e o buriti (*Mauritia flexuosa*), enquanto que a fauna aquática é rica e tem destaque para bagres migradores e mais de 30 espécies de pescadas marinhas por influência da pluma Amazônica (Barthem *et al.*, 2024). Tal diversidade sustenta populações locais que vivem da pesca artesanal e do extrativismo vegetal e atividades que integram cultura e subsistência. Além do uso dos canais e rios para rotas de transporte e conexão entre as comunidades e cidades. Contudo, a pressão por atividades de urbanização, agropecuária e mineração exige medidas de conservação para garantir o equilíbrio entre o uso sustentável dos recursos e a proteção do ecossistema.

Dentre os principais vetores na degradação do DEA, estão a expansão urbana desordenada, desmatamento ilegal, construção de infraestruturas de grande porte, como hidrelétricas e portos, além das mudanças climáticas, que em conjunto resultam na alteração do ciclo hidrológico e nos regimes de precipitação. A complexidade ecológica e socioambiental do DEA fortalece a tese que o manejo integrado e sustentável das florestas estuarinas e manguezais no DEA são essenciais para manter a resiliência climática, proteção da biodiversidade e garantia dos modos de vida tradicionais.

A conservação desses ecossistemas, bem como a valorização dos saberes tradicionais e integração de políticas públicas são estratégias funcionais para a manutenção de serviços ecossistêmicos e da sustentabilidade regional. Neste sentido ressalta-se a importância da: (a) implementação e fortalecimento de unidades de conservação com base participativa, onde a criação de novas áreas protegidas e o fortalecimento das já existentes (como Reservas extrativistas (RESEXs) e terras indígenas), com protagonismo das comunidades locais garante maior eficácia ecológica e legitimidade social, com a participação ativa de moradores nos processos de decisão e no monitoramento participativo, favorecendo a apropriação dos territórios e as estratégias tradicionais de conservação; e a educação Ambiental e valorização dos saberes tradicionais: reconhecimento dos conhecimentos tradicionais de quilombolas, povos indígenas e comunidades ribeirinhas são essenciais para o manejo adaptativo e culturalmente adequado. Além de programas de educação ambiental contínuos e contextualizados para a sensibilização ecológica e afirmação territorial.

TECNOLOGIA SOCIAL COMO INSTRUMENTO DE PROMOÇÃO À SEGURANÇA HÍDRICA NO DELTA-ESTUÁRIO DO RIO AMAZONAS

A segurança hídrica está direta e indiretamente relacionada com o ambiente em que uma comunidade está situada, seja ela urbana ou rural. A Região Norte brasileira, apesar de contar com uma população de 17.354.884 pessoas, sendo 78,5% urbana e 21,5% rural (IBGE, 2022), e de abranger a bacia hidrográfica do Rio Amazonas e a maioria de seus afluentes, possui apenas 64,2% da população atendida com abastecimento de água e 14,7% com rede de esgoto, respectivamente (Brasil, 2022). No estado do Pará, a cobertura por abastecimento de água e rede de esgoto é de 55,4% e 9,2%, respectivamente (Brasil, 2022). De forma geral, esse cenário suscita maiores probabilidades de aumento de doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado, especialmente das doenças de veiculação hídrica, transmitidas através do contato com a água (Santos *et al.*, 2010; Vieira *et al.*, 2024; Silva Gonçalves *et al.*, 2024).

Comunidades vulneráveis, especialmente ribeirinhas, muitas vezes dependem da água de rios, canais, furos e igarapés para consumo, devido à ausência de abastecimento público. Esses corpos hídricos, afetados por fatores naturais e, sobretudo, pela degradação antrópica das bacias hidrográficas, frequentemente apresentam qualidade química, física e biológica inadequada para uso humano. Diversos estudos já evidenciaram que as condições físico-químicas, microbiológicas e a presença de micropásticos tornam essas águas impróprias para o consumo, gerando sérios riscos à saúde e configurando um quadro de insegurança hídrica na região (Pereira *et al.*, 2012; Alves

et al., 2012; Neu *et al.*, 2016; Lopes *et al.*, 2017; Oliveira e Costa, 2017; Piratoba *et al.*, 2017; Neu *et al.*, 2018; Santos *et al.*, 2018; Costa *et al.*, 2020; Santos *et al.*, 2020; Marques *et al.*, 2020; Costa *et al.*, 2021; Rico *et al.*, 2023).

Além disso, a salinidade variável das águas do estuário amazônico, intensificada pela influência oceânica durante períodos secos, compromete a potabilidade da água e representa riscos à saúde humana, como desidratação e agravamento de doenças cardiovasculares e renais (Menezes *et al.*, 2013; Molinas *et al.*, 2014; Castellón *et al.*, 2024). A precariedade do saneamento básico afeta especialmente comunidades rurais e tradicionais, onde as tecnologias convencionais são frequentemente inadequadas devido a limitações geográficas e ambientais. As especificidades culturais de grupos como ribeirinhos, camponeses, quilombolas e indígenas demandam por soluções que integrem tecnologias sociais e abordagens baseadas na natureza, adaptadas às realidades locais.

Tecnologia social pode ser conceituada como o “conjunto de técnicas, metodologias transformadoras, desenvolvidas e/ou aplicadas na interação com a população e apropriadas por ela, que representam soluções para inclusão social e melhoria das condições de vida” (Otero e Jardim, 2004). No contexto do estuário amazônico, considerando os aspectos supramencionados, um mecanismo viável para garantir o consumo de água com melhores condições de potabilidade é o desenvolvimento e uso de tecnologias sociais de abastecimento de água, especialmente os Sistemas de Captação e Aproveitamento de Água da Chuva (SCAAC).

No Brasil, programas como o Um Milhão de Cisternas (P1MC), o Programa Cisternas e o Água Para Todos se destacaram por promoverem o acesso à água em regiões vulneráveis, especialmente rurais e semiáridas, por meio de tecnologias sociais como a captação de água da chuva. O P1MC, lançado em 2003, mobilizou milhares de organizações da sociedade civil e governos locais, com apoio de fundos e ONGs nacionais e internacionais, possibilitando o acesso à água potável para consumo humano (Gomes e Heller, 2016; Nogueira, 2017; Santos *et al.*, 2023; Castro *et al.*, 2024). Pesquisas apontam impactos positivos dessas iniciativas na saúde, na segurança hídrica e na recuperação de áreas degradadas (Barbosa, 2019; Mata *et al.*, 2023; Silva *et al.*, 2023; Fernandes e Candeias, 2024).

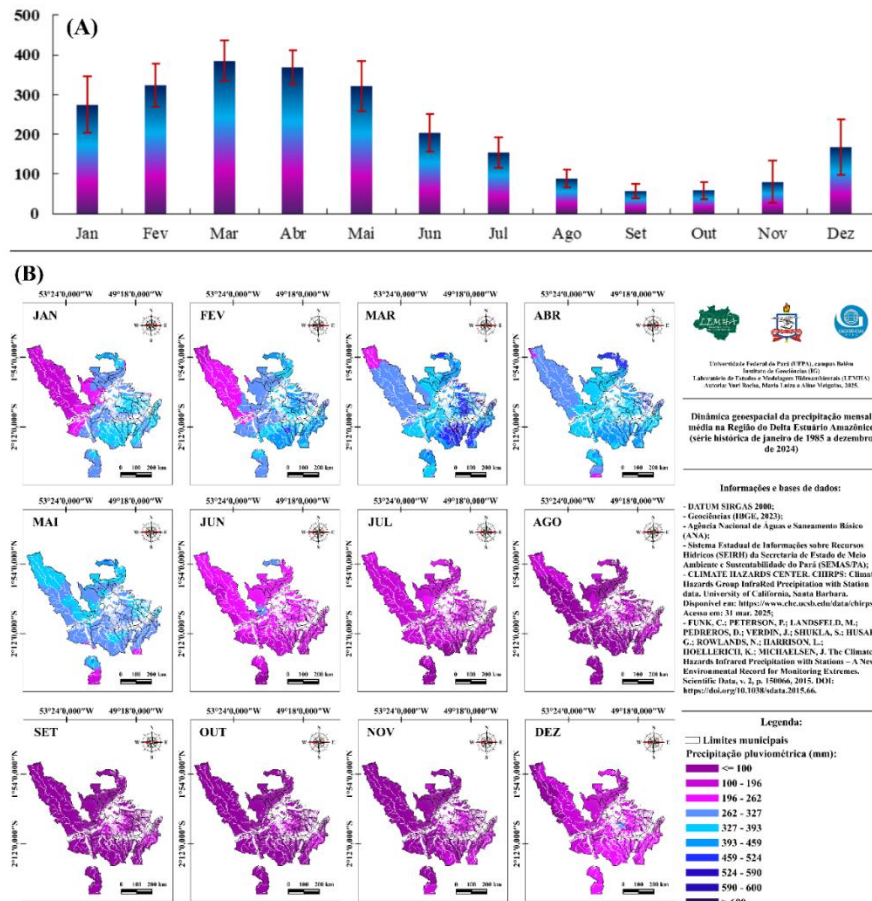
Na Amazônia, pesquisas já evidenciaram iniciativas de instalação de tecnologias sociais de aproveitamento de água da chuva voltadas para comunidades ribeirinhas em áreas insulares dos municípios de Belém e Barcarena, com destaque para os sistemas instalados nas ilhas Combú, Jutuba, Grande, Murutucu, Nova, Urubuoca e das Onças (Rosa, 2011; Gonçalves, 2012; Veloso e Mendes, 2014; Neu *et al.*, 2018). De maneira geral, tais iniciativas de captação e aproveitamento da água da chuva possibilitam o acesso à água de forma alternativa para múltiplos usos, reduzindo ou evitando o consumo de águas de rios e canais frequentemente contaminados por efluentes, agrotóxicos e resíduos sólidos.

As iniciativas de captação de água de chuva na região da Amazônia Oriental possuem uma grande vantagem, sendo os abundantes recursos hídricos pluviométricos. A região do DEA possui uma precipitação acumulada anual média de $2485,96 \pm 256,76 \text{ mm.ano}^{-1}$, com variação mensal de $57,11 \pm 17,30 \text{ mm}$ a $385,66 \pm 50,77 \text{ mm}$ (Figura 5), série histórica de janeiro de 1985 a dezembro de 2024 (CHC/CHIRPS, 2025).

O comportamento sazonal se difere em semestre mais chuvoso, com precipitação média de $313,03 \pm 66,16 \text{ mm}$, compreendendo os meses de janeiro a junho, e em semestre menos chuvoso, abrangendo os meses de julho a dezembro, com precipitação média de $101,29 \pm 48,26 \text{ mm}$. O pico de precipitação ocorre no trimestre fevereiro, março e abril (FMA), com precipitação de $359,30 \pm 32,32 \text{ mm}$, e a estiagem no trimestre agosto, setembro e outubro (ASO), com precipitação média de $65,27 \pm 13,19 \text{ mm}$. O grande potencial pluviométrico da região é oriundo da carga da evapotranspiração da floresta amazônica (Zanin *et al.*, 2024; Polasky *et al.*, 2025) e da atuação de eventos meteorológicos, como a *La Niña* (fase “fria” do *El Niño Oscilação Sul*), a fase

negativa do modo meridional do atlântico (MMA), a posição da zona de convergência intertropical (ZCIT) e as linhas de instabilidade (Gonçalves *et al.*, 2024; Coulet *et al.*, 2025).

Figura 5: Precipitação na região do Delta-Estuário do Rio Amazonas (série histórica de janeiro de 1985 a dezembro de 2024): Dinâmica mensal média (A); Dinâmica da distribuição geoespacial média da precipitação (B).



Fonte: Climate Hazards Center (CHC), (2025); Funk *et al.* (2015). Elaboração pelos Autores (2025).

Especialmente durante o período chuvoso, o conjunto desses aspectos indica uma viabilidade na captação e aproveitamento de água de chuva por tecnologia social na região do estuário amazônico, representando uma solução alternativa e descentralizada comunidades rurais, isoladas ou urbanas em situações de vulnerabilidade. Todavia, não basta apenas haver o recurso, sendo necessário considerar alguns parâmetros inerentes ao quantitativo de consumo mínimo e a capacidade de armazenamento. Nesse sentido, a Organização Mundial da Saúde, aponta um resumo do acesso à água, adequação e nível de preocupação com a saúde (Tabela 1).

Tabela 1: Resumo do acesso à água, adequação e nível de preocupação com a saúde.

Nível de acesso	Tipicamente usado (L/pessoa/dia)	Acessibilidade do fornecimento de água	Adequação às necessidades de saúde	Nível de preocupação com a saúde
Acesso inadequado	< 5,3	Mais de 1000 m de distância ou mais de 30 minutos de coleta	Beber: não pode ser garantido; Cozinhar: não pode ser garantido; Higiene: comprometida, atividades devem ser feitas fora de casa.	Muito alta

Acesso básico	≤ 20	100–1000 m de distância ou 5–30 minutos de coleta	Beber: deve ser garantido; Cozinhar: deve ser garantido; Higiene: básica garantida, banho e lavanderia fora de casa.	Alta
Acesso intermediário	≈ 50	Até 100 m ou até 5 minutos de coleta	Beber: garantido; Cozinhar: garantido; Higiene: adequada em condições normais, banho e lavanderia podem ser feitos em casa.	Média
Acesso ideal	> 100	Água disponível continuamente em múltiplas torneiras	Beber: totalmente atendido; Cozinhar: totalmente atendido; Higiene – totalmente atendida, incluindo banho e limpeza doméstica	Baixa

Fonte: Adaptado de Howard *et al.* (2020).

Ressalta-se que os primeiros milímetros da água da chuva captada devem ser descartados, pois contêm impurezas oriundas da lavagem inicial da superfície de coleta, como fezes de animais e resíduos vegetais, que comprometem a qualidade físico-química e microbiológica da água (Neu *et al.*, 2018; Rocha, 2022; Rocha *et al.*, 2023). Ao considerar os volumes de precipitação diários médios dos meses (série histórica de janeiro de 1985 a dezembro de 2024, CHIRPS) pode-se estimar o potencial de atendimento da demanda hídrica (%) na região do DEA. Para isso, considera-se a equação 1, onde: P = Precipitação diária (mm); A = Área de captação (m²); Dp = Demanda de água por pessoa (L/pessoa/dia); e N = Número de moradores.

$$\text{Potencial de atendimento da demanda hídrica (\%)} = \frac{[(P - 1) \cdot A]}{(Dp \cdot N)} \cdot 100 \quad (\text{eq. 1})$$

Em suma, a equação representa, de forma simplificada, o percentual da demanda diária suprida pela água de chuva captada em um único dia. Para um exemplo prático, adotando os valores de demanda de água por pessoa por dia (5,3 L/pessoa/dia; 20 L/pessoa/dia; 50 L/pessoa/dia; 100 L/pessoa/dia) apontados por Howard *et al.* (2020), o descarte dos primeiros milímetros (1 mm para cada m²), uma área de captação de 30 m², com número hipotético de moradores sendo 4, alcança-se os resultados sintetizados na Tabela 2.

Tabela 2: Potencial diário mensal médio de atendimento da demanda hídrica por captação de água da chuva em sistema residencial com descarte de primeira água.

Meses	Operação	Precipitação diária média dos meses (mm)	Demanda de 5,3 L/pessoa/dia	Demanda de 20 L/pessoa/dia	Demanda de 50 L/pessoa/dia	Demanda de 100 L/pessoa/dia
			Potencial de atendimento da demanda hídrica (%)			
Jan	Média	8,86	1112,88	294,91	117,96	58,98
	Desvio padrão (±)	1,19	168,41	44,63	17,85	8,92
Fev	Média	11,44	1478,13	391,7	156,68	78,34
	Desvio padrão (±)	1,38	195,34	51,76	20,7	10,35
Mar	Média	12,44	1618,98	429,03	171,61	85,8
	Desvio padrão (±)	1,23	174,49	46,24	18,49	9,24
Abr	Média	12,3	1599,08	423,75	169,5	84,75
	Desvio padrão (±)	0,81	115,06	30,49	12,19	6,09
Mai	Média	10,36	1325,1	351,15	140,46	70,23
	Desvio padrão (±)	1,51	215,08	56,99	22,79	11,39
Jun	Média	6,8	821,66	217,74	87,09	43,54
	Desvio padrão (±)	1,29	183,35	48,58	19,43	9,71
Jul	Média	4,97	562,69	149,11	59,64	29,82

	Desvio padrão ($\pm$)	1,12	159,58	42,28	16,91	8,45
Ago	Média	2,88	267,33	70,84	28,33	14,16
	Desvio padrão ($\pm$)	0,47	67,09	17,77	7,11	3,55
Set	Média	1,9	127,88	33,89	13,55	6,77
	Desvio padrão ($\pm$)	0,35	50,94	13,49	5,39	2,69
Out	Média	1,87	124,24	32,92	13,17	6,58
	Desvio padrão ($\pm$)	0,48	69,11	18,31	7,32	3,66
Nov	Média	2,68	238,21	63,12	25,25	12,62
	Desvio padrão ($\pm$)	0,8	113,47	30,07	12,02	6,01
Dez	Média	5,41	625,38	165,72	66,29	33,14
	Desvio padrão ($\pm$)	1,71	243,33	64,48	25,79	12,89

Fonte: CHIRPS (2025); Autores (2025).

De forma geral, o potencial de atendimento (%) apresenta variação sazonal significativa. Durante o período chuvoso, observam-se valores que ultrapassam 100% para a demanda de 5,3 L/pessoa/dia, com pico em março. Ademais, mesmo para demandas elevadas (como 100 L/pessoa/dia), os percentuais de atendimento permanecem relativamente altos. Por outro lado, no período menos chuvoso, constata-se uma redução expressiva no atendimento da demanda de 100 L/pessoa/dia, como reflexo direto da diminuição dos volumes precipitados na região durante os meses de estiagem, especialmente em agosto, setembro e outubro, evidenciando a insuficiência do sistema para suprir essa demanda sem fontes complementares. No entanto, para demandas mais baixas (5,3 e 20 L/pessoa/dia), a captação ainda mantém certo nível de atendimento, ainda que de forma limitada.

Diante desses aspectos, verifica-se que o aproveitamento da água de chuva apresenta excelente desempenho nos meses mais chuvosos. Em contrapartida, a acentuada redução da precipitação nos meses de seca compromete severamente o suprimento da demanda, sobretudo para consumos superiores a 50 L/pessoa/dia. Recomenda-se, portanto, que o desenvolvimento e a implantação de tecnologias sociais de SCAAC considerem, de forma criteriosa, o dimensionamento da cisterna com base na precipitação histórica local, no número real de moradores, na área de captação específica de cada residência e na demanda média por pessoa.

Apesar do período de estiagem, o armazenamento adequado da água captada durante a estação chuvosa pode funcionar como solução complementar nos períodos de excedente em relação à demanda diária, ainda que haja necessidade pontual de abastecimento alternativo o uso controlado da água de chuva durante a estiagem configura uma alternativa mais sustentável e segura do que a utilização direta de recursos hídricos superficiais, como rios e canais, frequentemente sujeitos à contaminação e à variabilidade de qualidade.

Adicionalmente, ressalta-se a necessidade de que ao desenvolver, em conjunto com as comunidades, tecnologias sociais de SCAAC que estejam de acordo com os parâmetros da tecnologia social apontados pelo Instituto de Tecnologias Sociais (ITS, 2004). Considerando a expressiva variabilidade sazonal da precipitação no DEA, associada à elevada disponibilidade hídrica nos períodos chuvosos, as tecnologias sociais de SCAAC configuram-se como alternativas estratégicas para o fortalecimento da segurança hídrica em comunidades rurais e ribeirinhas da região. Tal relevância é acentuada pelo contexto de precariedade estrutural do saneamento básico no estado do Pará, que abrange grande parte da área estuarina, e pela persistente ausência de acesso regular à água de qualidade para consumo humano entre populações em situação de vulnerabilidade socioambiental.

A adoção de SCAAC em escala local, quando fundamentada em parâmetros técnicos adequados, como o dimensionamento da cisterna com base na pluviometria histórica, na área efetiva de captação e na demanda per capita, pode suprir parte significativa das necessidades hídricas durante o período de estiagem, mitigando os efeitos da escassez hídrica sazonal. Além disso, contribui para a redução da dependência de fontes superficiais potencialmente contaminadas,

promovendo melhorias nas condições de saúde pública, na autonomia comunitária e na gestão sustentável dos recursos hídricos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As cidades localizadas no DEA têm em comum uma relação muito forte com as águas e com os recursos florestais. O seu desenvolvimento implicou em pressões sobre estes sistemas, pela necessidade de fomentar o desenvolvimento econômico dos municípios, muito relacionado ao uso potencial dos recursos naturais existentes.

A presença de um vetor de pressão (*driver*) como a exploração de petróleo ao norte do estado do Amapá, cria um fator determinante para a região, uma vez que passa a ser um forte atrativo econômico para os municípios, e decorrente crescimento populacional destes. As consequências sobre as condições de saneamento básico serão diretas, assim como na expansão da ocupação nas áreas de maior vulnerabilidade ambiental, localizadas nas margens dos rios.

Desta forma, a necessidade de expansão de uma rede de articulação, voltada para a gestão integrada dos municípios formadores do DEA é emergente, com o fortalecimento de ações que absorvam as demandas locais e suas limitações, marcadas principalmente por mecanismos tecnológicos que atendam as cidades ribeirinhas e as áreas insulares que são formadoras da estrutura do Delta. Nesse contexto, estrategicamente, para mitigar tais impactos e preservar os serviços ecossistêmicos oferecidos, deve-se adotar práticas integradas de conservação e uso racional dos recursos naturais do DEA, no qual pode-se citar:

- Restauração ecológica ativa de áreas de várzea e manguezais degradadas: a aplicação de técnicas de replantio, reconexão hidrológica e controle de pressões antrópicas como ocupação irregular e desmatamento, contribui a recuperação da integridade ecológica, aumento da resiliência costeira e estoque de carbono azul, fundamentais para mitigação das mudanças climáticas;
- Incorporação dos serviços ecossistêmicos em políticas públicas de ordenamento territorial: a valorização e inclusão de serviços ecossistêmicos, como a proteção costeira, provisão de recursos pesqueiros e florestais, purificação da água, regulação climáticas em instrumentos de planejamento territoriais é essencial para justificar e sustentar a proteção das florestas estuarinas a longo prazo;
- Gestão ambiental integrada e políticas de resiliência socioecológica: a promoção de sistemas de monitoramento ambiental e fomento à pesquisa aplicada (qualidade da água, salinidade, cobertura e uso da terra, com apoio do sensoriamento remoto e dados de campo), e formulação de políticas que articulem adaptação e mitigação, com foco em segurança hídrica, alimentar e climáticas, frente as mudanças ambientais no DEA.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AFONSO, P. C. S. Os conflitos do/no hidroterritório norte-mineiro. *Sociedade e Território*, 27(2), 229-251, 2015.
- ALMEIDA, O.; LIMA, A. C.; PINEDO-VASQUEZ, M.; MING LEE, T.; RIVERO, S.; MANSUR, A. Resiliencia urbana y amenazas climáticas: vulnerabilidad y planificación de adaptación para ciudades pequeñas en el delta y estuario del río Amazonas. *Medio Ambiente y Urbanización*, 88(1), 95-122, 2018.
- ALONGI, D. M. Carbon sequestration in mangrove forests. *Carbon management*, 3(3), 313-322, 2012. <https://doi.org/10.4155/cmt.12.20>.
- ALVES, I. C. C.; EL-ROBRINI, M.; SANTOS, M. D. L. S.; MONTEIRO, S. D. M.; BARBOSA, L. P. F.; GUIMARÃES, J. T. F. Qualidade das águas superficiais e avaliação do estado trófico do Rio Arari (Ilha de Marajó, norte do Brasil). *Acta amazônica*, 42, 115-124, 2012. <https://doi.org/10.1590/S0044-59672012000100014>.

- ANP. Bacia da Foz do Amazonas: Sumário Geológico e Setores em Oferta. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, Brasília: Superintendência de Avaliação Geológica e Econômica (SAG), 2021, 15 p.
- ARTICULAÇÃO SEMIÁRIDO BRASILEIRO (ASA). Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC). Disponível em: <https://www.asabrasil.org.br/acoes/p1mc>. Acesso em: 4 abr. 2025.
- BACCINI, A. G. S. J. et al. Estimated carbon dioxide emissions from tropical deforestation improved by carbon-density maps. *Nature climate change*, 2(3), 82-185, 2012. <https://doi.org/10.1038/nclimate1354>.
- BARBOSA, L. F. Programa Água para Todos: análise dos efeitos da qualidade da água na redução da mortalidade infantil. 2019. 30 f. Dissertação (Mestrado em Economia de Empresas) – Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2019.
- BARTHEM, R.; GOULDING, M.; VENTICINQUE, E. Atlas do estuário amazônico. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2024, 283p.
- BATISTA, V. D. A.; BICHARA, C. N. C.; CARNEIRO, C. R. D. O.; FURTADO, L. G.; BOTELHO, M. G. L.; SILVA, D. F. D.; PONTES, A. N. Tecnologias sociais voltadas para o saneamento básico de comunidades ribeirinhas na Amazônia. *Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, 8(19), 909-920, 2021. [https://doi.org/10.21438/rbgas\(2021\)081918](https://doi.org/10.21438/rbgas(2021)081918).
- BERNARDINO, A. F. et al. The inclusion of Amazon mangroves in Brazil's REDD+ program. *Nature communications*, 15(1), 1549, 2024. <https://doi.org/10.1038/s41467-024-45459-w>.
- BRAGATTI, M. C.; LEITE, M. L. T. A. Why Might We Fight? International Resource Conflicts and Water Security in South America. *Revista de Relaciones Internacionales, Estrategia Y Seguridad*, 15(2), 2020. <https://doi.org/10.18359/ries.4284>.
- BRASIL. Ministério das Cidades. Painel do Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA). Brasília: Ministério das Cidades, 2022.
- BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Diagnóstico Temático: Serviços de Água e Esgoto - Visão Geral, ano de referência 2022. Brasília: Ministério das Cidades, 2023.
- BRONDIZIO, E. S.; VOGT, N. D.; MANSUR, A. V.; ANTHONY, E. J.; COSTA, S.; HETRICK, S. A conceptual framework for analyzing deltas as coupled social–ecological systems: an example from the Amazon River Delta. *Sustainability Science*, 11, 591-609, 2016. <https://doi.org/10.1007/s11625-016-0368-2>.
- CARMO, M. B. S.; COSTA, S. M. F.; BRONDIZIO, E. S. Singularities and Similarities of Amazonia's Small Towns: A Comparative Analysis of Urban Categorizations and Typologies of the Amazon Estuary-Delta Region. *Journal of Latin American Geography*, 22(1), 116-142, 2023. <https://doi.org/10.1353/lag.2023.a899556>.
- CASTELLÓN, S. E. M. et al. Greenhouse gas fluxes in mangrove forest soil in an Amazon estuary. *Biogeosciences*, 19(23), 5483-5497, 2022. <https://doi.org/10.5194/bg-19-5483-2022>.
- CASTELLÓN, S. E. M.; CATTANIO, J. H.; BERRÊDO, J. F.; ROLLNIC, M.; NEU, V.; RIBEIRO, M. Spatial and temporal variability of carbon dioxide and methane fluxes in an Amazonian estuary. *Int J Hydro*, 5(6), 327-337, 2021. <http://dx.doi.org/10.15406/ijh.2021.05.00294>.
- CASTRO, P. P. C.; VACHKOVA, M.; RAVENA, N.; VELOSO, N. The One Million Cisterns Programme - a viability assessment of community rainwater management in Brazil. *Frontiers in Sustainability*, 5, 1401440, 2024. <https://doi.org/10.3389/frsus.2024.1401440>.
- CAVAZZANI, G. A.; SILVA, R. O. Indicadores e replicabilidade de tecnologias sociais para captação de água na Amazônia. *Terceira Margem Amazônia*, 9(21), 75-90, 2023. <https://doi.org/10.36882/2525-4812.2023v9i21p75-90>.

- CLIMATE HAZARDS CENTER (CHC). CHIRPS: Climate Hazards Group InfraRed Precipitation with Station data. University of California, Santa Barbara. Disponível em: <https://www.chc.ucsb.edu/data/chirps>. Acesso em: 31 mar. 2025.
- CÓRTEZ, J. C.; SILVA JÚNIOR, R. D. The Interface Between Deforestation and Urbanization in the Brazilian Amazon. *Ambiente & Sociedade*, 24, e01821, 2021. <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc201901821vu2021L1AO>.
- COSTA, G. M. M.; RIBEIRO, H. M. C.; PANTOJA, D. N. S. M.; PONTES, A. N.; COUTINHO, E. de C.; BORDALO, A. O.; MEIRELES, R. R. Avaliação do efeito da sazonalidade na qualidade da água superficial no rio Guamá, Belém, PA. *Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais*, 12(10), 545-560, 2021. <https://doi.org/10.6008/CBPC2179-6858.2021.010.0043>.
- COSTA, K. A. D.; BENJAMIM, J. K. F.; DE AGUIAR NETO, S. A.; FERREIRA, T. M. C.; PHILIPPSEN, H. K.; ROSAS, J. C. F.; SERRA, I. S. D.; SILVA, J. M. S. DA; LOPES, M. DO S. B.; SOUZA, C. M. N. Avaliação da qualidade das Águas da Baía do Guajará para consumo humano. *Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais*, 11(6), 150-159, 2020. <https://doi.org/10.6008/CBPC2179-6858.2020.006.0014>.
- COSTA, S. M. F. D.; LIMA, V. M.; VALOTA, E. C. D. S.; MONTÓIA, G. R. M.; CARMO, M. B. S. D.; RANGEL, J. A. Uma contribuição ao estudo da resiliência urbana das pequenas cidades do delta do Rio Amazonas: uma avaliação a partir da infraestrutura, da economia urbana e de aspectos sociais. *Ambiente Construído*, 23(4), 25-41, 2023. <https://doi.org/10.1590/s1678-86212023000400689>.
- COSTA, S. M. F.; MENDES, J. A.; LIMA, V. M.; ZANETTI, V. Cidades pequenas do estuário do rio Amazonas: terra de quem?. *Acta Geográfica*, 9(19), 19-35, 2015. <https://doi.org/10.18227/2177-4307.acta.v9i19.1792>.
- COSTA, S. M. F.; MONTÓIA, G. R. M. Pequenas cidades do Delta. *Mercator*, 19, e19006, 2020. <https://doi.org/10.4215/rm2020.e19006>.
- COSTA, S. M. F.; ROSA, N. C. O processo de urbanização na Amazônia e suas peculiaridades: uma análise do delta do rio Amazonas. *Revista Políticas Públicas & Cidades*, 5(2), 81-105, 2017.
- COULET, P.; DURAND, F.; FASSONI-ANDRADE, A.; KHAN, J.; TESTUT, L.; TOUBLANC, F.; SANTOS, L. G.; MOREIRA, D. M. Assessment of the hydrodynamical signature of the record-breaking 2021 flood along the Amazon estuary. *Ocean Modelling*, 102536, 2025. <https://doi.org/10.1016/j.ocemod.2025.102536>.
- DONATO, D. C. et al. Mangroves among the most carbon-rich forests in the tropics. *Nature geoscience*, 4(5), 293-297, 2011. <https://doi.org/10.1038/ngeo1123>.
- FASSONI-ANDRADE, A. C. et al. Amazon hydrology from space: scientific advances and future challenges. *Reviews of Geophysics*, 59(4), e2020RG000728, 2021. <https://doi.org/10.1029/2020RG000728>.
- FASSONI-ANDRADE, A. C.; DURAND, F.; AZEVEDO, A.; BERTIN, X.; SANTOS, L. G.; KHAN, J. U.; TESTUT, L.; MOREIRA, D. M. Seasonal to interannual variability of the tide in the Amazon estuary. *Continental Shelf Research*, 255, 104945, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.csr.2023.104945>.
- FERNANDES, A. C. G.; CANDEIAS, A. L. B. Effects of The Cistern Program on Environmental Recovery and Desertification Mitigation in The Semi-Arid Region of Paraíba. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, São Paulo, 18(10), e08912, 2024. <https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n10-282>.
- FERREIRA, S. J. F. et al. Impact of rapid urbanization on stream water quality in the Brazilian Amazon. *Environmental Earth Sciences*, 80, 1-16, 2021. <https://doi.org/10.1007/s12665-021-09621-7>.
- FLORES, B. M.; ESQUIVEL-MUELBERT, A.; EHRLICH, M.; VILANOVA, E.; CHAVES, R.; HIROTA, M.; KALAMANDEEN, M. Nove maneiras de evitar o ponto de não-retorno da Amazônia. *Science Panel for the Amazon, Policy Brief*, 1-12, 2023.

- FUNK, C.; PETERSON, P.; LANDSFELD, M.; PEDREROS, D.; VERDIN, J.; SHUKLA, S.; HUSAK, G.; ROWLANDS, N.; HARRISON, L.; HOELLERICH, K.; MICHAELSEN, J. The Climate Hazards Infrared Precipitation with Stations - A New Environmental Record for Monitoring Extremes. *Scientific Data*, 2, 150066, 2015. <https://doi.org/10.1038/sdata.2015.66>.
- GATTI, L. V. et al. Amazonia as a carbon source linked to deforestation and climate change. *Nature*, 595(7867), 388-393, 2021. <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03629-6>.
- GOMES, U. A. F.; HELLER, L. Acesso à água proporcionado pelo Programa de Formação e Mobilização Social para Convivência com o Semiárido: Um Milhão de Cisternas Rurais: combate à seca ou ruptura da vulnerabilidade?. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, 21(3), 623-633, 2016. <https://doi.org/10.1590/S1413-41522016128417>.
- GONÇALVES, C. C. Aproveitamento de águas pluviais para abastecimento em área rural na Amazônia: estudo de caso: ilhas Grande e Murutucú, Belém-PA. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2012.
- GONÇALVES, M. B.; DIAS-JÚNIOR, C. Q.; D'OLIVEIRA, F. A.; CELY-TORO, I. M.; COHEN, J. C.; MARTINS, H. S.; DA SILVA, G. H. S.; DE ARAÚJO, A. C.; MORTARINI, L. Squall lines and turbulent exchange at the Amazon forest-atmosphere interface. *Meteorology and Atmospheric Physics*, 136(5), 2024. <https://doi.org/10.1007/s00703-024-01039-7>.
- HOWARD, G.; BARTRAM, J.; WILLIAMS, A.; OVERBO, A.; FUENTE, D.; GEERE, J. A. Domestic water quantity, service level and health. Second edition. Geneva: World Health Organization, 2020.
- IBGE. Panorama do Censo Demográfico 2022. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2023. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>. Acesso em: 25 mar. 2025.
- INSTITUTO DE TECNOLOGIA SOCIAL (ITS). Caderno de debate: tecnologia social no Brasil, direito à ciência e ciência para todos. Brasília: Secretaria para Inclusão Social - Ministério da Ciência e Tecnologia, 2004.
- INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). Global Warming of 1.5°C: Summary for Policymakers. Geneva: World Meteorological Organization, 2018.
- INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). Summary for Policymakers. In: _____. *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press, 2021.
- JUNK, W. J. et al. A classification of major naturally-occurring Amazonian lowland wetlands. *Wetlands*, 31, 623-640, 2011. <https://doi.org/10.1007/s13157-011-0190-7>.
- KAUFFMAN, J. B. et al. Carbon stocks of mangroves and salt marshes of the Amazon region, Brazil. *Biology Letters*, 14(9), e20180208, 2018. <https://doi.org/10.1098/rsbl.2018.0208>.
- LIMA, A. M. M.; FERREIRA, N. S.; SILVA, M. V. S.; COSTA, A. M. S. Hydro-territories dynamics of the Metropolitan Region of Belém (PA). *Research, Society and Development*, 10(5), e25620514723, 2021. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i5.14723>.
- LOPES, Y. K. L.; NEU, V.; FELIZZOLA, J. F.; TEIXEIRA, L. C. G. M.; COSTA, C. E. A. de S. Variabilidade hidrogeoquímica em águas do Estuário Amazônico. *Ambiência*, Guarapuava, 13(2), 325-341, 2017. <https://doi.org/10.5935/ambiencia.2017.02.05>.
- MAPBIOMAS. Coleção 2 (beta) de Mapas Anuais de Cobertura e Uso da Terra do Brasil com 10 metros de resolução espacial. [S.l.]: MapBiomass, [2025]. Disponível em: <https://brasil.mapbiomas.org/mapbiomas-cobertura-10m/>. Acesso em: 26 mar. 2025.
- MARQUES, J. R. A.; NUNES-GUTJAHR, A. L.; BRAGA, C. E. S. Situação sanitária e o uso da água do Igarapé Santa Cruz, município de Breves, Arquipélago de Marajó, Pará, Brasil. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, 25, 597-606, 2020. <https://doi.org/10.1590/S1413-41522020193204>.

- MATA, D.; EMANUEL, L.; PEREIRA, V.; SAMPAIO, B. Climate adaptation policies and infant health: evidence from a water policy in Brazil. *Journal of Public Economics*, 220, 104835, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2023.104835>.
- MENÉNDEZ, P. et al. The global flood protection benefits of mangroves. *Scientific reports*, 10(1), 4404, 2020. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-61136-6>.
- MENEZES, M. O. B.; FREITAS, P. P.; BALTAZAR, L. R. S.; ROLLNIC, M.; PINHEIRO, L. Estuarine processes in macro-tides of Amazon estuaries: A Study of Hydrodynamics and Hydrometeorology in the Marajó Bay (Pará-Brazil). *Journal of Coastal Research*, 65, 1176-1181, 2013. <https://doi.org/10.2112/SI65-199.1>.
- MOLINAS, E.; VINZON, S. B.; DE PAULA XAVIER VILELA, C.; GALLO, M. N. Structure and position of the bottom salinity front in the Amazon Estuary. *Ocean Dynamics*, 64, 1583-1599, 2014. <https://doi.org/10.1007/s10236-014-0763-0>.
- NABIYEVA, G. N.; WHEELER, S. M.; LONDON, J. K.; BRAZIL, N. Implementation of sustainable development goal 11 (sustainable cities and communities): initial good practices data. *Sustainability*, 15(20), 14810, 2023. <https://doi.org/10.3390/su152014810>
- NEU, V.; FELIZZOLA, J. F.; REIS, A. C.; LOPES, Y. K. L.; GUEDES, V. M. Caracterização Físico-química e Biológica das Águas na Região Insular de Belém. In: NEU, V. et al (Org.). *Sustentabilidade e Sociobiodiversidade na Amazônia: integrando ensino, pesquisa e extensão na Região Insular de Belém*. Belém: Universidade Federal Rural da Amazônia, 2016, p. 45-62.
- NEU, V.; GUEDES, V. M.; ARAÚJO, M. G. DA S.; MEYER, L. F. F.; BRITO, I. R.; BATISTA, L. M. Água da chuva para consumo humano: estudo de caso na Amazônia Oriental. *Inclusão Social*, 12(1), 2018.
- NIAN, X.; COHEN, M. C. L.; ZHANG, W.; JÚNIOR, D. J. B.; MURIEL-CUNHA, J.; SAWAKUCHI, H. O.; SAWAKUCHI, A. O. Amazon River Delta. In: *Delta Sustainability: A Report to the Mega-Delta Programme of the UN Ocean Decade*. Singapore: Springer Nature Singapore, 2024, 5-31. https://doi.org/10.1007/978-981-97-7259-9_2.
- NOGUEIRA, D. Segurança hídrica, adaptação e gênero: o caso das cisternas para captação de água de chuva no semiárido brasileiro. *Sustainability in Debate/Sustentabilidade em Debate*, 8(3), 2017. <http://dx.doi.org/10.18472/SustDeb.v8n3.2017.26544>.
- OLIVEIRA, I. G.; COSTA, S. M. F. da. Análise da percepção ambiental dos moradores de área de várzea urbana de uma pequena cidade do estuário do Rio Amazonas. *Paisagem e Ambiente*, 40, 151-167, 2017. <https://doi.org/10.11606/issn.2359-5361.v0i40p151-167>.
- OTERO, M. R.; JARDIM, F. A. Reflexões sobre a construção do conceito de tecnologia social. In: BRASIL. Fundação Banco do Brasil. *Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2004. p. 117-136.
- PAUNGARTTEN, S.; SANTOS, J. O. Ameaças à dimensão humana da segurança hídrica na cidade fronteiriça de Oiapoque - AP/Amazônia Oriental. *Revista Verde Grande*, 3(02), 62-73, 2021. <https://doi.org/10.46551/rvg26752395202126273>
- PEREIRA, L. C. C.; PINTO, K. S. T.; COSTA, K. G.; VILA-CONCEJO, A.; COSTA, R. M. da. Oceanographic conditions and human factors on the water quality at an Amazon macrotidal beach. *Journal of Coastal Research*, 28(6), 1627-1637, 2012. <https://doi.org/10.2112/JCOASTRES-D-11-00032.1>.
- PIRATOBA, A. R. A.; RIBEIRO, H. M. C.; MORALES, G. P.; GONÇALVES, W. G. E. Caracterização de parâmetros de qualidade da água na área portuária de Barcarena, PA, Brasil. *Revista Ambiente & Água*, 12(3), 435-456, 2017. <https://doi.org/10.4136/ambi-agua.1910>.
- POLASKY, A.; SAPKOTA, V.; FOREST, C. E.; FUENTES, J. D. Discrepancies in precipitation trends between observational and reanalysis datasets in the Amazon Basin. *Scientific reports*, 15(1), 2025. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-87418-5>.

- RIBEIRO, W. C.; SANT'ANNA, F. M. Water security and interstate conflict and cooperation. Documents d'anàlisi geogràfica, 60(3), 573-596, 2014. https://doi.org/10.1007/978-3-030-42462-6_51
- RICO, A.; REDONDO-HASSELERHARM, P. E.; VIGHI, M.; WAICHMAN, A. V.; NUNES, G. S. de S.; OLIVEIRA, R. de; SINGDAHL-LARSEN, C.; HURLEY, R.; NIZZETTO, L.; SCHELL, T. Large-scale monitoring and risk assessment of microplastics in the Amazon River. Water Research, 232, e119707, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.watres.2023.119707>.
- ROCHA, G. D. M. A dinâmica territorial da malha político-administrativa municipal da região norte do Brasil. Novos Cadernos NAEA, 16(1), 211-228, 2013. <http://dx.doi.org/10.5801/ncn.v16i1.570>.
- ROCHA, G. D. M.; SOARES, D. A. S.; MORAES, S. C. D. Dinâmicas territoriais na zona costeira do estado do Pará, Amazônia Brasileira. Confins. Revue franco-brésilienne de géographie, 42, 2019. <https://doi.org/10.4000/confins.24132>
- ROCHA, Y. A. S. Delta-Estuário do Rio Amazonas: Riscos Hidrometeorológicos aplicados à análise de Erosividade e Inundações. 2025. 94f. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal do Pará, Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais, Belém.
- ROCHA, Y. A. S. Qualidade da água de chuva para consumo humano na Amazônia Oriental. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Ambiental e Energias Renováveis) - Universidade Federal Rural da Amazônia, Campus Belém, Belém, 2022.
- ROCHA, Y. A. S.; CARDOSO, H. C.; NAGASHIMA, R. K.; NUNES, B. S.; BATISTA, L. M.; BARROS, M. de L. C.; NEU, V. Tecnologia social de aproveitamento de água de chuva em comunidade ribeirinha na Amazônia Oriental. In: 1º ENCONTRO DE TECNOLOGIA SOCIAL DA AMAZÔNIA. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2023.
- ROSA, R. G. Aproveitamento de águas pluviais para consumo potável - estudo de caso: município de Belém-PA. Belém. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil), Universidade Federal do Pará, 2011.
- SANTOS, E. S.; LOPES, P. P. P.; SILVA PEREIRA, H. H.; OLIVEIRA NASCIMENTO, O. de; RENNIE, C. D.; O'REILLY, L. D. S. L.; CUNHA, A. C. da. The impact of channel capture on estuarine hydro-morphodynamics and water quality in the Amazon delta. Science of the total environment, 624, 887-899, 2018. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.12.211>.
- SANTOS, F. S.; GAMA, A. S. M.; FERNANDES, A. B.; DOS DIAS REIS, J. D.; GUIMARÃES, J. Prevalência de enteroparasitismo em crianças de comunidades ribeirinhas do Município de Coari, no médio Solimões, Amazonas, Brasil. Revista Pan-Amazônica de Saúde, 1(4), 6-6, 2010. <https://doi.org/10.5123/S2176-62232010000400004>.
- SANTOS, L. F.; MARINHO, E. R.; ANDRADE MOREIRA, F. D. S.; CARNEIRO, B. S.; FAIAL, K. D. C. F. Avaliação da qualidade da água da baía do Guajará em Belém/PA. Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais, 11(2), 367-380, 2020. <https://doi.org/10.6008/CBPC2179-6858.2020.002.0034>.
- SANTOS, M. V. A.; FUENTES, T. G. Q.; DE MELO, D. C.; CHIARELOTTO, M. Avaliação da qualidade da água e manejo de cisternas domiciliares em comunidade rural do Oeste da Bahia (Brasil). Revista Brasileira de Meio Ambiente, 11(1), 2023.
- SILVA CRUZ, J.; BLANCO, C. J. C.; OLIVEIRA JÚNIOR, J. F. Modeling of land use and land cover change dynamics for future projection of the Amazon number curve. Science of the Total Environment, 811, e152348, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.152348>
- SILVA GONÇALVES, A. V. et al. Prevalência de parasitos intestinais em ribeirinhos da ilha do combu, Belém-PA. Revista Eletrônica Acervo Saúde, 24(12), 17734-17734, 2024. <https://doi.org/10.25248/REAS.e17734.2024>.
- SILVA, E. V. D.; BORDALO, C. A. L.; SILVA, C. N. D. Planejamento, conflitos e desenvolvimento sustentável em bacias hidrográficas: experiências e ações. Belém: GAPTA/UFGA, 2016, 300 p.

- SILVA, J. I. A. O.; VILLAR, P. C.; GRANZIERA, M. L. M. Alternative Systems for Water Security in the Brazilian Semiarid Region. In: *SDGs in the Americas and Caribbean Region*. Cham: Springer International Publishing, 2023. p. 3-20. https://doi.org/10.1007/978-3-030-91188-1_108-1.
- SILVA, J. P. D.; LOPES, F. A. D. S.; CACHO, N. A. A.; SILVA, A. H. D.; RIBEIRO, G. R. D. S. A geotecnologia Smart Geo Layers (SGeoL) e sua aplicação para as políticas públicas: o caso do Painel de Segurança Hídrica (PSH). *Confins. Revue franco-brésilienne de géographie*, 60, 2023. <https://doi.org/10.4000/confins.53998>.
- SOUZA, N. F. C.; RAMOS, C. F.; RICARDO, D. L.; BARCELOS, R. C.; CARMELLO, N. Bacia hidrográfica do Rio Roosevelt: um território fluvial integrador na Pan-Amazônia. *Nature and Conservation*, 14(1), 129-140, 2021. <https://doi.org/10.6008/CBPC2318-2881.2021.001.0015>.
- TORRES, A. T. G.; VIANNA, P. C. G. Hidroterritórios a influência dos recursos hídricos nos territórios do Semi-Árido Nordeste. *Terra Livre*, 2(31), 2008. https://doi.org/10.62516/terra_livre.2008.266.
- TRINDADE JÚNIOR, S. C. C. Das “Cidades na Floresta” às “Cidades da Floresta”: Espaço, Ambiente e Urbanodiversidade na Amazônia Brasileira (Paper 321). *Papers do NAEA*, 1(1), 2013. <http://dx.doi.org/10.18542/papersnaea.v22i1.11281>.
- VELOSO, N. S. L.; MENDES, R. L. R. Aproveitamento da água da chuva na Amazônia: experiências nas ilhas de Belém/PA. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*, 19(1), 229-242, 2014. <http://dx.doi.org/10.21168/rbrh.v19n1.p229-242>.
- VIEIRA, U. C. D. A. P.; VERÇOSA, K. F.; DE OLIVEIRA, M. B. S.; SILVA, J. G. Protozoonoses intestinais: Prevalência e aspectos epidemiológicos em ribeirinhos amazonenses. *Revista Foco*, 17(7), 5370-5370, 2024. <https://doi.org/10.54751/revistafoco.v17n7-024>.
- WHEATER, H. S.; GOBER, P. Water security and the science agenda. *Water Resources Research*, 51(7), 5406-5424, 2015. <https://doi.org/10.1002/2015WR016892>.
- ZANIN, P. R.; PAREJA-QUISPE, D.; ESPINOZA, J. C. Evapotranspiration in the Amazon basin: Couplings, hydrological memory and water feedback. *Agricultural and Forest Meteorology*, 352, e110040, 2024. <https://doi.org/10.1016/j.agrformet.2024.110040>

ANÁLISE DAS VAZÕES MÍNIMAS DO RIO AMAZONAS EM ÓBIDOS À LUZ DA OCORRÊNCIA DOS FENÔMENOS EL NIÑO E LA NIÑA

Catharina dos Prazeres Campos de Farias
João Batista Marcelo de Lima
Mauro Sérgio Rodrigues Batista
Luanna Costa Dias
Hugo de Souza Ferreira

INTRODUÇÃO

A Amazônia apresenta realidades e números de destaque. Possui a maior floresta tropical do planeta, com mais de 5.000.000 de km², e o maior sistema hidrográfico do mundo, cuja amplitude compreende cerca de 1.100 afluentes, que contribuem para a vazão média de 209.000 m³/s, na foz do rio principal, o Amazonas (SANTOS; SALOMÃO; VERÍSSIMO, 2021; DIAS et al., 2022; MUNIZ et al., 2022).

A diversidade e profusão de recursos naturais da região permite que populações tradicionais sobrevivam, através de modelos econômicos adaptados e ecologicamente equilibrados, de forma que possam usufruir de uma sadia qualidade de vida, nos moldes locais, com a perspectiva de estendê-la às gerações futuras. Ressalta-se que estas comunidades, também denominadas “povos da floresta”, são comumente invisíveis aos olhos da economia constitucionalmente instituída no Brasil (BENTES; SILVA JÚNIOR; KOURY, 2021). Por outro lado, os aglomerados urbanos e imóveis rurais, estabelecidos nessas bacias, cuja relação sociedade/natureza é moldada por uma economia de mercado, mantêm padrões de interação degradadores, que fomentam a ocupação do solo das cidades de forma desordenada e a expansão de espaços para produção agropecuária rumo a áreas protegidas. Contudo, a Política Nacional de Meio Ambiente refuta e classifica tais padrões como insustentáveis, sobretudo na atualidade, onde as mudanças climáticas impõem a necessária revisão desta relação que, se mantida, pode contribuir para o aumento de temperatura global, alterações no ciclo hidrológico e perdas em biodiversidade (BRASIL, 1981; BENTES; SILVA JÚNIOR; KOURY, 2021; MUNIZ et al., 2022).

Indiscutivelmente, os cursos d’água se constituem em elementos ambientais cruciais para o desenvolvimento socioeconômico das populações que habitam as diversas bacias hidrográficas da região Amazônica, sejam elas urbanas, rurais ou tradicionais (MORALES; FERKO, 2022). Desta forma, estudar a variação sazonal das vazões, em especial no período de estiagem, é promissor para a geração de conhecimentos que podem representar insumos de políticas públicas que visem adaptações aos efeitos das mudanças climáticas, neste caso em momentos críticos, onde as drenagens apresentam os mais baixos níveis de água em suas calhas, ou seja, em ocasiões que a escassez deste recurso torna vulneráveis os ecossistemas e a qualidade de vida das populações afetadas. Tal medida vem ao encontro das diretrizes da Lei Federal 9.433 (BRASIL, 1997), em especial no que diz respeito à garantia do uso múltiplo, bem como das recomendações dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU (ODS-ONU), que procura edificar uma sociedade comprometida com a gestão integrada dos recursos hídricos e com a defesa da vida digna do ser humano (IPEA, 2019).

De acordo com Souza (2021) e Soares (2022), o fenômeno El Niño Oscilação Sul (ENOS-fase quente) é responsável pelo retardo anual e intensificação dos menores níveis de vazão nos cursos d’água amazônicos, fato este que, associado às intervenções antrópicas no meio físico, traz sérios problemas para a sustentação e sistematização de importantes setores da economia regional.

O El Niño Oscilação Sul (ENOS), pode ser resumido como um fenômeno oceano-atmosférico, derivado das anomalias de temperatura da superfície do Oceano Pacífico Equatorial

que, em sua fase quente, é chamado apenas El Niño, enquanto que na fase fria é denominado La Niña. Ambos causam impactos significativos nas cinco regiões brasileiras, em função, principalmente, das mudanças nos padrões de temperatura, ventos e chuvas (SOUZA et al., 2022; INMET, 2024a).

Segundo Souza (2021) e Sousa (2023), em períodos de ocorrência de El Niño, as chuvas são escassas na Amazônia, ocorrendo o oposto quando da instalação do La Niña (ENOS-fase fria). Contudo, alguns sistemas atmosféricos também influenciam as precipitações, sendo os mais relevantes, para a manutenção da umidade da região, a Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) e a Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS), que se resumem em bandas de nebulosidade com deslocamentos nos sentidos nordeste-noroeste e noroeste-sudeste da Amazônia, respectivamente. Ainda conforme os autores, para melhor entender o comportamento e a distribuição hidrológica, durante a atuação dos fenômenos e sistemas hidroclimáticos supracitados, é preciso estudar as séries históricas de dados observados (chuva e vazão), em especial aquelas de longo termo.

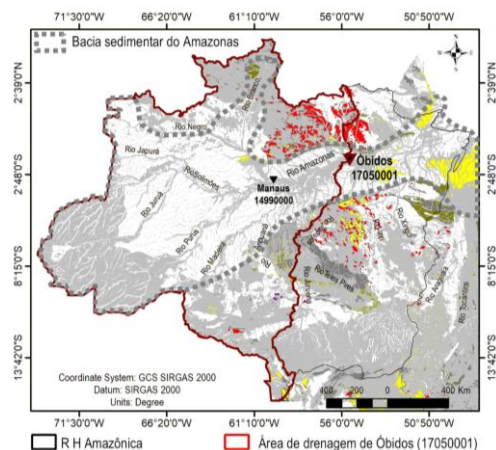
Com base no exposto, são apresentados neste trabalho os resultados da pesquisa acerca da evolução das vazões do Rio Amazonas, em Óbidos, entre setembro e fevereiro (semestre de menores descargas líquidas), no intervalo da série histórica de 1970 a 2024 (54 anos), cuja metodologia adotada compreendeu a interpretação dos dados fluviométricos à luz da ocorrência dos eventos de El Niño e La Niña. Nesta análise mostra-se a evolução das vazões comparativamente à instalação dos citados fenômenos, entre duas fases neutras consecutivas, nas quais iniciam e encerram os efeitos das conseqüentes alterações no ciclo das águas na área de estudo. Através dos resultados obtidos, apresenta-se mais conhecimentos sobre a hidroclimatologia na Amazônia, a partir dos quais espera-se colaborar com a gestão ambiental integrada e o desenvolvimento sustentável na região.

MATERIAL E MÉTODOS

Local de estudo: Posto fluviométrico de Óbidos (17050001)

Instalado nas coordenadas geográficas 01°55'09"S / 55°30'47"W, no estado do Pará, monitora o Rio Amazonas, desde 01/05/1967. Drena, aproximadamente, 65% da Região Hidrográfica Amazônica (RHA), e está situado ± 600 km da confluência com o Oceano Atlântico. No local são obtidos dados de cota, vazão, qualidade da água e carga de sedimentos em suspensão (ANA, 2023) (Figura 1).

Figura 1: Localização do posto de Óbidos.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Coleta de informações

Em consulta ao Hidroweb, da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, fez-se cópia do banco de dados da série histórica de vazões do posto de Óbidos (ANA, 2024). O conjunto de referências possui cerca de 2,0% de falhas diárias, as quais não foram empecilho para a execução das atividades necessárias ao objetivo deste trabalho.

No sítio eletrônico do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), fez-se a compilação das bases de referência sobre as últimas ocorrências dos fenômenos El Niño e La Niña (CEPTEC/INPE, 2016). Ressalta-se que o conjunto de informações tabuladas compreende o período de 1950 a 2016. Assim sendo, foi realizada a atualização da tabela, até 2024, segundo registros e prognósticos de NATIONAL GEOGRAPHIC SOCIETY (2020), INMET (2023a), IPAM (2023), BRASIL (2024a), INMET (2024b) e NAÇÕES UNIDAS BRASIL (2024).

Tratamento de dados

É importante destacar que a filosofia adotada na execução deste trabalho está plenamente em consonância com os princípios e fundamentos do arcabouço legal atualizado que fomenta e/ou impõe a gestão integrada dos recursos ambientais baseada em análises e conclusões de caráter interdisciplinar (BRASIL, 1981, 1988, 1997, 2007, 2010, 2012). Desta forma, na **Figura 2** está exposta a principal associação entre informações e, conseqüentemente, entre instituições, estabelecida para atingir os objetivos ora propostos.

Figura 2: Associação entre INPE, SGB-CPRM e ANA.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Em todos os procedimentos e cálculos estatísticos foi utilizada a planilha eletrônica EXCEL e suas funções internas, bem como o programa Hidro, da ANA, que é uma ferramenta tecnológica utilizada para o gerenciamento de dados hidrometeorológicos, cálculo de funções básicas e visualização de gráficos e imagens (ANA, 2002).

– Cálculo das vazões médias e evolução temporal

Com os dados obtidos junto ao Hidroweb/ANA tabulados, executou-se a apuração das médias das vazões diárias do período de setembro a fevereiro, entre os anos de 1970 e 2024. Como o citado período compreende dois anos, projetou-se a primeira média para o intervalo de setembro/1970 a fevereiro/1971, a segunda de setembro/1971 a fevereiro/1972, a terceira de setembro/1972 a fevereiro/1973, até a última, de setembro/2023 a fevereiro/2024. A partir do conjunto de médias obtidas, calculou-se a evolução percentual entre elas.

– Confronto entre a ocorrência de El Niño e La Niña e a evolução percentual das vazões

A planilha do INPE, atualizada como exposto anteriormente, foi usada como fonte para a identificação dos biênios afetados pelos fenômenos climáticos supracitados. De acordo com Soares (2022) e Santos et al. (2023), trata-se de eventos oceano-atmosféricos de caráter global que na fase

quente, El Niño, produz secas no sudeste asiático, em países da Oceania, nordeste do Brasil e Amazônia, enquanto que na fase fria, La Niña, gera cenários hidroclimáticos opostos àqueles observados em anos de El Niño.

Com tais referências contextualizando possíveis cenários amazônicos, dentre eles aqueles relacionados à oferta de água em períodos de estiagem, procedeu-se a conjugação entre a evolução percentual das vazões e a ocorrência dos fenômenos supracitados, em uma sequência temporal limitada por duas fases neutras. A partir do conjunto de dados obtidos, calculou-se a média das evoluções percentuais, para se obter esclarecimentos acerca da interferência dos fenômenos climáticos na diminuição e no aumento da oferta hídrica no período estudado.

Esta ação é importante para a gestão socioeconômica e ambiental, já que, segundo o National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), os impactos globais relacionados ao El Niño e La Niña não se restringem apenas ao clima, vão muito mais além, pois intensificam as crises humanitárias, através da ampliação de áreas e regiões sujeitas a cenários de seca e inundações mais frequentes; geram furacões e tufões cada vez mais devastadores, em função das mudanças nos padrões de temperatura e circulação de ventos na atmosfera; expõem um número progressivo de pessoas à fome e à epidemias, a partir de secas, inundações e interrupção dos serviços de saúde pública (NOAA, 2024).

– Avaliação da frequência de vazões mínimas anuais em cenários de El Niño e La Niña

Apesar de não ser um dos objetivos diretos deste trabalho, mas a flutuação dos cenários das vazões mínimas anuais foi analisada, para trazer mais conhecimentos sobre os períodos do ano onde elas mais se concentram. De posse das menores descargas anuais do rio, e a data em que elas ocorreram, executou-se a tabulação dos dados com influência dos fenômenos El Niño e La Niña, utilizando-se o intervalo mensal para a análise de frequência e construção do histograma correspondente. Segundo Barbosa et al. (2022) e Naghettini e Pinto (2007), o método do histograma permite uma visão geral da magnitude e frequência dos eventos analisados, informações importantes para o gestor ou tomador de decisão, posto que permitem definir períodos de maior atenção frente à possibilidade de vulnerabilidade hídrica na bacia hidrográfica em estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em consonância com o propósito desta pesquisa, a seguir apresenta-se o Quadro 1, no qual pode-se ver a variação percentual acumulada das vazões, durante a instalação dos fenômenos climáticos, nas nove configurações identificadas, limitadas por duas fases neutras consecutivas, entre 1970 e 2018. Já entre 2018 e 2024, ainda não se instalou uma nova fase neutra, fato que impede o cálculo da variação média neste período, conforme estabelecido na metodologia de trabalho.

Ressalta-se que não foi encontrado na literatura qualquer menção a este tipo de análise: evolução percentual acumulada entre duas fases neutras consecutivas. Contudo, intui-se que esta seja uma forma coerente de analisar o progresso das vazões mínimas do Rio Amazonas sob influência dos fenômenos estudados, posto que os resultados obtidos devem refletir as reais mudanças nos volumes escoados, já que os intervalos de manifestação estão limitados por duas fases neutras.

No entanto, Miyajima et al. (2023) realizaram estudos sobre os impactos das mudanças climáticas na economia das mesorregiões Amazônicas, entre 2021 e 2080, utilizando a evolução percentual acumulada para mostrar cenários, onde chegaram à conclusão que todas as mesorregiões sofreriam impactos significativos, sendo que, com relação ao PIB, as que amargariam as maiores reduções seriam: o Nordeste Paraense, o Sudeste Mato-grossense, o Sul Maranhense e a Metropolitana de Belém.

Quadro 1. Evolução percentual das vazões mínimas em cenários de El Niño e La Niña.

Configuração de ocorrência dos fenômenos climáticos <i>El Niño e La Niña</i>					Nº de casos	Variação acumulada set. a fev. intervalo	
1	Fase Neutra	El Niño Forte		Fase Neutra	2	-12%	-1%
2	Fase Neutra	El Niño Moderado		Fase Neutra	2	-20%	-5%
3	Fase Neutra	La Niña Moderado		Fase Neutra	1	0%	25%
4	Fase Neutra	El Niño Forte	El Niño Fraco	Fase Neutra	1	0%	13%
5	Fase Neutra	El Niño Moderado	La Niña Moderado	Fase Neutra	2	1%	11%
6	Fase Neutra	El Niño Forte	La Niña Moderado	Fase Neutra	1	0%	27%
7	Fase Neutra	La Niña Moderado	El Niño Moderado	Fase Neutra	1	-3%	0%
8	Fase Neutra	El Niño Moderado	El Niño Forte	La Niña Moderado	1	0%	10%
9	Fase Neutra	El Niño Forte	La Niña Fraco	La Niña Moderado	1	0%	35%

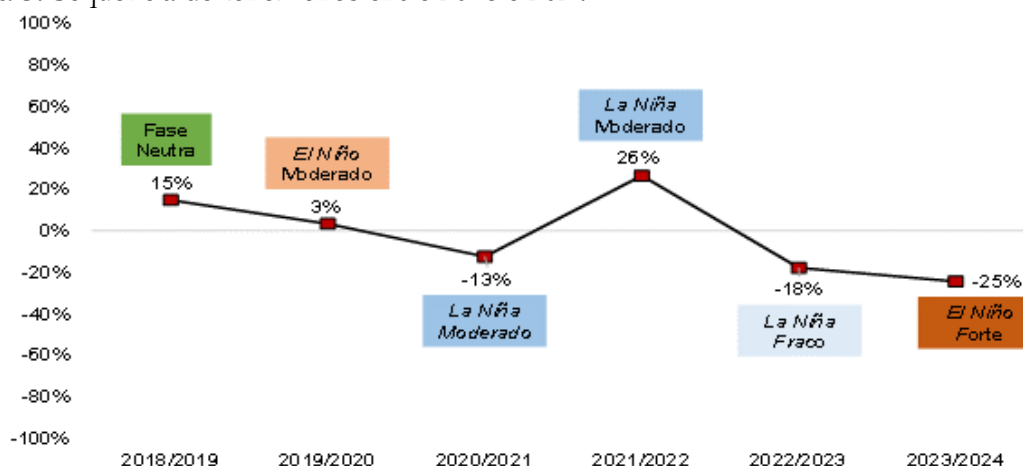
Fonte: Elaborado pelos autores.

De modo a reforçar a metodologia utilizada, enfatiza-se que muitos pesquisadores e organizações relatam a diminuição das chuvas e vazões na Amazônia, em anos de *El Niño*, e aumento delas quando há a manifestação de *La Niña*, o que vem auxiliar na citada análise de evolução das vazões (SOUSA; ANDRADE; COSTA, 2021; SOARES, 2022; SOUZA et al., 2022; INMET, 2023b; IPAM, 2023).

Em complemento ao exposto no Quadro 1, na Figura 3 apresenta-se a evolução percentual das vazões mínimas entre 2018 e 2024. Ressalta-se que no biênio 2023/2024 foi percebida e documentada a forte atuação do *El Niño* na Amazônia, período em que chuvas ínfimas foram registradas na região (BRASIL, 2024b, INMET, 2024b; INPE, 2024).

No contexto dos resultados expostos, Sampaio e El Robrini (2024) chamam a atenção para a importância dos estudos de tendências de séries históricas, pois, com eles, é possível interpretar as alterações climáticas, associá-las aos fenômenos em ascensão e propor medidas mitigatórias que visem proteger a população dos riscos hidrometeorológicos extremos.

Figura 3: Sequência de fenômenos entre 2018 e 2024.

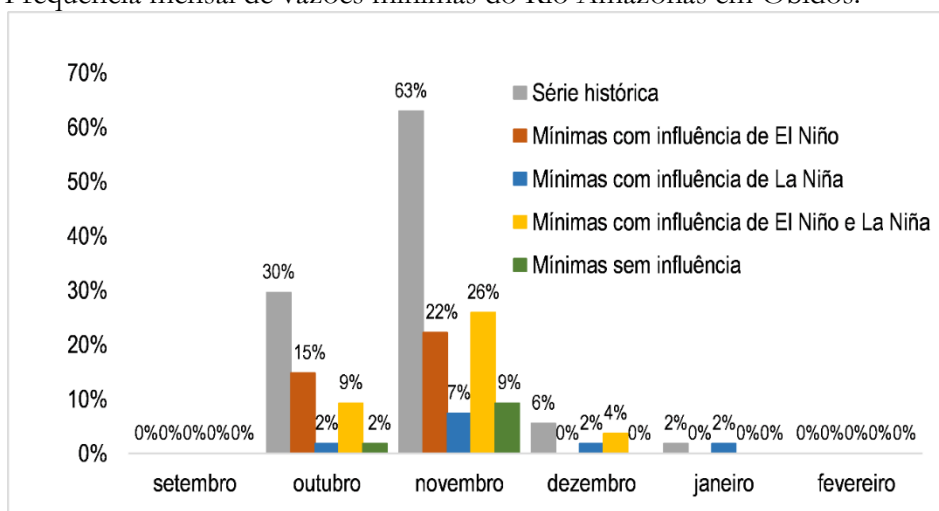


Fonte: Elaborado pelos autores.

Na mesma linha de raciocínio, Santos et al. (2023) esclarecem que, para o desenvolvimento sustentável de uma nação como o Brasil, com diferentes níveis de densidade demográfica e, consequentemente, com distintos níveis de exposição aos eventos extremos, é necessário gerar conhecimentos hidroclimáticos compatíveis com a extensão territorial do país, e sua diversidade, baseados em séries históricas de longo termo. A partir deles, pode-se conjecturar sobre os níveis de interferência dos fenômenos oceano-atmosféricos nas chuvas e vazões, que são variáveis cruciais para a manutenção do ciclo hidrológico e para a oferta hídrica à sociedade e aos ecossistemas.

Em harmonia com exposto, ressalta-se que, apesar da série de vazões analisada materializar 54 anos de observações, em alguns itens do Quadro 1 há inferências adotadas para fechar intervalos estatísticos, pois certas configurações de ocorrência só foram registradas uma vez ao longo desse tempo. É o caso dos itens 3, 4, 6, 7, 8 e 9, onde 0% é a inferência introduzida como limite superior ou inferior. Contudo, os intervalos apresentados já sugerem um cenário de variações percentuais perante as configurações de ocorrência dos fenômenos climáticos estudados.

Figura 4: Frequência mensal de vazões mínimas do Rio Amazonas em Óbidos.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Com base nos citados cenários, pode-se afirmar que, além de trazer limites de alterações percentuais, os resultados apurados vêm corroborar as afirmações e esclarecimentos apresentados por Sousa, Andrade e Costa (2021), Soares (2022), Souza et al. (2022), INMET (2023b) e IPAM (2023), quanto ao decréscimo e incremento hídrico na Amazônia, como efeitos do *El Niño* e *La Niña*, respectivamente. Além disso, é possível perceber, mesmo que de forma não conclusiva, a inclinação positiva, no cômputo estatístico, quando no contexto há a presença de *La Niña*, podendo chegar a +35%. Já para os casos relacionados ao *El Niño*, só quando este se apresenta de forma isolada, entre duas fases neutras, há a inclinação negativa para a progressão das vazões mínimas, em patamares de até -20%.

Adicionalmente, como proposto neste trabalho, fez-se a análise da frequência das vazões mínimas sob influência de *El Niño* e *La Niña*. Na Figura 4 pode-se ver o gráfico resultante dos cálculos estatísticos, os quais mostram que 89% das menores descargas líquidas do Rio Amazonas, em Óbidos, apresentam influência de um dos dois, ou de ambos os fenômenos climáticos. Além disso, está bem definida a tendência de manifestação das menores vazões entre os meses de outubro e novembro, neste último de forma majoritária, com 63% dos casos.

A partir da conjuntura de frequência mensal, é possível ver que as vazões mínimas com influência de *El Niño* se concentram em outubro e novembro, tal qual aquelas sem influência alguma, isto é, resultantes de fases neutras. Porém, quando o *La Niña* se faz presente, a amplitude

de manifestação se estende de outubro a janeiro, com a maior incidência de casos verificada em novembro (Figura 4).

É importante frisar a relevância da análise de frequência de vazões mínimas para a gestão dos recursos hídricos, pois, além dar suporte à investigação sobre a ocorrência de eventos extremos, permite subsidiar o planejamento de uso das águas para fins diversos, em um cenário de pouca oferta deste recurso (SILVA, 2023).

O enfoque ao uso múltiplo é claro na Política Nacional de Recursos Hídricos, Lei Federal nº 9.433/97, onde, no Art. 1º, Inciso IV, é possível observar expressamente tal princípio. Contudo, os legisladores também atentaram para a necessidade de priorizar a função das reservas de água como mananciais permanentes para os seres humanos e animais, em períodos de escassez, como pode-se ver no Inciso III. Além disso, um dos objetivos da política é prevenir e defender a sociedade contra eventos hidrológicos extremos, naturais ou induzidos (BRASIL, 1997).

Anteriormente à lei supracitada, a Política Nacional de Meio Ambiente, Lei Federal nº 6.839/81, já estabelecia que o uso da água deve garantir a dignidade da vida humana e a proteção dos ecossistemas brasileiros, ou seja, a racionalidade na apropriação deste recurso tem que ser maximizada em períodos de escassez (BRASIL, 1981).

Pelo exposto observa-se quão importante é o estudo de frequência e probabilidade de ocorrência de mínimas hidrológicas, posto que é imprescindível garantir água para as necessidades de todas as espécies de vida do planeta, sobretudo no atual cenário de mudanças climáticas.

Outra apuração relevante para o conhecimento da hidroclimatologia regional, é o nível de intensificação das menores descargas líquidas perante a manifestação dos dois eventos oceano-atmosféricos. Neste trabalho tal investigação foi realizada tendo como referência a média histórica de vazões mínimas, a qual se estabeleceu no patamar de 95.000 m³/s. Desta forma, foi constatado que nos anos de influência de *El Niño*, cerca de 65% dos registros ficaram abaixo da média, mostrando, portanto, a tendência dos rios amazônicos de exibirem as mais reduzidas descargas líquidas, quando da ingerência deste fenômeno climático. Em contrapartida, mais ou menos o oposto se observou quando a análise foi feita com a influência de *La Niña* associada à fase neutra, já que em ambos os casos as tendências convergem para registros superiores à média histórica.

Em favor da ampliação do conhecimento acerca da variação na periodicidade dos fenômenos estudados, faz-se aqui um adendo informativo, o qual esclarece que nos últimos 24 anos, isto é, a partir do ano 2000, houve a convergência de manifestação dos dois fenômenos, das intensidades forte e fraca para a moderada. Assim, com relação ao *El Niño*, houve um incremento migratório próximo de 28% e, para *La Niña*, algo em torno de 21%. Associado a isso, foi constatado que o intervalo entre fases neutras, com duração mínima de três biênios consecutivos, caiu de 11 anos para 9 anos, o que pode indicar o efeito das mudanças climáticas, já que os fenômenos estudados estão se manifestando em menor tempo, tal qual o cenário exibido na Figura 3.

CONCLUSÃO

De acordo com as apurações feitas, pode-se presumir que os meses de outubro e novembro devem ser de máxima atenção hídrica do Rio Amazonas, pois, na estação de Óbidos, estes meses correspondem àqueles com mais baixas vazões, as quais refletem as condições de volume e transporte de água de importantes afluentes, como o Rio Juruá, Rio Purus, Rio Madeira e Rio Negro. Tal fase do escoamento, chamado de período de recessão do rio, é tema comum às políticas de recursos hídricos e defesa civil, Leis Federais nº 9.433/1997 e nº 12.608/2012, na medida em que ambas convergem para a necessidade de conhecer os fenômenos hidrológicos, com a finalidade de emitir alertas sobre excessos ou carências, para evitar efeitos adversos sobre a população, sistemas produtivos e meio ambiente.

Adicionalmente, verificou-se que biênios com influência exclusiva de *El Niño*, tornam os meses de outubro e novembro mais sujeitos a déficit hídrico, algo extremamente danoso para a agricultura, pecuária, transporte fluvial e estilo de vida dos povos tradicionais da região (ribeirinhos, indígenas e quilombolas).

A maior frequência de períodos de *El Niño* e *La Niña*, nos últimos anos, pode agravar as condições socioeconômicas e ambientais na Amazônia, pois é extremamente difícil haver recuperação das condicionantes hidroclimáticas, em períodos curtos de tempo, que mantenham a regularidade das chuvas e vazões dos rios na região. As populações amazônidas, sejam elas urbanas, rurais ou da floresta, têm a necessidade de incorporar tal realidade ao seu cotidiano, para se tornarem resilientes frente aos efeitos das mudanças climáticas.

Por fim, tendo em vista a indicação de queda nos níveis do rio, pelo menos até o final de outubro, espera-se que ano de 2024 seja aquele que apresente a menor vazão na calha do Amazonas, algo inferior aos quase 60.000 m³/s registrados em 9/11/2023.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA). HIDRO: Sistema de Informações Hidrológicas, Versão 1.0: Manual do usuário. Brasília, DF: ANA, 2002. 77p.
- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA). Hidroweb: Séries Históricas: Estação Fluviométrica 17050001. Brasília, DF: ANA, 2024. Disponível em: <<https://www.snirh.gov.br/hidroweb/serieshistoricas>>. Acesso em: 06 jun. 2024.
- BARBOSA, J. P. M.; CAMPOS, A. B.; SANTOS, V. M. N. Metodologias e escala na Climatologia Geográfica – técnicas estatísticas e visão multi-escalar para a compreensão do comportamento do clima. Geografia (Londrina), Londrina (PR), v. 31, n. 1, pp. 277 – 296, jan. 2022. ISSN: 2447-1747. DOI: 10.5433/2447-1747.2022v31n1p277. Acesso em: 23 out. 2023.
- BENTES, N. M. S.; SILVA JÚNIOR, H. F.; KOURY, S. E. C. Desenvolvimento Econômico e Social nos territórios dos povos tradicionais na Amazônia: Um breve diálogo entre Ronald Dworkin e John Keynes. Brazilian Journal of Development. Curitiba (PR), v.7, n.3, p. 22497-22516, 2021. ISSN 2525-8761. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv7n3-119>. Acesso em: 12 ago. 2024.
- BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Diário Oficial da União: Seção 1, Brasília, DF, ano 160, 02 set. 1981, Página 16509.
- BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.
- BRASIL. Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Diário Oficial da União: Seção 1, Brasília, DF, ano 176, 09 jan. 1997.
- BRASIL. Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. Diário Oficial da União: Seção 1, Brasília, DF, ano 186, 11 jan. 2007.
- BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências; e legislação correlata. Diário Oficial da União: Seção 1, Brasília, DF, ano 189, 03 ago. 2010.
- BRASIL. Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de

informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nos 12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. Diário Oficial da União: Seção 1, Brasília, DF, ano 124, 10 abril 2012.

BRASIL. Ministério, da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI. Segundo semestre de 2024 deverá ser marcado pela ocorrência do fenômeno La Niña. Brasília (DF), 2024a. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/noticias/2024/03/segundo-semester-de-2024-devera-ser-marcado-pela-ocorrencia-do-fenomeno-la-nina>. Acesso em: 3 set. 2024.

BRASIL. Ministério, da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI. Seca histórica na Amazônia 2023 foi 30 vezes mais provável devido à mudança do clima. Brasília (DF), 2024b. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/cgcl/noticias/seca-historica-na-amazonia-2023-foi-30-vezes-mais-provavel-devido-a-mudanca-do-clima>. Acesso em: 3 out. 2024.

CPTEC/INPE. El Niño e La Niña: Últimas ocorrências. Cachoeira Paulista (SP), 2016. Disponível em: <http://enos.cptec.inpe.br/>. Acesso em: 02 jul. 2021.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS – INPE. Previsão Sazonal:

Resumo das Condições Climáticas Atuais. Cachoeira Paulista (SP), 2024. 1 p. Disponível em: https://clima1.cptec.inpe.br/~rclima1/pdf_notatecnica/Nota_Tecnica.pdf. Acesso em: 3 set. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA – INMET. O que é e quais os impactos do El Niño? Entenda agora! Brasília (DF), 2023a. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/noticias/o-que-%C3%A9-e-quais-os-impactos-do-el-ni%C3%B1o-entenda-agora>. Acesso em: 3 out. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA – INMET. El Niño: saiba como foi a atuação do fenômeno no Brasil. Brasília (DF), 2024a. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/noticias/el-ni%C3%B1o-saiba-como-foi-a-atua%C3%A7%C3%A3o-do-fen%C3%B4meno-no-brasil>. Acesso em: 3 out. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA – INMET. Fenômeno La Niña chega ao fim após três anos de duração. Brasília (DF), 2023b. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/noticias/fen%C3%B4meno-la-ni%C3%B1a-chega-ao-fim-ap%C3%B3s-tr%C3%AAs-anos-de-dura%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 09 ago. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA – INMET. El Niño 2024: boletim de junho. Brasília (DF), 2024b. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/noticias/el-ni%C3%B1o-2024-boletim-de-junho>. Acesso em: 3 set. 2024.

INSTITUTO DE PESQUISA AMBIENTAL DA AMAZÔNIA - IPAM. El Niño no Brasil: entenda efeitos de seca na Amazônia e chuva no sul. Belém (PA), 2023. Disponível em: <https://ipam.org.br/el-nino-no-brasil-entenda-efeitos-de-seca-na-amazonia-e-chuva-no-sul/>. Acesso em: 12 ago. 2024.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA. Objetivos do Desenvolvimento Sustentável – ODS. Brasília, DF: IPEA, 2019. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/ods/ods6.html>. Acesso em: 09 jun. 2023.

MIYAJIMA, D. N.; MAGALHÃES, A. S.; DOMINGUES, E. P.; CARVALHO, T. S. Cenário de mudanças climáticas, efeitos sobre a produtividade agrícola e seus impactos econômicos e usos da terra nas regiões da Amazônia Legal Brasileira. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS REGIONAIS E URBANOS, 21, 2023, Belém (PA). Anais [...]. São Paulo (SP): Associação Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos, 2023. MORALES, J. E. da S.; FERKO, G. P. da S. Importância dos rios em cidades amazônicas: um estudo de caso em Boa Vista – Roraima, Brasil. ACTA Geográfica. Boa Vista (RR), v. 16, n. 41, p. 111-138, 2022. ISSN 1980-5772. DOI: <https://doi.org/10.18227/2177-4307.acta.v16i41.6640>. Acesso em: 11 set. 2024.

- MUNIZ, B. R. B.; XAVIER, J. dos A.; KANIESKI, M. R.; CAMPOS, C. G. C.; HENKES, J. A. Impactos das mudanças climáticas nas florestas tropicais. *Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental*. Palhoça (SC), v. 11, n. 2, p. 65-82, 2022. ISSN: 2238-8753. DOI: <https://doi.org/10.59306/rgsa.v11e2202265-82>. Acesso em: 12 ago. 2024.
- NAÇÕES UNIDAS BRASIL - NU Brasil. OMM: La Niña 2020-2021 terminou, mas temperaturas seguem altas. Brasília (DF), 2024. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/129593-omm-lani%C3%B1a-2020-2021-terminou-mas-temperaturas-seguem-altas>. Acesso em: 09 ago. 2024.
- NAGHETTINI, M.; PINTO, E. J. de A. *Hidrologia Estatística*. Belo Horizonte: CPRM, 2007. 552 p.
- NATIONAL GEOGRAPHIC SOCIETY. 2019 pode ser o ano mais quente já registrado: entenda por quê. Califórnia (USA), 2020. Disponível em: <https://www.nationalgeographicbrasil.com/meio-ambiente/2018/12/2019-pode-ser-o-ano-mais-quente-ja-registrado-entenda-por-que>. Acesso em: 09 ago. 2024.
- NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION – NOAA. Explaining El Niño. Washington, DC (USA), 2024. Disponível em: <https://www.pmel.noaa.gov/el-nino/impacts-of-el-nino>. Acesso em: 27 set. 2024.
- SAMPAIO, R. S.; EL ROBRINI, M. Mudança de níveis de água (1995-2021) no Estuário Superior do rio Amazonas (Baixo Amazonas - Pará): possíveis fatores que afetam. *Revista Brasileira de Geografia Física*, Recife (PE), v.17, n.2, p. 882-894, 2024. ISSN:1984-2295. DOI: <https://doi.org/10.9771/geocad.v19i0.57375>. Acesso em: 26 set. 2024.
- SANTOS, D.; SALOMÃO, R.; VERÍSSIMO, A. Fatos da Amazônia 2021. Belém (PA): Imazon/Centro de Empreendedorismo da Amazônia, mar. 2021. 86 p.
- SANTOS, P. H. N.; FERREIRA, W. S. SANTANA, B. L. P. Repercussões do El Niño e La Niña na precipitação do estado de Sergipe – Brasil. *Revista Brasileira de Climatologia*, Dourados, MS, v. 33, n. 19, p. 409-437, 2023. ISSN: 2237-8642. DOI: <https://doi.org/10.55761/abclima.v33i19.17395>. Acesso em: 26 set. 2024.
- SILVA, J. M. R da. *Análise de frequência: cotas e vazões do Rio Solimões, máximas e mínimas, na estação 14100000 – Manacapuru*. 2023. 81 f. TCC (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus (AM), 2023.
- SOARES, A. C. M. *Influência de fenômenos climáticos sobre o regime hidrológico no médio Rio Negro (Amazonas – Brasil)*. 2022. 79 f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus (AM), 2022.
- SOUSA, E. S. de. *Influência de fenômenos climáticos sobre o regime de vazões na Bacia Hidrográfica do Rio Tapajós*. 2023. 59 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental) - Universidade Federal do Pará, Tucuruí (PA), 2023.
- SOUSA, J. W. de; ANDRADE, A. V. C.; COSTA, D. B. da. *Análise de episódios El Niño Oscilação Sul (ENOS) e a variabilidade interanual de chuvas em Rio Branco, Acre, intervalo 1971-2010*. *Scientia Naturalis*, Rio Branco (AC), v. 3, n. 5, p. 2260-2272, 2021. ISSN: 2596-1640. DOI: <https://doi.org/10.29327/269504.3.5-21>. Acesso em: 3 out. 2024.
- SOUZA, S. A. S. de. *Variabilidade da precipitação em quatro sub-bacias amazônicas durante o evento ENOS*. 2021. 53 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Ambiental) - Universidade Federal do Amazonas, Humaitá (AM), 2021.
- SOUZA, S. A. S. de; QUERINO, C. A. S.; QUERINO, J. K. A. da S.; MARTINS, P. A. da S.; VAZ, M. A. B. *Variabilidade da precipitação na mesorregião sul do Amazonas em decorrência de eventos de El Niño*. *RA'EGA*, Curitiba, PR, v.54, p. 23–36, 2022. ISSN: 2177-2738. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/raega.v54i0.73972>. Acesso em: 3 out. 2024.

PARTE IV: DINÂMICAS TERRITORIAIS, DESMATAMENTO E USO DA TERRA

FRONTEIRA DE INTENSIFICAÇÃO E DINÂMICA DO DESMATAMENTO EM NOVO REPARTIMENTO (PA): TRANSFORMAÇÕES TERRITORIAIS E IMPACTOS AMBIENTAIS (1985-2020)

Monique Helen Cravo Soares Farias
André Cutrim Carvalho
Cleber Assis dos Santos
Auristela Correa Castro

INTRODUÇÃO

A biodiversidade amazônica resultou de uma longa e dinâmica história de mudanças ambientais e interações biológicas operando ao longo de milhões de anos, cujos processos evolutivos e ecológicos resultam na diversificação e adaptação de ecossistemas e de suas funções ecológicas e econômicas, tanto regional quanto globalmente (Prates e Bacha, 2011). Ao longo da história, essa questão se manifesta tanto ao considerar a complexidade dos ambientes como pelos avanços e mudanças estruturais da região (Canto e Le Torneau, 2019). No final da década de 1960, o reordenamento político-institucional, realizado pelo Governo Militar, deu início a mudanças espaciais e territoriais na Amazônia; já no período pós-1964, foram reunidas as condições para uma efetiva integração regional à dinâmica espacial nacional (Rocha, 2005). Por essa razão, a região tem experimentado expressivo processo de ocupação a partir de estratégias, programas e projetos de desenvolvimento regional (Vale et al., 2018) e, devido ao aumento de sua relação econômica com as demais regiões do país, maior inserção internacional, nova dinâmica populacional, econômica e, consequentemente, ambiental para a região, induziram a um período de forte retrocesso ambiental (Ferrante e Fearnside, 2020).

Esse cenário foi construído a partir da concepção da Amazônia como uma das mais importantes fronteiras do capital natural, cuja ocupação foi baseada em um paradigma de relação sociedade-natureza (Becker, 2005). Nesse viés, o debate sobre crescimento econômico, desenvolvimento e conservação florestal está intimamente relacionado à discussão dos ciclos de expansão e retração que caracterizam a evolução dos recursos naturais e das fronteiras agrícolas (Pacheco, 2012). Essa associação foi verificada a partir da ocupação realizada por exploradores, conquistadores e colonos em várias seções da vasta Região Amazônica, explorando seus recursos naturais em uma série de sucessões chamadas de “fronteiras”, trazendo mudanças sociais e ambientais dramáticas para a região (Browder et al., 2008).

O entendimento sobre o conceito de fronteira, ou “fronteiras”, é comumente extenso, diversificado e, sobretudo, complexo, dado seus inúmeros significados, definições, categorias, sentidos e mesmo novas interpretações (Carvalho, 2020). Seu debate ganhou relevância em razão da abertura da fronteira amazônica ter ocorrido de forma tensa, uma vez que a região já constava no rol das preocupações federais desde os anos de 1940. À medida que o Estado foi se apropriando tecnicamente dos vazios territoriais, a realidade simbólica deslocou-se para um locus preferido: a Amazônia, a última fronteira, em cuja ocupação se concentraria o interesse pelas décadas seguintes (Bomfim, 2010). Dessa forma, para entender a complexidade da territorialidade amazônica, exige uma reflexão dos processos histórico-geográficos que a constituíram, sendo uma região que incorpora o antigo e o atual, explicando não somente a dinamicidade territorial, mas ainda as imensas desigualdades regionais (Silva, et al., 2010).

As políticas iniciadas a partir da Ditadura Militar na década de 1960 podem ser consideradas como marco no processo ocupação e transformação territorial. Incentivando a ocupação da Amazônia por meio de uma série de projetos de colonização, extração de recursos e

desenvolvimento econômico (Hetrick et al., 2013), leis federais e incentivos fiscais fomentaram a iniciativa conhecida por “Operação Amazônia”, a qual visava estabelecer a posse definitiva daquele território, a exploração dos recursos naturais e, ao mesmo tempo, incentivar o desenvolvimento agropecuário e industrial na região (Coelho, 2020). Tratava-se de uma estratégia de ocupação de uma área denominada Amazônia Legal (Carvalho et al., 2020), visando garantir as fronteiras nacionais, reivindicando recursos naturais e buscando saciar as demandas populistas dos trabalhadores agrícolas deslocados, considerando a região como uma solução para os problemas sociais, geopolíticos e econômicos (Aldrich et al., 2006).

À medida que a fronteira avançava cada vez mais para o interior, emergia um novo padrão de uso e cobertura da terra, mostrando que famílias têm se mudado progressivamente mais para dentro da floresta tropical em busca de oportunidades econômicas que os assentamentos de terras parecem oferecer (Merry et al., 2008). Ao longo da fronteira amazônica, a chegada de colonos migrantes inaugurou a primeira etapa de desmatamento e colonização, momento em que as famílias fronteiriças alocam suas terras para diferentes usos, incluindo culturas de subsistência e pastagens (Thapa et al, 1996). Desde 2006, os maiores níveis de desmatamento na Amazônia são encontrados no Estado do Pará, onde os distúrbios florestais estão localizados principalmente nas fronteiras sul, sudoeste e leste (SILVA et al., 2021). Destaca-se o município de Novo Repartimento, com uma área total de 5.596,5 km², que integrou a Portaria MMA nº 28/02008, que listava os municípios situados no Bioma Amazônia que receberiam ações prioritárias de prevenção, monitoramento e controle do desmatamento; ele também foi considerado um dos municípios que mais desmatam a Amazônia, conforme disposto no Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm 2016/2020), em sua quarta fase (MMA, 2018); além disso, desde 2013, ocupa a 5ª posição no ranking dos municípios paraenses que mais desmatam, de acordo com dados oriundos do Programa de Cálculo do Desmatamento da Amazônia (PRODES/INPE).

Enormes extensões de terras amazônicas sofreram processo de desmatamento e foram submetidas à intensificação e à diversificação dos modos de exploração dos recursos naturais. A evolução do desmatamento no município acompanhou as tendências de crescimento enfrentadas pelo Estado do Pará, tal qual como nos demais territórios da Amazônia Legal. Por essa razão, uma análise sobre essa dinâmica se faz necessária em um momento em que um novo ciclo econômico e de reestruturação do território se instala na região, a fim de detectar possíveis barreiras contra o avanço do desmatamento, evitando assim a destruição da Floresta Amazônica.

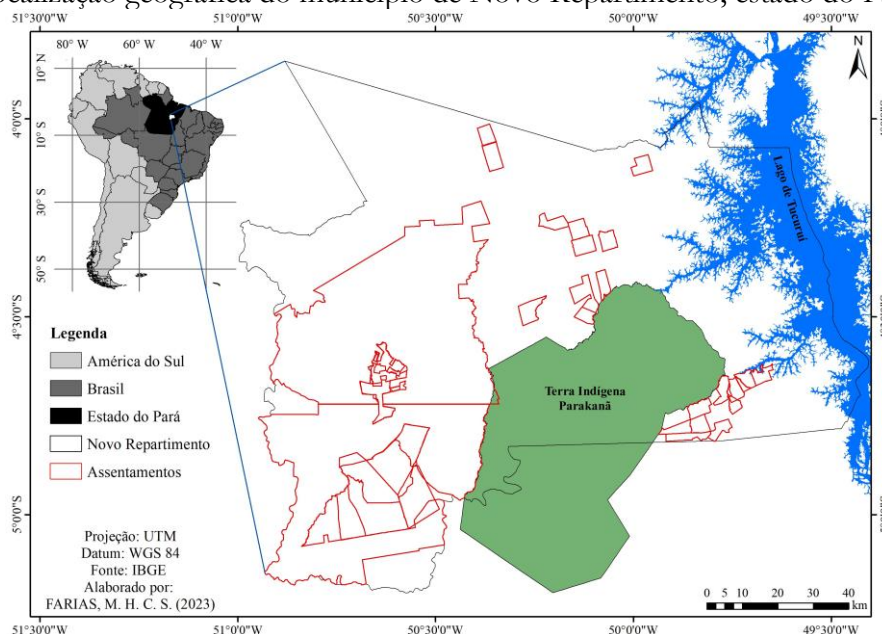
Assim, este trabalho tem como objetivo analisar a dinâmica do desmatamento no município de Novo Repartimento (PA) entre 1985 e 2020, investigando os fatores históricos, econômicos e ambientais que influenciaram as mudanças no uso e cobertura da terra, a fim de compreender os impactos da ocupação e da intensificação das atividades antrópicas na região

METODOLOGIA

Área de Estudo

O município de Novo Repartimento faz parte da Região de Integração Lago de Tucuruí, unidade de planejamento que abrange uma área de 39.937,88 km² e inclui os municípios de Breu Branco, Goianésia do Pará, Itupiranga, Jacundá, Nova Ipixuna e Tucuruí, que corresponde a cerca 3,20% do território paraense (IDESP, 2013), e é particularmente conhecido por abrigar a Usina Hidrelétrica de Tucuruí (UHT), projetada entre 1966 e 1996, com notáveis efeitos nas características da paisagem, com destaque para o lago formado para a usina, na expansão urbana das cidades na ocupação das áreas rurais circunvizinhas, seja por posseiros ou por assentados (RIBEIRO et al., 2020).

Figura 1: Localização geográfica do município de Novo Repartimento, estado do Pará



Fonte: IBGE (2023).

A Lei Estadual nº 5.702/1991, que instituiu oficialmente o município de Novo Repartimento, destacou sua localização no cruzamento das rodovias BR-422 e BR-230, conforme as divisões territoriais dos municípios de Tucuruí, Jacundá e Pacajá. A empresa Centrais Elétricas do Norte do Brasil S/A (Eletronorte) foi responsável pelo planejamento da sede municipal, de forma a abrigar 516 famílias na zona urbana e 288 famílias na zona rural. Contudo, a oferta de trabalho atraiu um crescente fluxo migratório que iniciou um processo de ocupação de novas áreas, muitas das quais ambientalmente desfavoráveis (Andrade e Szlafstein, 2007). O município abriga a Terra Indígena Parakanã, três Unidades de Conservação (Área de Proteção Ambiental do Lago de Tucuruí e Reservas de Desenvolvimento Sustentável Alcobaça e Pucuruí-Ararão) e 32 Projetos de Assentamentos (PA's). Esses assentamentos foram criados no período de 1987 a 2005, ocupam uma área de 5.596,5 km² e possuem 7.674 famílias instaladas.

Coleta de Dados

Os dados utilizados para o mapeamento, classificação, extensão e incremento do desmatamento em Novo Repartimento (PA) foram derivados da série de dados fornecidos pelo projeto MapBiomias (<https://brasil.mapbiomas.org>), que classifica anualmente, desde 1985, as mudanças na cobertura da terra utilizando o banco de imagens da série de satélites Landsat disponível na plataforma Google Earth Engine (SILVA JÚNIOR et al., 2020). O mapeamento da Amazônia no Projeto MapBiomias evidenciou as seguintes classificações: Formação Florestal, Formação de Savana, Pantanal, Formação de prados, Pasto, Agricultura, Outra Área Sem Vegetação, Não Observado, e Rio, Lago e Oceano (MAPBIOMAS, 2022b). Para o município de Novo Repartimento, foram identificadas as ocorrências das seguintes classes:

O MapBiomias produziu sete conjuntos de mapas digitais anuais de cobertura e uso da terra, denominados Coleções e, em sua Coleção 7 (lançada em agosto de 2022, ampliou seu período de análise de 1985 a 2021 (MAPBIOMAS, 2022a). Por essa razão, para esse trabalho, foi possível classificar historicamente as mudanças no uso e cobertura da terra a partir da seleção dos anos 1985, 1995, 2015 e 2020. Adotou-se uma variação temporal de aproximadamente dez anos entre as imagens para possibilitar a identificação do sinal de mudança espacial e temporal na cobertura da terra na região de estudo.

Quadro 1: Classes de cobertura da terra identificadas em Novo Repartimento- PA

1. Floresta	1.1. Formação Florestal
2. Formação Natural não Florestal	2.1. Campo Alagado e Área Pantanosa
	2.2. Formação Campestre
	2.3. Afloramento Rochoso
3. Agropecuária	3.1. Pastagem
	3.2. Agricultura
4. Área não Vegetada	4.1. Área Urbanizada
5. Corpo D'água	5.1. Rio, Lago e Oceano

Fonte: MapBiomas, 2024.

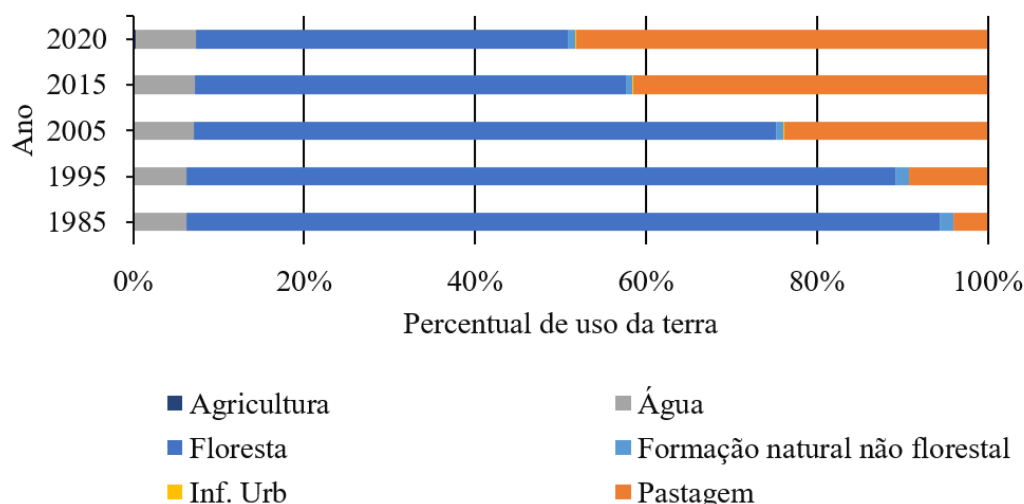
Os dados matriciais do MapBiomas foram processados no software ArcMap 10.5, com o objetivo de calcular e identificar as mudanças nas classes de uso e cobertura da terra em Novo Repartimento – PA. Além disso, para possibilitar a melhor compreensão das múltiplas realidades encontradas, foram criados mapas que evidenciaram a mudança da cobertura da terra em Novo Repartimento – PA, apresentando sua dinâmica territorial.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O município de Novo Repartimento tem uma relação intrínseca com o Lago de Tucuruí. Surgindo de uma expropriação, Novo Repartimento experimentou um crescimento rápido, impulsionado, em grande medida, pelo processo de implantação e desenvolvimento da hidrelétrica. Contudo, esse crescimento trouxe desafios consideráveis no que tange à questão ambiental.

Inicialmente, a partir da figura 2, percebe-se um declínio acentuado na área florestal do município. Em 1985, as florestas cobriam impressionantes 88,06% de sua área, mas esse número reduziu para 43,46% em 2020. Esse declínio quase pela metade em três décadas e meia sugere intensa atividade de desmatamento, potencialmente impulsionada por fatores como urbanização, expansão agrícola e outras atividades econômicas.

Figura 2: Classes de cobertura da terra no município de Novo Repartimento, estado do Pará (1985-2020)



Fonte: MapBiomas (2024).

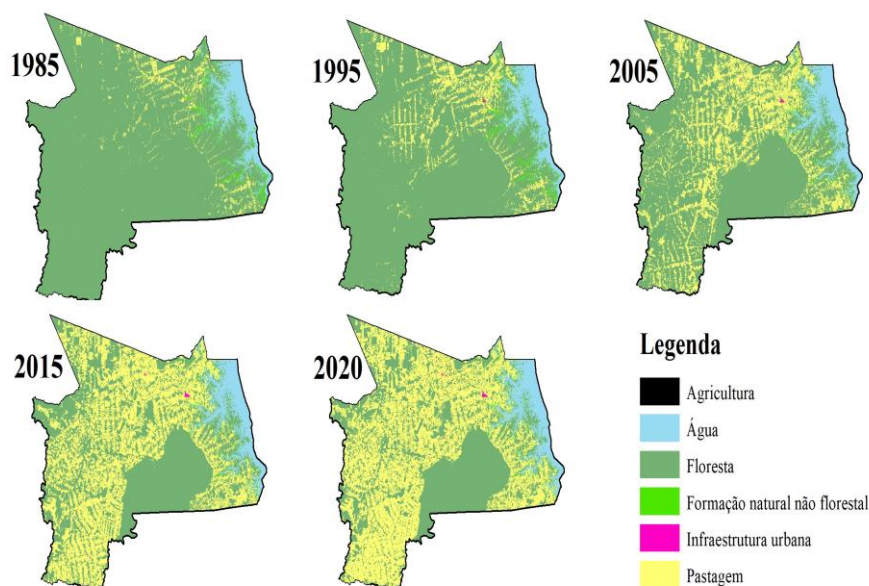
Por outro lado, a expansão da categoria “Agropecuária” é notável e sugere uma intensificação significativa das atividades agrícolas e pecuárias em Novo Repartimento. A área dedicada à agropecuária saltou de apenas 4,01% em 1985 para um expressivo 48,47% em 2020.

Esse aumento aponta para a importância crescente da agropecuária na economia local e para a substituição de terras florestais por terras agrícolas. Tal alegação reitera sua posição como um dos principais detentores de rebanho bovino no estado do Pará.

A categoria "Corpo D'água" mostrou flutuações modestas ao longo do período analisado. Começando com 6,29% em 1985 e aumentando para 7,12% em 2020. Esta estabilidade pode ser atribuída às características geográficas da região e à presença de corpos d'água significativos, como rios e represas.

Com isso, a figura 3 revela uma transformação marcante na paisagem de Novo Repartimento entre 1985 e 2020. O desmatamento significativo e o aumento correspondente das áreas agropecuárias sugerem um rápido desenvolvimento econômico, às custas do meio ambiente. Esta análise ressalta a necessidade de implementar estratégias sustentáveis para equilibrar o desenvolvimento econômico à conservação ambiental.

Figura 3: Dinâmica da cobertura da terra no município de Novo Repartimento, estado do Pará (1985-2020)

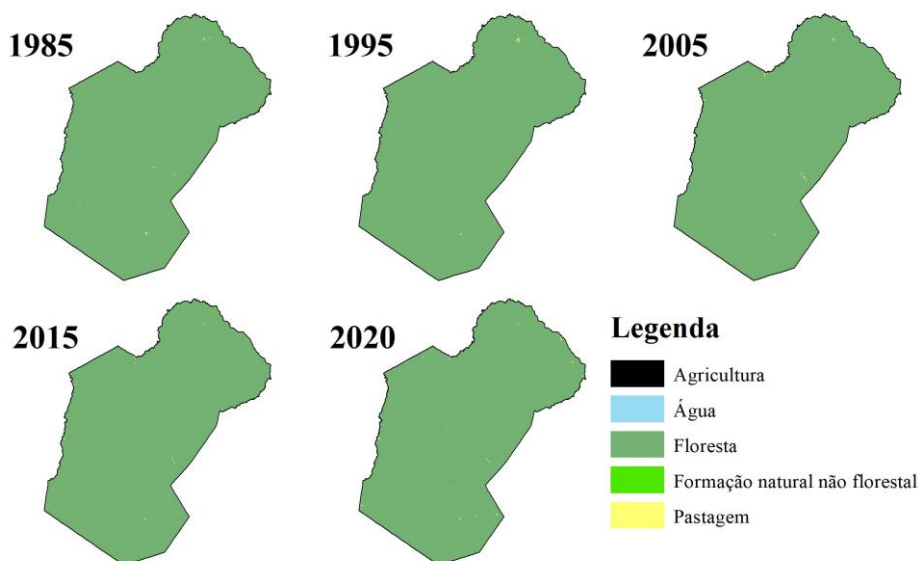


Fonte: MapBiomias (2023).

Faz-se importante destacar que, apesar da perda de mais de 50% de cobertura florestal do município de Novo Repartimento, um elemento de grande impacto mitigador do desmatamento na região é a Terra Indígena Parakanã (figura 4). Instituída em 1991 e detentora de uma área de 3.502,28 km², ela representa aproximadamente 23% do território do município e mantém sua cobertura florestal totalmente íntegra. Em 29 anos, ocorreu a perda de apenas 1,58 km² de floresta, evidenciando assim o papel desta categoria fundiária na conservação da vegetação nativa.

As taxas de desmatamento exibiram um padrão flutuante. A percentagem anual de desmatamento registou uma queda em 1985, seguida de crescimentos acentuados nos anos seguintes. O ano que mais se destaca é 1991, que registou uma taxa excepcional de 291,64 km² de incremento, indicando um aumento significativo do desmatamento durante esse período. O crescimento das taxas anuais de desmatamento nem sempre foi constante. Alguns anos testemunharam uma desaceleração ou mesmo uma diminuição, como em 1989, quando registou uma taxa de -4,45 km². No entanto, a partir de 2000, as taxas de desmatamento começaram a aumentar novamente, com um aumento significativo de 437,11 km² registrado em 2001.

Figura 4: Dinâmica da cobertura da terra na Terra Indígena Parakanã, no município de Novo Repartimento- PA (1985-2020)



Fonte: MapBiomias (2024).

Dos anos de 2010 a 2020, as taxas de desmatamento mostram uma tendência ascendente consistente. Embora a taxa de aumento tenha abrandado em comparação com as décadas anteriores, os números ainda são preocupantes. Em 2019, por exemplo, a taxa atingiu 211,04 km², o que demonstra um quadro de desmatamento contínuo e significativo em Novo Repartimento ao longo de 36 anos. A escala e a instabilidade das flutuações anuais sublinham a natureza premente e a complexidade da questão. Tais observações destacam ainda mais a necessidade do estabelecimento e execução de medidas de conservação fortes e eficientes na região.

Assim, verifica-se o surgimento do conceito de uma fronteira de intensificação no processo de mudança da cobertura da terra em Novo Repartimento, marcado pela ocorrência de ações antrópicas que, ao se expandirem e se intensificarem em áreas já ocupadas, levam a uma maior pressão sobre os recursos naturais e mudanças na paisagem. Ao contrário da expansão da fronteira agrícola, onde as atividades humanas se estendem em áreas anteriormente inexploradas, esta nova fronteira envolve a intensificação de atividades em áreas já impactadas. No contexto de Novo Repartimento, a intensificação pode ser observada através dos seguintes aspectos: redução nas taxas de desmatamento, mas ocorrência de um incremento mínimo, o que leva ao crescimento da área desmatada total do município; existência de infraestrutura, como estradas ou mercados, que facilita a intensificação das atividades econômicas em áreas previamente exploradas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O município de Novo Repartimento, situado na Região de Integração Lago de Tucuruí, apresenta um histórico marcante de transformação territorial impulsionado por políticas governamentais, incentivos econômicos e a expansão da agropecuária. O desmatamento na região, evidenciado pela perda significativa de cobertura florestal ao longo das últimas décadas, reflete o avanço da fronteira agrícola e os impactos das atividades antrópicas no bioma amazônico.

Os resultados obtidos indicam que, entre 1985 e 2020, a cobertura florestal do município sofreu uma redução drástica, enquanto a agropecuária se consolidou como o principal vetor de alteração da paisagem. Esse processo está diretamente associado à intensificação do uso da terra e à ocupação de novas áreas, muitas vezes sem um planejamento sustentável, resultando em desafios ambientais significativos, como a degradação do solo e a perda da biodiversidade.

Além da tradicional expansão da fronteira agrícola, observa-se em Novo Repartimento a consolidação de uma fronteira de intensificação, caracterizada pelo uso cada vez mais intensivo das terras já desmatadas. Esse fenômeno ocorre por meio da substituição de pastagens por cultivos agrícolas mais produtivos, do aumento da densidade pecuária e da infraestrutura que facilita o aprofundamento da exploração econômica da região. Embora essa dinâmica reduza a necessidade de abertura de novas áreas florestais, ela não elimina os impactos ambientais, uma vez que a intensificação das atividades econômicas pode levar à exaustão dos recursos naturais e à degradação do solo e da água.

Apesar da tendência geral de desmatamento, a Terra Indígena Parakanã se destaca como um elemento essencial na conservação da vegetação nativa, evidenciando o papel fundamental das áreas protegidas na mitigação dos impactos ambientais. A preservação dessa área reforça a necessidade de políticas públicas eficazes que conciliem desenvolvimento econômico e sustentabilidade ambiental.

Diante desse cenário, torna-se essencial a implementação de estratégias voltadas para o manejo sustentável dos recursos naturais, o fortalecimento da fiscalização ambiental e a promoção de alternativas econômicas que reduzam a pressão sobre a floresta. O avanço da fronteira de intensificação demonstra que, além do desmatamento inicial, a contínua exploração de áreas já impactadas requer um monitoramento rigoroso e políticas integradas para evitar a degradação progressiva do território.

Assim, este estudo reforça a importância de ações voltadas à conservação ambiental na Amazônia, destacando a necessidade de equilibrar as demandas socioeconômicas com a preservação dos ecossistemas. Com uma abordagem sustentável e a adoção de medidas eficazes, é possível reduzir o avanço do desmatamento e garantir um futuro ambientalmente equilibrado para Novo Repartimento e toda a região amazônica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALDRICH, S. P.; WALKER, R. T.; ARIMA, E. Y.; CALDAS, M. M.; BROWDER, J. O.; PERZ, S. Land-cover and land-use change in the Brazilian Amazon: smallholders, ranchers, and frontier stratification. *Economic Geography*, v. 82, n. 3, p. 265-288, 2006.
- ANDRADE, M. M. N.; SZLAFSZTEIN, C. F. Estudo de Vulnerabilidade a Inundações como Subsídio ao Planejamento Urbano no Município de Novo Repartimento, Estado do Pará. *Anais ENANPUR*, v. 12, n. 1, 2007.
- BECKER, B. K. Geopolítica da Amazônia. *Estudos Avançados*, v. 19, n. 53, 71-86. 2005.
- BOMFIM, P. R. A. Fronteira amazônica e planejamento na época da ditadura militar no Brasil: inundar a hileia de civilização? *Boletim goiano de geografia*, v. 30, n. 1, p. 13-33, 2010.
- BROWDER, J. O.; PEDLOWSKI, M. A.; WALKER, R.; WYNNE, R. H.; SUMMERS, P. M.; ABAD, A.; MIL-HOMENS, J. Revisiting theories of frontier expansion in the Brazilian Amazon: a survey of the colonist farming population in Rondônia's post-frontier, 1992–2002. *World Development*, v. 36, n. 8, p. 1469-1492, 2008.
- CANTO, O.; TOURNEAU, F. L. Amazônia brasileira: Estudos do Projeto DURAMAZ sobre a diversidade amazônica. In: Otávio do Canto; François-Michel Le Tourneau. (Org.). *Amazônias Brasileiras: Situações locais e evoluções*. 1ed. Belém: NUMA/UFPA, 2019, v. 1, p. 19-35.
- CARVALHO, A. C. Expansion Strategies and Capitalism Development on the Frontier of Pará: an analysis of the 1966 ("Operation Amazon"). *InterEspaço: Revista de Geografia e Interdisciplinaridade*, p. e2020000-e2020000, 2020.
- CARVALHO, A. C.; CARVALHO, D. F.; AIRES, A. P. A. Forest deforestation in the Brazilian Amazon states and its impacts on natural resources: construction of statistical-econometric panel model for 2000-2018. *REUNIR Revista de Administração Contabilidade e Sustentabilidade*, v. 10, n. 2, p. 34-45, 2020.

- COELHO, G. L. S. A Amazônia euclidiana e os programas de integração da hileia durante o governo Geisel (1974-1979). *Tempo*, v. 26, p. 454-472, 2020.
- FERRANTE, L.; FEARNSIDE, P. M. The Amazon's Road to deforestation. *Science*, v. 369, n. 6504, p. 634, 2020.
- HETRICK, S.; ROY CHOWDHURY, R.; BRONDIZIO, E.; MORAN, E. Spatiotemporal patterns and socioeconomic contexts of vegetative cover in Altamira City, Brazil. *Land*, v. 2, n. 4, p. 774-796, 2013.
- INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL E AMBIENTAL DO PARÁ (IDESP). O Estado do Pará no Contexto do Desmatamento 2013. Belém: IDESP, 2013.
- MERRY, F.; AMACHER, G.; LIMA, E. Land values in frontier settlements of the Brazilian Amazon. *World Development*, v. 36, n. 11, p. 2390-2401, 2008.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado (PPCerrado) e Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm): Fase 2016-2020. Brasília: MMA, 2018, 184 p.
- PACHECO, P. Actor and frontier types in the Brazilian Amazon: Assessing interactions and outcomes associated with frontier expansion. *Geoforum*, v. 43, n. 4, p. 864-874, 2012.
- PARÁ. Lei Estadual n.º 5.702, de 13 de dezembro de 1991. Cria o Município de NOVO REPARTIMENTO e dá outras providências. Governo do Estado do Pará: Diário Oficial do Estado n.º 27.122, de 20 de dezembro de 1991. Disponível em: < http://bancodeleis.alepa.pa.gov.br:8080/lei5702_1991_87868.pdf >.
- PRATES, R. C.; BACHA, C. J. C. Os processos de desenvolvimento e desmatamento da Amazônia. *Economia e Sociedade*, v. 20, p. 601-636, 2011.
- PROJETO DE MAPEAMENTO ANUAL DA COBERTURA E USO DO SOLO NO BRASIL (MAPBIOMAS). MapBiomas General "Handbook": Algorithm Theoretical Basis Document (ATBD)-Collection 7. São Paulo: MapBiomas, 2022(a), 52p. Disponível em: < https://mapbiomas-br-site.s3.amazonaws.com/ATBD_Collection_7_v2.pdf >.
- PROJETO DE MAPEAMENTO ANUAL DA COBERTURA E USO DO SOLO NO BRASIL (MAPBIOMAS). Amazon – Appendix Collection 7. São Paulo: MapBiomas, 2022(b), 15p. Disponível em: < https://mapbiomas-br-site.s3.amazonaws.com/Metodologia/Collection%207/Amazon_-_Appendix_-_ATBD_Collection_7.docx.pdf >.
- RIBEIRO, M. S.; POMPEU, V. S.; RIBEIRO, F. A. O Uso do Território e as Dinâmicas Territoriais no Espaço da Usina Hidrelétrica de Tucuruí-Pa. In: O Espaço Geográfico Amazônico em Debate: Dinâmicas Territoriais e Ambientais. Belém- PA: GAPTA/ UFPA, 2020, 479p.
- ROCHA, G. M. População, território e novas barragens na Amazônia: a dinâmica territorial da Volta grande do Xingu e o CHE de Belo Monte. In: I encontro de ciências sociais e barragens, 2005, Rio de Janeiro. I Encontro de Ciências Sociais e barragens. Belém: IPPUR / UFRJ, 2005.
- SILVA, A. A.; SILVA, A. C. G.; PAULA, J. M.; SILVA, J. C.; SOUSA, L. F. O processo de des (re) territorialização dos trabalhadores nordestinos no território amazônico durante os ciclos da borracha. *Revista Geografar*, v. 5, n. 1, 2010.
- SILVA, R. O.; BARIONI, L. G.; MORAN, D. Fire, deforestation, and livestock: When the smoke clears. *Land Use Policy*, v. 100, p. 104949, 2021.
- SILVA JUNIOR, C. H.; PESSÔA, A. C.; CARVALHO, N. S.; REIS, J. B.; ANDERSON, L. O.; ARAGÃO, L. E. The Brazilian Amazon deforestation rate in 2020 is the greatest of the decade. *Nature ecology & evolution*, v. 5, n. 2, p. 144-145, 2021.
- THAPA, K. K.; BILSBORROW, R. E.; MURPHY, L. Deforestation, land use, and women's agricultural activities in the Ecuadorian Amazon. *World Development*, v. 24, p. 1317-1332, 1996.
- VALE, F.; TOLEDO, PETER M; VIEIRA, I. C. G. Análise Comparativa de Indicadores de Sustentabilidade entre os Estados da Amazônia Legal'. *SUSTENTABILIDADE EM DEBATE*, v. 9, p. 214-231, 2018.

EXPANSÃO DO CAPITALISMO NA AMAZÔNIA PARAENSE ATRAVÉS DA MONOCULTURA DO DENDÊ E SEUS EFEITOS NA POPULAÇÃO LOCAL

Ivaldo Ferreira Ledo
Amanda Karolina Santos dos Santos
Jonas da Conceição Silva
Leulina Antonio Mendanha

INTRODUÇÃO

Através da descrição da evolução histórica do capitalismo, seus meios de obtenção de acúmulo de riqueza, com a propriedade privada e mão de obra assalariada, busca-se compreender o modelo de desenvolvimento imposto em terra amazônica com a cultura do dendê em larga escala, refletindo sobre seus efeitos sociais e ambientais, como forma de trazer a lume contradições desse desenvolvimentismo como o êxodo rural, apropriação de terras antes destinadas à agricultura familiar, impacto ambiental com uso de agrotóxicos e risco de perda da territorialidade dos povos e comunidades tradicionais.

A expansão do capitalismo na Amazônia Paraense tem se manifestado de forma significativa por meio da implantação da monocultura do dendê (*Elaeis guineensis*), especialmente a partir dos anos 2000, impulsionada por incentivos estatais e pela entrada de grandes empresas nacionais e transnacionais na região. Este modelo de desenvolvimento, centrado na produção em larga escala para atender ao mercado global de óleo vegetal e biocombustíveis, tem provocado profundas transformações socioeconômicas e ambientais nas comunidades locais.

A dendeicultura, ao ocupar vastas extensões de terra, tem contribuído para a concentração fundiária, muitas vezes em detrimento da agricultura familiar e das práticas tradicionais de subsistência. Além disso, o uso intensivo de agrotóxicos nas plantações tem gerado impactos negativos sobre os recursos hídricos e a saúde das populações, com relatos de contaminação de rios e igarapés, afetando comunidades indígenas, quilombolas e ribeirinhas.

O presente trabalho tem como objetivo geral investigar os impactos sociais, econômicos e ambientais da expansão da monocultura do dendê na Amazônia paraense, com ênfase nas consequências para a população local. A partir disso, busca-se compreender as contradições desse modelo de desenvolvimento e as resistências emergentes diante da apropriação e exploração dos bens comuns amazônicos.

DA ACUMULAÇÃO PRIMITIVA À CONSOLIDAÇÃO DO CAPITALISMO: A SEPARAÇÃO ENTRE TRABALHADOR E MEIOS DE PRODUÇÃO

O sistema capitalista de produção foi se transformando ao longo do tempo, desde a acumulação primitiva de capital descrita por Karl Marx, no livro *O Capital*, como um processo histórico originário da relação capital-trabalho por meio da separação do trabalhador da propriedade dos seus meios de produção, transformando seus meios sociais de subsistências e de produção em capital e tornando os produtores diretos em trabalhadores assalariados (CARVALHO, 2013).

Após o início da acumulação de capital primitivo que desencadeou a queda do sistema feudal de produção, o sistema capitalista começa a se firmar como sistema econômico por meio do sistema mercantilista, descrito por BEAUD (1987, p. 19) como:

Processo complexo onde se imbricam a formação de burguesias (mercantis e bancárias), a afirmação do fato nacional e a constituição dos Estados modernos, a ampliação das trocas e a dominação em escala mundial, o desenvolvimento das técnicas de transporte e

de produção, a colocação em prática de novos modos de produção e a emergência de novas mentalidades.

Deste modo, as políticas mercantilistas, que tinham como lastro a descoberta, dominação e exploração de novos territórios, iniciaram-se e os territórios que antes eram desconhecidos se tornaram colônias pertencentes às principais potências econômicas europeias, as chamadas coroas. A partir de então a relação que se estabeleceu entre as duas foi de submissão e transferência de riqueza, uma vez que eram extraídas riquezas naturais (minerais e agrícolas) e força de trabalho (trabalho escravo) em benefício da coroa e da burguesia que ascendeu e se tornou uma classe próspera.

A revolução Industrial não pode ficar de fora dessa discussão, tendo em vista que foi a partir da mesma que houve a transformação do capitalismo comercial para o capitalismo industrial. De acordo com Lima e Neto (2017), as origens da Revolução Industrial na Inglaterra, são complexas e diversas, contempla um amplo debate sobre a gênese, evolução e resultados finais desse processo, porém, se faz imprescindível enfatizar neste trabalho a transformação larga e profunda na sociedade, resultante desta revolução, onde, segundo esses autores, a produção deixou de ser agrária e de manufatura para se transformar numa economia industrial fundamentada em métodos, princípios e práticas capitalistas, caracterizado pelo vertiginoso crescimento populacional e constante migração do homem do campo para a cidade.

Fazendo um salto da revolução industrial e indo para o momento histórico pós 2ª guerra mundial é possível vislumbrar uma nova “transformação” do capitalismo, uma vez que esse período é marcado pelo cenário de crises de cunho econômico, ressaltando a crise de 1929 dos Estados Unidos da América, social e ambiental e, ainda a ameaça real da implantação de um novo sistema econômico mundial, o socialismo, que já se fazia presente nos países da Europa oriental. É nesse contexto que nasce uma nova administração do capitalismo, marcado pelas Teorias Keynesianas, denominado de *Welfare State – Estado de bem-estar social*.

Carvalho e colaboradores (2020) citando Pierson (2006) demonstram o surgimento do *welfare State* a partir da estruturação de três (03) fatores determinantes:

O primeiro deles ocorre pelo ingresso da seguridade social no país. Tal fato, assim como os demais, se deu prioritariamente nos países da Europa, e assinala o Estado de bem-estar social, já que representa o momento no qual o Estado firma um compromisso legal com a garantia e a cidadania de todos; o segundo é o sufrágio universal, permitindo o acesso à representatividade política e, sobretudo, a cidadania; o terceiro fator é o momento em que o gasto social público alcança o patamar de 3% do produto, o que marca a contrapartida da responsabilidade da gestão pública para com o seu povo (Carvalho *et al*, 2020. p. 154).

Após 40 (quarenta) anos de atuação do Estado de bem-estar social, que perdurou de 1940 até final de 1979, o cenário mundial passa novamente por mais um ciclo de crises, ocasionadas pela guerra do Vietnã e crise do petróleo que com seus resultados associados culminaram em uma crise fiscal nos Estados Unidos e na Inglaterra, até então as maiores economias mundiais, causando recessão, desemprego e o conseqüente descontentamento dos sindicatos. É por meio dessa conjuntura econômica mundial que o Welfare State entra em declínio e um novo modelo do capitalismo é iniciado.

Este novo modelo foi chamado de neoliberalismo e iniciou como um movimento intelectual que queria refundar as bases do liberalismo, tendo em vista que a teoria econômica liberal estava amplamente desestabilizada pelos fatos. Os Doutrinadores Neoliberais se esforçaram para provar (no plano prático, político e ético) que a ordem de mercado é a melhor maneira de organizar a sociedade. A ordem de mercado, segundo eles, tem como ponto nodal a concorrência, uma vez que o mercado não é uma entidade natural, mas projetada pelos homens, o Estado deve trabalhar ativamente para fomentar um mercado eficiente com concorrência plena.

LIBERALISMO NO ÂMBITO DO BRASIL E AMAZÔNIA

No Brasil, os primeiros passos para a implementação do Neoliberalismo se deram durante o Governo de Fernando Collor, onde o mesmo usou da execução de políticas econômicas e externas que obedeciam a recomendações e diretrizes internacionais (consenso de Washington). Apesar da tentativa frustrada de implementação desse sistema econômico por este Governo, houve grandes mudanças econômicas que serviram de alicerce para o governo que o sucedera, conforme descrito pelo autor Gennari (2001, pg. 05) “O Governo Collor, tratou de implementar uma ousada política de privatizações e de liberalização econômica, tanto no que tange aos fluxos de capitais quanto aos fluxos de mercadorias”.

O Neoliberalismo vias de fato foi consolidado durante o Governo dos Presidentes Itamar Franco e Fernando Henrique Cardoso que usou de estratégias econômicas para este fim, plano real e tripé macroeconômico. Gennari (2001) conclui que a implementação desse modelo econômico no Brasil elencou sete (07) principais consequências, sendo elas:

- 1) crescimento do desemprego estrutural e conjuntural (segundo dados do próprio IBGE o Brasil ocupa a segunda posição no mundo em maior índice de desemprego);
- 2) eliminação de parcela considerável da indústria de capital nacional, via falências ou incorporações;
- 3) desarticulação ou destruição do chamado setor produtivo estatal via privatizações;
- 4) crescimento do déficit público a patamares comprometedores da própria estratégia;
- 5) crescimento da dependência externa em função do crescimento do déficit em contas correntes (oriundo agora do déficit comercial estrutural que se somou ao histórico déficit na conta de serviços característico de países subordinados);
- 6) manutenção das profundas desigualdades sociais e regionais, tais como níveis intolerantes de concentração da propriedade e da renda;
- 7) redução dos gastos sociais nas áreas prioritárias que atingem a maioria da população tais como saúde, educação, transporte urbano e moradia, em função do ajuste dos gastos públicos, que via de regra devem ser usados para o ajuste de rota em direção à propalada “modernização” do parque produtivo como necessidade da nova agenda competitiva.

Trazendo a discussão para o âmbito da Amazônia com a agenda neoliberal sendo colocada em prática várias empresas estatais foram privatizadas e as empresas que pertenciam ao Estado passaram a ser sociedades anônimas o que automaticamente transfere os lucros dessas empresas para diferentes lugares do mundo, desta forma, as comunidades onde estão inseridas estas empresas acabam não recebendo a contrapartida econômica e social que lhe cabe, tendo em vista que os impactos ambientais causados por essas atividades ficam no âmbito local. A título de exemplo podemos citar a Cia. Vale do Rio Doce que se transformou em Vale S/A.

A tecnologia para a fixação desse novo modelo econômico não pode deixar de ser citado, tendo em vista que o mesmo foi alicerçado na revolução tecnológica, parte do fenômeno da globalização, segundo os autores Silva e Bampi (2020), a partir desse momento notou-se um interesse direcionado ao estoque de recursos naturais disponíveis à reprodução social do capital, sendo assim as políticas neoliberais e a discussão sobre desenvolvimento sustentável passaram a disputar espaços de afirmação nos requisitos em jogo da acumulação de capital, movendo tanto os operadores locais da política no território, quanto os atores internacionais.

Neste contexto, as estratégias de apropriação dos recursos naturais da Amazônia ganharam formas diferentes, como exemplo temos a privatização de empresas estatais como a Cia. Vale do Rio Doce que passou a se chamar Vale S/A. em contrapartida os choques da acumulação de capital e destruição dos recursos naturais também estavam em evidência, é neste contexto que os conflitos socioambientais ganham maiores destaques internacional e local.

A Amazônia posiciona-se com um viés geopolítico no contexto dos requisitos da acumulação capitalista internacional não apenas pelo recorte de territórios produtivos em conflito por direito à terra, mas também por demandas externas em termos dos compromissos do Estado com o desenvolvimento sustentável (Protocolo de Kyoto e

Acordo de Paris, por exemplo) e a atualidade do vetor tecnointustrial em lugares e regiões da Amazônia. Assim, há conflitos de ingerência externa nos rumos das políticas do Estado para a Amazônia e conflitos internos decorrentes das territorialidades em disputa por terra, território e recursos. (Silva e Bampi, 2020. p. 05).

DENDEZEIRO: ORIGEM, IMPORTÂNCIA ECONÔMICA

O dendezeiro (*Elais Guineenses Jacq.*) é uma palmeira de origem africana, trazida para o Brasil no século XVIII pelos escravos. De forma geral, a dendeicultura na Amazônia nasce, cresce e se consolida conduzida pela ação estatal e sob o planejamento do desenvolvimento que concebe o espaço rural como setor da economia atrativo de investidores e investimentos. Tal concepção de vocação agrícola integra a ação estatal há tempos, exemplificada na década de 1930. (HOLANDA, 1986).

Figura 1: O Dendezeiro.



Fonte: Trabalho de campo, 2023.

É o Estado que torna possível a chegada do dendezeiro, incentiva a formação de empresas, por meio de programas, projetos e políticas; enfim, cria condições normativas, financeiras e espaciais capazes de promover a dendeicultura como vetor do desenvolvimento territorial rural (NAHUM, 2020).

No Brasil o estado do Pará é o maior produtor de Dendê. De estipe anelado e ereto, esta palmeira pode chegar até 15 metros de altura, se desenvolve normalmente em regiões de clima tropical úmido e apresenta como principal produto o óleo extraído da polpa do fruto, conhecido internacionalmente como (*palm oil*) ou óleo de palma, o dendê apresenta produtividade superior a outras culturas oleaginosas, podendo atingir 4 a 6 toneladas de óleo por hectare ao ano, essa eficiência torna o Brasil competitivo no mercado global, com potencial para ampliar sua participação nas exportações de óleo de palma. Além disso, a cultura gera empregos diretos e indiretos ao longo de sua cadeia, favorecendo o desenvolvimento de áreas rurais com baixo dinamismo econômico (CARVALHO, 2009).

A INTRODUÇÃO DO DENDÊ NA AMAZÔNIA PARAENSE E AS DESIGUALDADES SOCIOAMBIENTAIS

Como mencionado ao norte, a expansão do capitalismo em sua fase inicial na Inglaterra ocorreu com a expropriação de terras, forçando o êxodo para as cidades para fins de exploração da força de trabalho na indústria. No caso presente da monocultura do dendê, o avanço dessa

agricultura na região amazônica, precisamente no Estado do Pará, pode interferir na subsistência dos trabalhadores rurais, na segurança alimentar, uma vez que suas terras, como recurso natural, são cobiçadas pela atividade cada vez maior da extração de óleo de palma. Essa característica foi constatada em pesquisa feita no município de Tomé-Açu, com a confirmação da migração da força de trabalho da agricultura familiar para a agroindústria do dendê, e consequente envelhecimento da população rural (SAMPAIO, 2014), além da aquisição de terras de agricultores familiares pela empresa de óleo de palma (NAHUM, SANTOS, 2012).

O modo de produção capitalista é, na sua essência, gerador de desigualdades e contradições. No meio agrário, esse processo de desigualdade é evidenciado na concentração de poder, riqueza e da própria terra. Promove, de maneira contraditória, destruição e reconstrução do campesinato (OLIVEIRA, 1991). Nahum e Malcher (2012) afirmaram que as políticas públicas, entre os anos de 2004 e 2010, motivaram um grande aumento da concentração de terra nos municípios do nordeste paraense, com expansão de empresas nacionais e internacionais que promoveram a dendeicultura em muitos desses municípios.

À medida que se intensifica essa concentração de riqueza, um processo de resistência surge entre camponeses, que imprimem luta pela sua existência, uma vez que costumam ser expropriados de seus territórios (FERNANDES, 2000).

Nos anos 70 e 80, a crise do petróleo impulsionou o Brasil num caminho que fosse capaz de substituir os combustíveis fósseis importados, pelos nacionais. A mudança da matriz energética provocou aumento nas culturas para produção de agrocombustíveis. Essa expansão está causando um novo arranjo na utilização dos territórios rurais, com abertura de espaço para se questionar a forma do modo de produção capitalista e familiar no Brasil (FERNANDES; WELCH; GONÇALVES, 2011).

Segundo Becker (2010), a cultura do dendê apresentava uma suposta perspectiva de produção sustentável com potencial de promover recuperação de áreas já desmatadas, sequestro de carbono e incorporação da agricultura camponesa na produção de um biocombustível limpo. No entanto resultados de pesquisas tem demonstrado que o crescimento da dendeicultura se mostra tão degradante quanto outras formas tradicionais de apropriação capitalista, sem que seja cumprida a meta de sustentabilidade (SOUZA; MACEDO, 2019).

Santos, Farias e Lopes (2020) identificam e mapeiam três principais atores sociais, bem como os papéis que cada um deles desempenha, segundo seus interesses, demandas e reivindicações nos conflitos socioambientais que envolvem a questão da introdução da dendeicultura na Amazônia paraense. São eles: as empresas de dendê, que mantêm o sistema produtivo e empreendem os esforços para se manterem no comando e controle da cadeia produtiva; os bancos financiadores que visam aumentar seus ganhos nas taxas de lucro; e o agricultor familiar que luta por melhores condições de vida e representam o elo mais frágil nesse sistema.

Little (2001), ao tratar dos conflitos socioambientais, os definem como “disputas entre grupos sociais derivadas dos distintos tipos de relação que eles mantêm com seu meio ambiente”. Esses conflitos são relacionados com a maneira de como os atores interagem com o meio ambiente. A forma dessa interação é balizada pelas perspectivas almejadas por cada um, dentro do seu papel de atuação no sistema produtivo.

Muniz (2009) segue a mesma linha desse raciocínio ao afirmar que, nos conflitos socioambientais, a forma diferenciada com que os atores sociais se apropriam do território com interesses divergentes, é fator determinante à medida em que dado grupo se sente ameaçado em sua organização social e na distribuição dos recursos naturais em função de impactos causados por outros atores.

A luta territorial instaurada no Nordeste do Estado do Pará, ocorrida na evolução da ocupação espacial dos agrocombustíveis, se deu com imposição de adversidades aos camponeses,

pois estes sofrem com a subordinação e expropriação, num relançamento de antigos mecanismos de dominação (SHANIN, 2008).

Outro vetor de influência da expansão do capitalismo na introdução dessa cultura exógena do dendê seria o reflexo nos territórios quilombolas ainda não certificados, mas já com os obstáculos criados pela crescente demanda por terras. A territorialidade é condição de existência desses povos que necessitam de determinado espaço geográfico para manter suas tradições, suas relações sociais e culto à sua ancestralidade.

Com objetivo de geração de renda para a agricultura familiar na produção do biocombustível, houve a integração das empresas produtoras de óleo de palma com os agricultores locais (ABRAMOVAY; MAGALHÃES, 2007). Santos, Farias e Lopes (2020) consideram esse aspecto como potencializador dos conflitos socioambientais, pois os interesses desses atores envolvidos no processo, nesse caso, Estado, agricultor familiar e empresas, em relação à percepção dos usos atribuídos ao território, convergem em direções antagônicas.

Em 2004 o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) criou o Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB). Segundo Gomes, Silva e Macedo (2016), uma das perspectivas de âncora desse programa era a inclusão social dos pequenos agricultores com o estabelecimento do “selo de combustível social”, demonstrando ao mundo a preocupação do Brasil com o “desenvolvimento sustentável”. A empresa produtora teria alguns compromissos com o agricultor familiar, com assinatura de contratos e capacitações. Cabe ressaltar que nesse quesito, havia fortes subsídios estatais por meio de isenções fiscais, desonerando as empresas de pagamento de alguns tributos, uma vez que elas dessem garantia de compra da matéria-prima a preços estabelecidos, de tal forma que garantissem segurança econômica aos agricultores familiares (OLIVEIRA, 2011).

O autor reforça que havia perspectiva de uma produção capitalista vinculada à produção camponesa. Essa perspectiva oficial não é materializada na realidade das relações estabelecidas nessa cadeia de produção, pois a primeira tentativa era de expropriação territorial, com a intenção de compra das propriedades dos agricultores locais em favor da monocultura do dendê. Somente depois de frustrada essa compra, ocorre proposição da “parceria” com os camponeses, de forma que a produção ocorreria na terra do agricultor.

Se de um lado empresas e bancos promovem esforços no intento de maximizar seus lucros, bem como o prolongamento da manutenção do seu poder de dominação territorial na região, Gomes, Silva e Macedo (2016) aponta que, paralelamente, ocorre a resistência dos pequenos agricultores na tentativa de continuar se reproduzindo em modo de vida específico, e permanência dos seus territórios.

De uma forma ou de outra, a partir das principais ideias de pensadores e pesquisadores aqui mencionados, há uma percepção analítica de que é o poder do capital que comanda as relações entre os diversos atores envolvidos. Grupos econômicos que se utilizam de benefícios estatais concedidos, seja por meio dos financiamentos a juros subsidiados, seja pela desoneração de tributos devidos, são dominantes nesse contexto das relações entre os atores sociais.

Esse aspecto é evidenciado nos problemas sofridos pelos camponeses: baixo valor do cacho da palma e dificuldade de liberação de recurso para investimento na propriedade. Cruz (2018) aponta como resultado de sua pesquisa, que os agricultores passam por essas dificuldades financeiras, porque, nesse cenário de dominação econômica, a empresa assume o papel de atravessadora, num contexto em que eles se configuram as vezes, como não cumpridores de contratos, em consequência por exemplo, de atrasos na entrega de matéria-prima para adubação.

Além dos embates que envolvem a questão econômica e territorial, algumas pesquisas apontam problemas relacionados à utilização de agrotóxicos e comprometimento na qualidade da água dos corpos hídricos, nas regiões próximas das áreas das concessões da dendecultura. Cruz (2018) realizou pesquisas referentes ao uso de alguns desses agrotóxicos e concluiu que há contaminação prejudicial tanto para fauna e flora, como para o ser humano. No entanto, afirma a

impossibilidade de comparação com dados anteriores, pois não foram encontradas pesquisas que dessem suporte nesse comparativo.

Por fim, convém salientar que há um aspecto importante, comum a grande parte desses estudos e pesquisas realizadas, na análise dos conflitos socioambientais na Amazônia paraense nessa questão dos impactos provocados pela introdução da cultura do dendê. Há um certo consenso que existe uma carência de trabalhos científicos capazes de elucidar a questão ou mesmo de apontar caminhos alternativos consistentes na relação entre os atores sociais envolvidos. É necessário que haja mais estudos e com maior profundidade, dada a complexidade dos processos envolvidos e a diversidade das relações que se diferenciam de acordo com os locais pesquisados. Essa visão é apontada nos dados conclusivos de parte da literatura aqui analisada.

As pesquisas já realizadas serão fundamentais como ponto de partida em aspectos de temas já estudados. Muitas questões levantadas precisam ser analisadas num nível maior de aprofundamento. O transcorrer do tempo e a evolução das experiências já vivenciadas nas relações entre os atores sociais serão combustível a mais na tomada de um conhecimento mais consistente dos problemas apresentados. Um fato importante a ser levado em consideração é que, nessas relações entre os atores envolvidos, os camponeses precisam ter uma maior participação na tomada de decisão, fazendo com que seja potencializado o seu papel de protagonismo no cenário regional. A territorialidade vivida pelos agricultores deve ser enfatizada e valorizada, para que força do capital não suprima a relevância do papel desses camponeses na cadeia produtiva da dendeicultura que avança significativamente nos municípios do Nordeste paraense.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme os diversos autores citados e tempo decorrido de implantação da agroindústria do óleo de palma na região, confirma-se sua consolidação na economia local, o que não impede a crítica de seus efeitos deletérios no meio ambiente, nas comunidades tradicionais e dinâmica social, sendo necessária a busca de soluções que passam pela participação dos atores sociais invisibilizados, com o objetivo de se alcançar desenvolvimento sustentável com utilização adequada dos recursos naturais e atenção às necessidades da população de entorno. A perda da autonomia sobre a terra daqueles que recebem por contrato com a empresa se reflete na diminuição da produção de alimentos e aumento da exploração do pequeno agricultor, constituindo um modelo capitalista de apropriação dos meios de produção e da força de trabalho. De toda ordem que se apresenta, observa-se a necessidade de avanços em políticas públicas pelo Estado para diminuir conflitos gerados com a implantação da agroindústria do dendê nos diversos seguimentos da população camponesa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BEAUD, Michel. História do capitalismo de 1500 até nossos dias. Brasiliense, 1987.
- BECKER, B. Recuperação de áreas desflorestadas da Amazônia: será pertinente o cultivo da palma de óleo (Dendê)? Confins, n. 10. 2010.
- CARVALHO, A. R. V. de; BALDANI, V. L. D.; REIS, V. M. O Dendê (*Elaeis guineensis* Jacq.). Seropédica, RJ: Embrapa Agrobiologia, 2001. Documentos, 138. ISSN 1517-8498. Disponível em <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/629659/1/doc238.pdf>. Acesso em 15 Set 2022.
- CARVALHO, André Cutrim. A Metamorfose do Sistema Capitalista e as Leis do Movimento do Capital. Cadernos CEPEC, v. 2, n. 7-12, 2013.
- CARVALHO, André Cutrim; CARVALHO, David Ferreira; DOS SANTOS, Cleyson Silva. Brasil como epicentro da crise da Covid-19 na América Latina e as prováveis consequências em estratificações socioeconômicas mais vulneráveis: uma perspectiva de compreensão centrada em John Maynard Keynes. Espacio abierto: cuaderno venezolano de sociología, v. 29, n. 4, p. 139-177, 2020.

- CRUZ, R. H. Impactos socioambientais de produção de palma de dendê na Amazônia paraense: Uso de agrotóxicos e poluição ambiental nas sub-bacias hidrográficas, Tailândia (PA). (Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Pará, Belém, Brasil). 2018. Disponível em <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/10316>. Acesso em: 15/10/2022.
- DA SILVA, Carlos Alberto Franco; BAMPI, Aumeri Carlos. Geopolítica e antigeopolítica na Amazônia no neoliberalismo. 2020.
- DE LIMA, Elaine Carvalho; DE OLIVEIRA NETO, Calisto Rocha. Revolução Industrial: considerações sobre o pioneirismo industrial inglês. *Revista Espaço Acadêmico*, v. 17, n. 194, p. 102-113, 2017.
- FERNANDES, Bernardo Mançano. A formação do MST no Brasil. Petrópolis: Vozes, 2000.
- FERNANDES, B. M., WELCH, C. A., GONÇALVES, E. C. Políticas de Agrocombustíveis no Brasil: Paradigmas e Disputa Territorial. *Espaço Aberto*, PPGG - UFRJ, V. 1, N.1, p. 21-43, 2011
- GENNARI, Adilson Marques. Globalização, neoliberalismo e abertura econômica no Brasil nos anos 90. *Pesquisa & Debate. Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Economia Política*, v. 13, n. 1 (21), 2002.
- GOMES, D. L., SILVA, F. C., MACEDO, C. O. Expansão territorial do dendê e resistência camponesa no Nordeste paraense. *Caminhos de Geografia Uberlândia* v. 17, n. 57 Mar/2016 p. 191–200.
- HOLANDA, S. B de. O extremo oeste. São Paulo: Editora Brasiliense. 1986
- LITTLE, P. E. Os Conflitos Socioambientais: um Campo de Estudo e de Ação Política. (Org.) BURSZTYN, M. In: *A Dificil Sustentabilidade: Política energética e conflitos ambientais*. Rio de Janeiro: Ed. Garamond Ltda. p. 107-122. 2001.
- MUNIZ, Lenir Moraes. Ecologia Política: o campo de estudo dos conflitos socioambientais. *Revista Pós Ciências Sociais*, UFMA, vol. 6, n 12, p. 181-196, 2009.
- NAHUM, João Santos; SANTOS, Leonardo Souza dos. Formação da Dendeicultura na Amazônia Paraense. *Mercator*. 2020. ISSN:1984-2201. Disponível em: <http://www.mercator.ufc.br/mercator/article/view/e19007>. Acesso em 13 Set 2020.
- NAHUM, João S.; SANTOS, Clelson Bastos. Impactos socioambientais da dendeicultura em comunidades tradicionais na Amazônia paraense. Artigo apresentado no VI Encontro Nacional da ANPPAS – NAEA/UFPA, de 18 a 21 de setembro de 2012. Disponível em <http://revista.ufrj.br/actageo/article/view/1953/1252>. Acesso em 24.10.2022.
- OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de. A agricultura camponesa no Brasil. São Paulo: Contexto, 1991.
- _____. Os agrocombustíveis e os dilemas da agricultura camponesa e familiar. In: BERNADES, J.A.; ARACRI, L.A. (Coord.). *Novas fronteiras do biodiesel na Amazônia: limites e desafios da incorporação da pequena produção agrícola*. Rio de Janeiro: Arquimedes, 2011. p. 47-64.
- SAMPAIO, I. C. A agricultura familiar e a agroindústria do dendê no Município de Tomé-Açu (PA): efeitos da agricultura por contrato na produção e no trabalho familiar. 2014. 197 f. Dissertação (Mestrado em Sociologia) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2014. Disponível em https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2360946. Acesso em 24.10.2022
- SANTOS, A. R. S.; FARIAS, A. L. A. LOPES, L. O. C. Conflitos socioambientais: análise das estratégias das empresas de dendê na Amazônia paraense. *R. Tecnol. Soc.*, Curitiba, v. 16, n. 39, p. 211-231, jan./mar. 2020. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/8591>. Acesso em: 15/10/2022.
- SHANIN, T. Lições camponesas. In: PAULINO, E. T. & FABRINI, J. E. (Orgs.). *Campesinato e territórios em disputa*. 1. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2008.
- SOUSA, R. B., MACEDO, C. O. Implicações socioambientais entre camponeses e o agronegócio do dendê no Nordeste paraense. *Estudos Geográficos*, Rio Claro, 17(1): 256-278, jan./jun. 2019.

PANORAMA DOS CRIMES SÓCIOAMBIENTAIS NOS MUNICÍPIOS PARAENSES DO PROGRAMA CALHA NORTE NOS ANOS DE 2023 E 2024

Jorge Fabrício dos Santos
Durbens Martins Nascimento
Roberto Magno Reis Netto
Clay Anderson Nunes Chagas
Wando Dias Miranda

INTRODUÇÃO

Em tempos de intensificação dos debates globais acerca das mudanças climáticas e da justiça ambiental, sobretudo, diante da aproximação da 30ª Conferência das Partes (COP30) da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, que será realizada no Brasil, em Belém-Pará (coração da Amazônia), torna-se imprescindível ampliar o escopo de análises ambientais, considerando não apenas os impactos ecológicos diretos de diversas atividades, mas também os desdobramentos sociais, econômicos e violentos que configuram o panorama territorial da Amazônia.

Sendo o espaço o local da complexidade (Santos, 2017), torna-se imperioso compreender o ambiente em sentido igualmente amplo, o que, certamente, demanda a realização de uma leitura integrada de suas múltiplas determinações: degradação da biodiversidade, desigualdade socioeconômica, ocupações precárias, redes ilícitas, violência patrimonial e narcotráfico, que, de forma difusa ou articulada, tensionam a governança e a sustentabilidade na região.

Nesse cenário, a Calha Norte do estado do Pará desponta como um território de relevância política, econômica e geoestratégica (Martins, 2024). Compreendida como a maior porção contínua de floresta tropical protegida do mundo, a Calha Norte é delimitada, segundo o Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do Pará – IDEFLOR-BIO (Pará, 2021), como uma região de planejamento estadual que abrange 12 municípios no noroeste paraense, às margens do rio Amazonas e em áreas de fronteira com os estados do Amapá, Roraima e Amazonas, além da Guiana Francesa (Nascimento, 2005).

A área do estado do Pará que corresponde à Calha Norte é composta pelos municípios de Alenquer, Almeirim, Curuá, Faro, Monte Alegre, Óbidos, Oriximiná, Prainha e Terra Santa (Neves, 2022), que encontram sua centralidade econômica vinculada ao município de Santarém (integrado propositadamente à esta análise), os quais integram uma das mais estratégicas regiões de conservação da Amazônia.

Ainda segundo o IDEFLOR-BIO (Pará, 2021), trata-se do maior bloco contínuo de Unidades de Conservação e Terras Indígenas do planeta, reunindo uma expressiva diversidade sociocultural e ambiental (Bittencourt, 2015; Carvalho; Pompermaier, 2022), e ao mesmo tempo enfrentando pressões crescentes por ocupação, exploração de recursos naturais e presença de redes criminais associadas ao tráfico, à grilagem e ao desmatamento. A centralidade dessa região para os debates sobre desenvolvimento sustentável, justiça ambiental e segurança pública justifica sua escolha como recorte territorial deste estudo.

Sua relevância reside, portanto, tanto na conservação ambiental quanto nas disputas territoriais que envolvem populações tradicionais, grandes empreendimentos e circuitos do crime ambiental e organizado.

Neste contexto territorial e histórico vivido, o presente trabalho buscou contribuir com os debates socioambientais prementes, refletindo sobre essa região. Adotou-se como objetivo: analisar o panorama criminal dos municípios paraenses que compõem a Calha Norte, por meio da descrição e categorização das ocorrências registradas, identificando padrões, tendências e possíveis

correlações entre tipos de crimes e dinâmicas territoriais. A partir da leitura dos dados brutos, buscou-se levantar hipóteses explicativas preliminares, que possam fundamentar futuras investigações qualitativas e análises multiescalares sobre os crimes pesquisados.

O estudo se justificou, primeiramente, diante da carência de diagnósticos sistematizados sobre a Calha Norte. A produção científica, embora crescente, ainda carece de investigações interdisciplinares que dialoguem com a realidade da violência ambiental, fundiária e criminal. Ao reunir elementos descritivos e analíticos, este trabalho se dignou contribuir para o aprimoramento de políticas públicas baseadas em evidências, respeitando as especificidades locais e suas complexas dinâmicas socioambientais.

Para além desta introdução, o estudo se estruturou numa seção metodológica, numa seção de resultados e discussões e, ao fim, nas pertinentes considerações finais.

MÉTODOS E TÉCNICAS

Primeiramente, tem-se que o estudo adotou uma abordagem metodológica qualitativa de natureza descritiva (Marconi; Lakatos, 2016), expondo, conforme seu objetivo geral, um panorama das espécies criminais inerentes aos municípios do Pará que integra a Calha Norte. Partiu-se de uma pesquisa documental, centrada na análise sistemática de dados fornecidos pela Secretaria de Inteligência e Análise Criminal do Estado do Pará (SEGUP), relativos às espécies criminais a seguir descritas, inerentes aos anos de 2023 e 2024.

A escolha metodológica, fundamentou-se na intenção de evidenciar, com base empírica, o comportamento dos fenômenos criminais na região (Marconi; Lakatos, 2016). A análise documental foi estruturada a partir da organização, tabulação e interpretação de dados quantitativos disponibilizados, especialmente relacionadas à temática ambiental e suas interseções com os principais crimes apontados como influentes sobre o (e influenciados pelo) tema (crimes patrimoniais, crimes contra a vida e crimes de tráfico).

Como etapa inicial, realizou-se a leitura dos registros criminais, com posterior classificação das tipificações penais em sete grandes categorias analíticas: crimes Ambientais; Crimes Contra a Vida; Crimes Contra Animais; Crimes de Roubo; Crimes de Tráfico; Crimes Contra a Ordem Econômica/Agrária; Crimes Relacionados à Pesca. Cada categoria foi composta por subgrupos correspondentes às condutas delitivas tipificadas no conjunto de dados. A categorização teve como critério a afinidade temática, a natureza do bem jurídico lesado e a função sociopolítica do tipo penal. Esse recorte permitiu uma leitura transversal e comparativa entre as infrações.

A partir dessa classificação, desenvolveu-se uma análise interpretativa de caráter qualitativo e territorializado, guiada por uma perspectiva interdisciplinar. Em cada bloco temático, foi realizada a quantificação absoluta e relativa das ocorrências (em números e percentuais), acompanhada de uma leitura crítica dos dados à luz de seus impactos estruturais, das desigualdades territoriais e das falhas institucionais, conforme apontamos literários estudados previamente. Ao final, a sistematização dessa análise possibilitou a produção dos textos interpretativos apresentados nos itens seguintes, compondo um mosaico analítico das múltiplas violências que se manifestam no espaço paraense dos municípios da calha norte.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

CRIMES DE NATUREZA AMBIENTAL

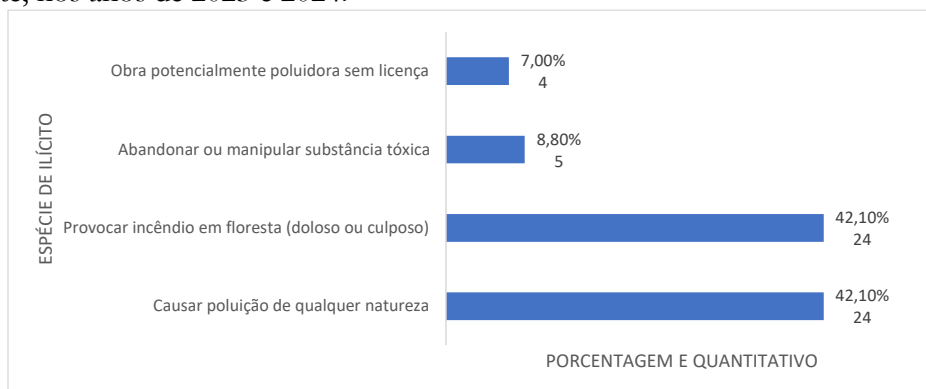
A complexa tessitura dos crimes ambientais na região analisada reflete não apenas a violação a dispositivos legais consagrados na Lei 9.605/1998 (BRASIL, 1988), mas, sobretudo, a persistente fragilidade estatal quanto à preservação da função socioambiental da terra e dos recursos naturais. Trata-se de uma categoria que, para além da tipificação penal, exige interpretação interdisciplinar

quanto às políticas de ocupação territorial e economia extrativista. A violência ambiental aqui observada é estrutural e estruturante: não se trata de desvio ocasional, mas da sistemática apropriação predatória do espaço (Azevêdo; Vieira, 2018).

A categoria Crimes Ambientais foi organizada em cinco subgrupos: a) Poluição e Degradação Ambiental; b) Flora e Vegetação; c) Fauna; d) Atividades Econômicas Ilícitas; e, e) Outros agravos ao ambiente. A totalidade de ocorrências atribuídas a categoria dos crimes ambientais superou 600 registros, com concentrações notáveis nos municípios de Santarém, Almeirim, Oriximiná e Prainha. Tais dados são indicativos não apenas da presença de atividades ilegais, mas de uma configuração territorial marcada pela ausência do Estado, pela precariedade da regularização fundiária e pela captura de políticas ambientais por interesses econômicos privados. A pluralidade dos crimes, sua distribuição assimétrica e a recorrente repetição dos territórios impactados apontam para um padrão de gestão ambiental que não se sustenta na proteção dos bens comuns, mas em uma permissividade seletiva.

A questão ambiental, nesse sentido, revela-se como expressão material de uma geopolítica da desigualdade, conforme a qual o acesso aos recursos naturais está diretamente associado à capacidade de influência econômica e ao grau de (in)visibilidade política da população local (Couto, 2019). Inclusive, tem-se que os crimes classificados sob a subcategoria de Poluição e Degradação Ambiental representam uma dimensão daquela relação na região.

Gráfico 1: Crimes de Poluição e Degradação Ambiental, nos municípios do Pará que integram a Calha Norte, nos anos de 2023 e 2024.



Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da SIAC/SEGUP.

Foram identificadas 57 ocorrências, distribuídas entre os seguintes tipos penais: causar poluição de qualquer natureza (24 casos, 42,1%), provocar incêndio em floresta – modalidade dolosa ou culposa (24 casos, 42,1%), manipulação ou abandono de substância tóxica em desacordo com a legislação ambiental (5 casos, 8,8%) e construção de obras potencialmente poluidoras sem autorização legal (4 casos, 7%).

A territorialização dos dados revelou que os municípios de Santarém (14 casos; 24,6%) e Oriximiná (17 casos; 29,8%) concentraram mais da metade das ocorrências. Oriximiná se destacou, em especial, pelos 12 registros de incêndios dolosos em áreas florestais, o que corresponde a 50% de todos os incêndios dolosos da amostra.

Santarém, por sua vez, registrou 5 casos de poluição genérica (20,8%), 1 de manipulação de substância tóxica e 8 incêndios florestais (entre dolosos e culposos), totalizando 14 registros (Santos et al., 2021). Outros municípios com indicadores relevantes incluem Faro (7 casos; 12,3%), com predominância de poluição e incêndios, e Belterra (4 casos; 7%), com registros múltiplos de poluição e abandono de substâncias tóxicas.

O uso do fogo como instrumento de limpeza de área aponta para conflitos ambientais latentes diante de atividades econômicas e a necessidade de preservação da qualidade da flora e

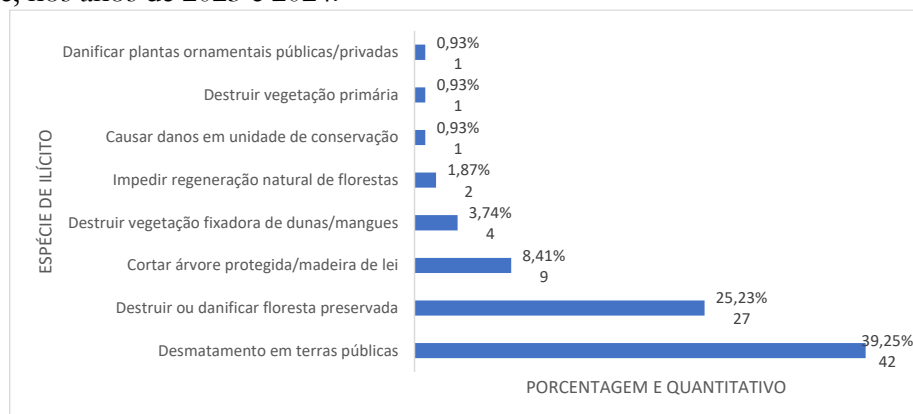
fauna, bem como diante dos prejuízos potencialmente causáveis às comunidades tradicionais locais e sua relação com a terra (Azevêdo; Vieira, 2018).

A prática de construir empreendimento sem licença ambiental, embora minoritária em números absolutos (4 casos), ainda assim, revela um mecanismo recorrente de transgressão institucionalizada, especialmente em regiões onde a presença do Estado é intermitente ou capturada por interesses locais.

Quanto aos 5 registros (8,8%) relacionados à manipulação de substâncias tóxicas em desacordo com as exigências legais, observa-se um traço comum: a ausência de infraestrutura adequada para o armazenamento, transporte e descarte seguro de rejeitos perigosos. Isso sugere tanto negligência operacional quanto deficiência estrutural no controle ambiental municipal e estadual.

Por conseguinte, observou-se que os crimes cometidos contra a flora e a vegetação compõem um dos eixos mais impactantes da criminalidade ambiental na região, com 87 ocorrências registradas, o que representa cerca de 14,5% do total de crimes ambientais analisados. Essa subcategoria inclui os seguintes tipos penais: desmatamento de floresta plantada ou nativa em terras públicas ou devolutas (42 casos, 48,3%), destruição de floresta preservada ou vegetação primária (27 casos, 31%), corte de árvores consideradas preservadas (9 casos, 10,3%), impedimento da regeneração natural (2 casos, 2,3%) e dano a unidade de conservação (1 caso, 1,1%).

Gráfico 2: Crimes cometidos contra a flora e a vegetação, nos municípios do Pará que integram a Calha Norte, nos anos de 2023 e 2024.



Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da SIAC/SEGUP.

Os dados evidenciaram que a maior parte dessas infrações se concentrou em poucos municípios, com destaque para Almeirim (30 casos; 34,5%), Santarém (17 casos; 19,5%), Belterra (8 casos; 9,2%), Prainha (5 casos; 5,7%) e Oriximiná (5 casos; 5,7%). Almeirim liderou as ocorrências com 38% dos desmatamentos e 44,4% das destruições de florestas preservadas. Santarém surgiu, em seguida, com 13 casos de desmatamento (30,9%) e 4 de destruição de floresta (14,8%), indicando uma possível hipótese de sobreposição entre ocupação urbana desregulada e atividades econômicas predatórias.

Já Prainha, Monte Alegre, Óbidos, Faro e Alenquer somaram os demais casos. Destaca-se, ainda, que o único caso de dano a unidade de conservação (1,1%) ocorreu em Santarém, município com ampla malha de áreas protegidas.

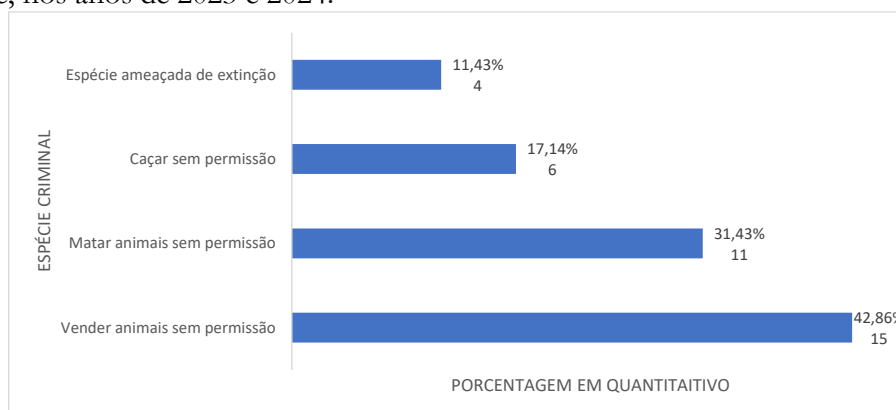
A análise detalhada desses crimes revelou que o desmatamento não apresenta como uma prática isolada na região, mas aparentou se constituir como a principal forma de apropriação do espaço, pela qual, a supressão da vegetação nativa funciona como mecanismo de consolidação fundiária, valorização especulativa e preparação para o uso agropecuário (Azevêdo; Vieira, 2018).

O impedimento da regeneração natural (2 registros) e o corte de árvores preservadas (9 registros), nesse mesmo sentido, apontaram para condutas intencionais voltadas à interrupção de

processos ecológicos vitais e à extração seletiva de espécies de alto valor comercial. Essas práticas sugerem não apenas ilegalidade ambiental, mas um modelo de ocupação territorial que se estrutura a partir da fragmentação dos ecossistemas (Caldas; Chaves; Almeida, 2021).

Por sua vez, a análise dos crimes cometidos contra a fauna na região revelou um panorama de agressões à biodiversidade, cuja gravidade transcende os danos diretos aos animais silvestres e compromete o equilíbrio ecológico de sistemas inteiros.

Gráfico 3: Crimes cometidos contra a fauna e a vegetação, nos municípios do Pará que integram a Calha Norte, nos anos de 2023 e 2024.



Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da SIAC/SEGUP.

Neste subgrupo, foram identificadas 40 ocorrências, distribuídas entre os seguintes tipos penais: caça sem permissão (9 casos, 22,5%), venda de animais sem autorização (15 casos, 37,5%) e abate ilegal de animais (11 casos, 27,5%). Também houve 5 casos (12,5%) classificados de forma geral como violações à fauna, não especificadas entre as demais categorias.

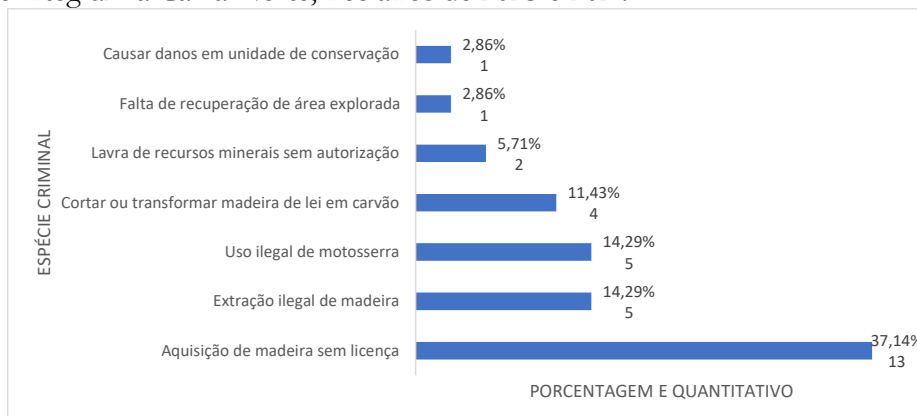
A maior parte dessas infrações se distribuiu entre os municípios de Oriximiná (6 casos; 15%), Santarém (5 casos; 12,5%), Almeirim (4 casos; 10%) e Monte Alegre (3 casos; 7,5%). Municípios como Alenquer, Faro, Prainha, Terra Santa e Curuá também apresentam registros pontuais.

Oriximiná destacou-se pela prática reiterada de caça ilegal e venda clandestina de espécies, o que pode ser indício da existência de estruturas organizadas voltadas a esse propósito. Em Santarém, os 5 registros incluem caça em unidade de conservação, um agravante penal, e comércio não autorizado (Gomes et al., 2018).

O comércio de animais, com 15 registros (37,5%), é frequentemente articulado a estruturas informais de mercado. O padrão observável é de baixa fiscalização, ausência de sistemas locais de proteção à fauna e reduzida capacidade institucional para prevenir e reprimir tais práticas. Padrão, aliás, associável ao abate de animais sem permissão, com 11 registros (27,5%), que ocorre em diversos contextos (Azevêdo; Vieira, 2018).

Por sua vez, o conjunto de crimes ambientais classificados como Atividades Econômicas Ilícitas não apenas desafia a legislação ambiental vigente, mas denuncia a existência de cadeias produtivas subterrâneas que se nutrem da fragilidade estatal, da impunidade e da informalidade econômica. Diferentemente de outras subcategorias, este grupo se destaca por estar diretamente relacionado à exploração comercial de recursos naturais, muitas vezes vinculada à apropriação e transformação ilegal de territórios (Raffestin, 1997).

Gráfico 4: Crimes ambientais classificados como Atividades Econômicas Ilícitas, nos municípios do Pará que integram a Calha Norte, nos anos de 2023 e 2024.



Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da SIAC/SEGUP.

Foram identificadas 30 ocorrências, representando aproximadamente 5,1% do total de crimes ambientais registrados. A distribuição por tipo penal foi a seguinte: aquisição de madeira sem licença (13 casos; 43,3%), extração ilegal de madeira (5 casos; 16,7%), uso ou comercialização de motosserra sem autorização (5 casos; 16,7%), lavra mineral sem autorização (2 casos; 6,7%), falta de recuperação de área explorada (1 caso; 3,3%) e construção de estabelecimentos poluidores sem licença (4 casos; 13,3%).

A análise espacial evidenciou a concentração de casos nos municípios de Santarém (9 casos; 30%), Almeirim (7 casos; 23,3%), Óbidos (2 casos; 6,7%), Belterra (2 casos; 6,7%) e Prainha (2 casos; 6,7%). O restante distribuiu-se entre Faro, Alenquer, Curuá, Monte Alegre e Terra Santa, cada um com 1 ocorrência. Santarém destacou-se, mais uma vez, como epicentro da atividade econômica ambiental ilícita, com registros em quase todos os tipos penais da subcategoria (Torres, 2016).

A aquisição de madeira sem licença foi o delito mais recorrente. Em Santarém e Curuá, por exemplo, essa prática apareceu como uma constante, sugerindo a hipótese de existência de mercados paralelos de baixo risco jurídico. Já a extração ilegal de madeira, registrada especialmente em Almeirim e Prainha, apontou para a hipótese de práticas sistemáticas de exploração florestal sem plano de manejo.

O uso irregular de motosserras, com 5 casos registrados (16,7%), representa não apenas infração técnica, mas também a presença de instrumentos das espécies apontadas nesta subcategoria. Sua ocorrência em Alenquer, Almeirim e Santarém reforça a hipótese de que a mecanização do desmatamento ilegal se realiza sob relativa tolerância institucional ou incapacidade de fiscalização.

As lavras minerais ilegais, embora menos frequentes, causam severos danos à saúde humana, conflitos sociais e degradação do meio ambiente (Santos et al., 2021; Guimarães; Ferreira; Silva, 2022; Silva; Macedo, 2024), foram identificadas em Faro e Santarém, ao passo que a falta de recuperação de área explorada, com 1 único caso registrado em Óbidos, apesar de parecer pontual, pode indicar subnotificação ou dificuldades na caracterização técnica do delito.

Por fim, deve-se registrar a presença de condutas que, embora não se enquadrem diretamente nas tipificações anteriores, revelam práticas sistemáticas de desestruturação ambiental e de desordem territorial. O agrupamento ora denominado *outros agravos ambientais* incluiu duas tipificações penais: a introdução ou abandono de animais em propriedade alheia, com 50 registros (8,6%); e a danificação de plantas ornamentais em logradouro público ou propriedade privada alheia, com 1 caso isolado (0,2%). Apesar da aparência secundária, o volume de ocorrências da primeira categoria supera inclusive alguns grupos de maior visibilidade institucional.

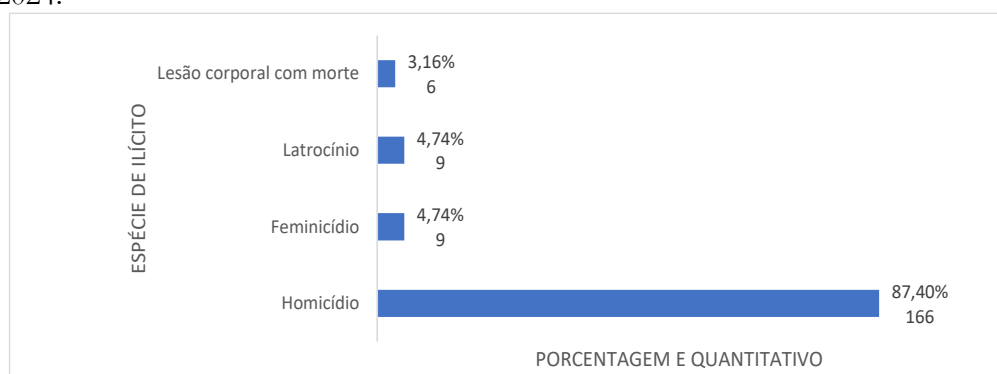
Ao tratar da introdução ou abandono de animais, é necessário considerar que tal prática compromete a salubridade ambiental, rompendo ciclos agroecológicos e favorecendo a proliferação de zoonoses e animais em áreas públicas (cuja dignidade também deve ser garantia, por imperativo legal). O índice elevado de 50 ocorrências é distribuído em nove municípios, com destaque para Prainha (24 casos; 48%), Monte Alegre (8 casos; 16%), Almeirim (5 casos; 10%) e Oriximiná (6 casos; 12%). Santarém, ainda que em menor número (3 ocorrências), deve ser analisado com atenção, dada sua recorrência em quase todos os demais tipos penais ambientais.

O padrão de abandono de animais pode estar relacionado à ausência de políticas municipais de controle populacional de animais domésticos e à inexistência de regulamentações efetivas sobre manejo em áreas rurais e periurbanas.

CRIMES CONTRA A VIDA

A violência letal registrada nos territórios analisados traduz, com números e padrões, uma geografia da violência letal na região. Com um total de 190 ocorrências que atentam diretamente contra o bem jurídica vida humana (Monteiro, 2024), esta categoria comportou quatro tipos penais: homicídio (166 casos; 87,4%), feminicídio (9 casos; 4,7%), latrocínio (9 casos; 4,7%) e lesão corporal seguida de morte (6 casos; 3,2%). A letalidade não é homogênea, nem aleatória: ela desenha mapas de abandono, disputa e invisibilidade institucional, que podem, em muitos casos, ser associados à relação com o meio ambiente, revelando conflitos que se interseccionam com os locais.

Gráfico 5: Crimes contra a vida, nos municípios do Pará que integram a Calha Norte, nos anos de 2023 e 2024.



Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da SIAC/SEGUP.

O crime de homicídio correspondeu por quase nove em cada dez ocorrências. A distribuição territorial é profundamente desigual, com Santarém concentrando 87 casos (52,4%), seguido por Oriximiná (24 casos; 14,5%), Alenquer (13 casos; 7,8%), Óbidos (9 casos; 5,4%), Monte Alegre (5 casos; 3%), Prainha (7 casos; 4,2%), Almeirim (10 casos; 6%) e Terra Santa (6 casos; 3,6%). Em Santarém, a escala da letalidade sugere que o município merece especial atenção quanto à criminalidade letal na região (Silva, 2024).

Já o feminicídio, embora numérica e percentualmente menor (9 casos), exige leitura qualificada. Os registros ocorreram em seis municípios, sendo Santarém o maior com 5 casos (55,5%), novamente, seguido de Prainha, Almeirim, Belterra e Alenquer, todos com um caso.

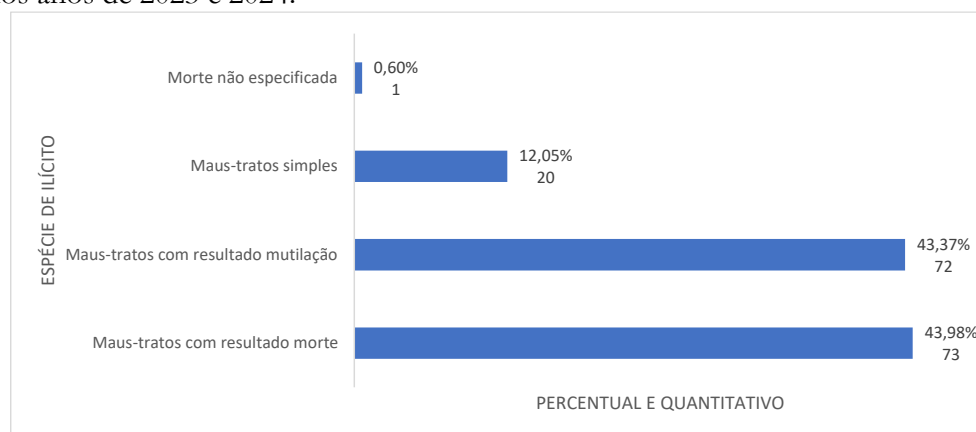
O latrocínio — roubo seguido de morte da vítima — apresentou 9 casos, distribuídos, principalmente, entre Oriximiná (3), Santarém (2), e um caso em cada um dos seguintes: Alenquer, Almeirim, Curuá, Óbidos. Embora menos frequente, é um indicador importante da sobreposição entre violência patrimonial e violência letal.

E, por fim, as lesões corporais seguidas de morte (6 casos) reforçaram o caráter difuso e muitas vezes banalizado da violência cotidiana, que, por sua vez, pode representar relações de territorialidade conflituosas que impende de um maior aprofundamento qualitativo de análise, mas que podem se relacionar não só às turbulências ambientais até então tratadas, como, também, ao novo condicionamento dos locais às relações internacionais do tráfico (objeto de tratamento a seguir).

CRIMES CONTRA A INTEGRIDADE DE ANIMAIS

A violência contra animais não humanos, embora frequentemente invisibilizada nas políticas públicas e no debate jurídico, constitui um marcador da degradação moral, ambiental e institucional dos territórios. Neste grupo, foram registradas 166 ocorrências, divididas entre quatro subcategorias: maus-tratos simples (20 casos; 12%), maus-tratos com resultado morte (73 casos; 44%), maus-tratos com resultado mutilação (72 casos; 43,4%) e maus-tratos com resultado morte não especificada (1 caso; 0,6%).

Gráfico 6: Crimes contra a integridade de animais, nos municípios do Pará que integram a Calha Norte, nos anos de 2023 e 2024.



Fonte: Elaborado pelos autores a partir da dados a SIAC/SEGUP.

A leitura territorial desses dados revela um padrão consistente de reincidência em alguns municípios. Santarém lidera com 65 registros (39,1%) no total das quatro subcategorias, sendo 28 casos com resultado morte (38,4% dos da subcategoria) e 29 com mutilação (40,2%). Em seguida, destacam-se Alenquer (18 casos; 10,8%), Almeirim (8 casos; 4,8%), Prainha (18 casos; 10,8%) e Faro (8 casos; 4,8%).

Já a categoria de maus-tratos com resultado morte é a mais numerosa, com 73 ocorrências (44%), indicando o grau extremo da violência exercida. Os casos de mutilação (72 registros; 43,4%), por sua vez, demonstraram que para além da morte, a crueldade também parece se colocar como uma marca cultural dessa modalidade, já que a mutilação — muitas vezes associada a punições simbólicas, exploração ou sadismo — reforça a expressão da violência contra animais.

Os maus-tratos simples, com 20 registros, tendem a ser subnotificados ou desclassificados, dada a dificuldade de comprovação, ausência de denúncia e tolerância cultural. Sua ocorrência em 9 municípios diferentes aponta para uma prática disseminada, embora silenciada. O único caso de “maus-tratos com resultado morte (sem especificação)” foi registrado em Santarém, o que destaca, novamente, a centralidade daquele território na reprodução das diversas formas de violência (Azevêdo; Vieira, 2018).

CRIMES DE ROUBO

A dinâmica dos crimes patrimoniais na região é, ao mesmo tempo, quantitativamente dominante e qualitativamente reveladora da estrutura de vulnerabilidade urbana e institucional dos territórios, que, também pode guardar relação com as demais espécies até então estudadas, como o Latrocínio (Farias; Carvalho Júnior, 2021). Com um total de 2.911 registros de roubo, esta categoria representa, isoladamente, cerca de 65,3% de todos os crimes mapeados neste levantamento. A prevalência desse número não apenas impõe atenção, mas exige uma leitura complexa: o roubo aqui não aparenta ser um evento isolado, mas um fenômeno territorial, social e econômico dos municípios do Pará em estudo.

Santarém, com 2.236 casos (76,8% do total de roubos), figura como epicentro da violência patrimonial (Gomes, 2021). A capital regional certamente, se coloca nessa condição por concentrar também os maiores fluxos de circulação de pessoas, bens e capital, o que contribui para sua vulnerabilidade à criminalidade predatória. Ainda assim, é o município que mais depende de uma compreensão aprofundada e um conjunto de ações concretas.

Outros municípios com números relevantes incluíram Oriximiná (321 casos; 11%), Alenquer e Óbidos (ambos com 90 registros; 3,1%), e Monte Alegre (48 casos; 1,6%). A tendência, aqui apresentada como hipótese para aprofundamento posterior, é de que os crimes patrimoniais se concentrem em municípios com densidade urbana significativa ou em zonas de circulação regional, indicando que a violência contra o patrimônio está diretamente associada a um conjunto de oportunidades favoráveis aos criminosos, ocasionando reincidências no tempo.

Os dados sugerem, ainda, podem sugerir a existência de redes locais de recepção e redistribuição de bens roubados, que transformam a subtração individual em parte de uma cadeia econômica subterrânea. A violência patrimonial, nesse contexto, não se esgota no ato físico do roubo, mas integra um sistema paralelo de circulação de mercadorias, que beneficia agentes intermediários e dinamiza mercados informais.

CRIMES DE TRÁFICO

O tráfico de drogas, com 882 ocorrências registradas, representou 19,8% do total de crimes analisados, configurando-se como uma das infrações mais relevantes em termos quantitativos e qualitativos, na região. Mais do que um delito isolado, o tráfico se estrutura como sistema territorializado, com lógicas próprias de regulação, controle e disputa. Seus impactos transcendem a esfera criminal: modelam a sociabilidade, reconfiguram economias locais e capturam juventudes em situação de vulnerabilidade social (Nascimento et al., 2013; Couto, 2019; Reis Netto, 2023).

Ao mapear sua distribuição, observou-se que Santarém, com 419 registros (47,5%), é novamente o município mais afetado, seguido por Monte Alegre (127 casos; 14,4%), Oriximiná (81 casos; 9,2%), Terra Santa (57 casos; 6,5%), Óbidos (68 casos; 7,7%), e Prainha (41 casos; 4,6%). Os dados revelam que o tráfico se estabelece de forma estruturada tanto em centros urbanos regionais quanto em municípios periféricos, atuando como um eixo de articulação informal do território, sobretudo, diante da relação direta desses municípios com a chamada Rota Rio Solimões, diretamente vinculada ao tráfico internacional de Skunk, Cocaína e derivados, constituindo-se como elemento integrador do crime organizado na Amazônia (Miranda, 2012; Brasil, 2025).

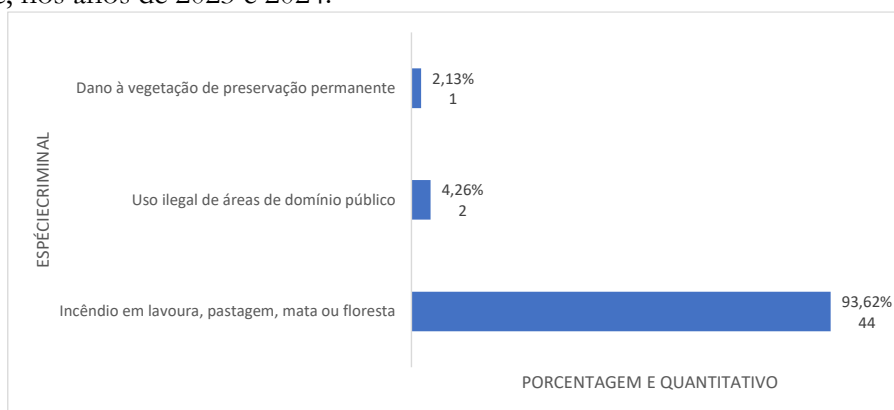
O padrão de concentração em Santarém, onde praticamente metade dos casos se acumulam, sugere não apenas maior densidade populacional e circulação de capital, mas também a centralidade logística do município nas rotas do tráfico intermunicipal e interestadual. Santarém é, ao mesmo tempo, entreposto, mercado e comando. Monte Alegre, com quase 15% dos casos, sinaliza a interiorização do tráfico e sua imbricação com redes locais de proteção, distribuição e consumo (Reis Netto, 2023).

O envolvimento de municípios de menor porte, como Curuá (19 casos), Faro (17), Belterra (7), Alenquer (25) e Almeirim (21), aponta para a hipótese de incapacidade de fiscalização nestes municípios, que, por sua discrição, podem compor novas fronteiras da atividade, bem como a difusão do tráfico em escala menor, expandindo mercados consumidores de entorpecentes por estes outros municípios.

CRIMES CONTRA A ORDEM ECONÔMICA/AGRÁRIA

A criminalidade contra a ordem econômica e agrária se denotou, nesta análise descritiva, como uma possível expressão da fragilidade da regulação estatal sobre os usos da terra. São práticas que, embora menos numerosas, possuem potencial destrutivo — afetando diretamente a estabilidade dos ecossistemas, o regime fundiário e a segurança alimentar das populações tradicionais e produtivas.

Gráfico 7: Crimes contra a ordem econômica e agrária, nos municípios do Pará que integram a Calha Norte, nos anos de 2023 e 2024.



Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da SIAC/SEGUP.

Foram registradas 47 ocorrências, representando 1,05% do total de crimes mapeados. Essas infrações foram divididas em três categorias: incêndio em lavoura, pastagem, mata ou floresta (44 casos; 93,6%), uso ilegal de áreas de domínio público (2 casos; 4,2%) e danos à vegetação de preservação permanente (1 caso; 2,1%).

Diferentemente de delitos de execução individual, esses crimes envolvem ação coordenada, logística especializada e, em muitos casos, a cumplicidade (ativa ou omissiva) de estruturas locais de poder. Os incêndios, que compõem quase a totalidade das ocorrências, são utilizados como ferramenta de limpeza de área, disputa fundiária e desmobilização ambiental, tornando-se mecanismo de apropriação territorial e transformação do uso da terra (Alves et al., 2019; Lopes, 2024).

A distribuição territorial assim se colocou: Santarém, à frente, com 20 registros (45,4%), seguida de Oriximiná (9 casos; 20,4%), Prainha (7 casos; 15,9%), Alenquer (4 casos; 9%), e com registros isolados em Monte Alegre, Almeirim, Belterra, Curuá e Terra Santa.

O uso ilegal de terras públicas, por sua vez, apresentou 2 casos registrados (em Belterra e Santarém), o que, ao lado do único caso de dano à vegetação de preservação permanente, ocorrido em Santarém, reforçou a possibilidade de sub-registros dessas modalidades na região analisada.

Mais do que manifestações de ilegalidade fundiária, os crimes deste grupo operam como instrumentos de reconfiguração territorial. Por meio da destruição (especialmente pelo fogo), consolidam-se novas dinâmicas de uso e posse da terra — frequentemente em detrimento de populações ribeirinhas, indígenas, quilombolas e pequenos produtores. Surge a hipótese, portanto,

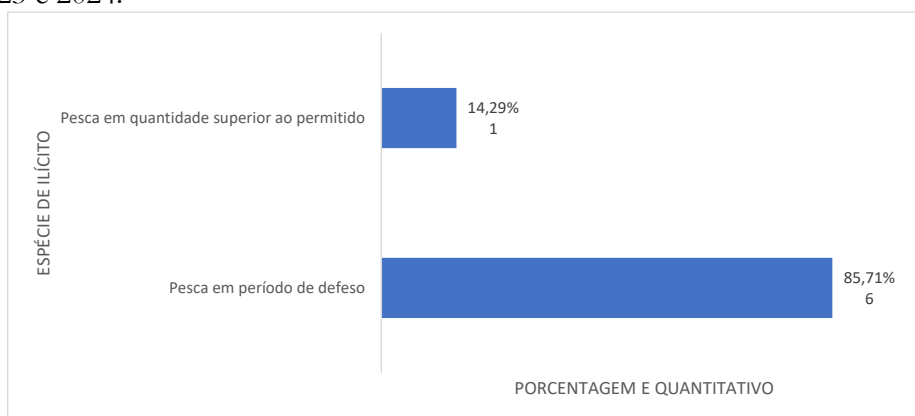
da presença de uma lógica de substituição ecológica e social imposta por uma violência ambiental deliberada.

CRIMES RELACIONADOS À PESCA

Em contextos amazônicos, a pesca não é apenas uma prática econômica: é modo de vida, elemento cultural e garantia alimentar para comunidades ribeirinhas, indígenas e tradicionais. Quando essa atividade se desvincula das normas de proteção ecológica e das políticas de manejo sustentável, no entanto, transforma-se em crime ambiental com efeitos profundos sobre os estoques pesqueiros, a biodiversidade aquática e a reprodução socioeconômica dos grupos que dela dependem (Ferreira; Nóbrega, 2022).

Foram registradas 7 ocorrências relativas à pesca em desacordo com normas legais, o que representa 0,15% do total de crimes ambientais identificados. Embora numericamente reduzidas, essas infrações não devem ser subestimadas: cada ato de pesca predatória atua como um vetor de desequilíbrio ecológico, particularmente grave em períodos críticos como o defeso — época legalmente destinada à reprodução das espécies (Faria Junior; Souza; Pereira, 2018).

Gráfico 8: Crimes relacionados à pesca, nos municípios do Pará que integram a Calha Norte, nos anos de 2023 e 2024.



Fonte: Elaborado pelos autores a partir da dados a SIAC/SEGUP.

Os crimes foram distribuídos da seguinte forma, conforme se vê do gráfico: pesca em período de defeso (6 casos; 85,7%) e pesca em quantidade superior ao permitido (1 caso; 14,3%). O município de Oriximiná (3 casos) se destaca, seguido por Santarém (2 casos), Oriximiná (3 casos), Óbidos e Alenquer (1 caso cada).

Em Oriximiná, com 3 das 6 ocorrências (50%) de pesca ilegal em defeso, observa-se a coexistência entre áreas de proteção ambiental e comunidades em situação de vulnerabilidade econômica, o que acirra o dilema entre sobrevivência imediata e conservação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo geral analisar o panorama criminal dos municípios paraenses que compõem a região da Calha Norte, a partir da descrição e categorização das ocorrências registradas, com o intuito de identificar padrões, tendências e possíveis correlações entre os tipos de crime e as dinâmicas territoriais. Tal objetivo foi plenamente atingido, uma vez que a sistematização dos dados empíricos permitiu não apenas a visualização quantitativa das ocorrências, mas também uma interpretação qualitativa e interdisciplinar das formas de violência que afetam a região.

A análise revelou que os crimes ambientais, patrimoniais, de tráfico de drogas, contra a vida, contra animais e contra a ordem econômica/agrária, embora distintos em natureza, convergem territorialmente e denunciam uma paisagem marcada por conflitos fundiários, degradação ambiental, desigualdade social e presença de redes criminosas. Santarém se destacou como o epicentro das ocorrências, registrando os maiores números absolutos em quase todas as categorias de crime, o que pode ser explicado por sua maior densidade populacional, centralidade logística, expressividade econômica e maior presença de órgãos de segurança e fiscalização.

Outros municípios que exigem maior atenção e intervenção incluem Almeirim, Oriximiná e Prainha. Almeirim apresentou altos índices de desmatamento e crimes ambientais relacionados à flora. Oriximiná revelou-se preocupante em relação aos crimes ambientais, de fauna, patrimoniais e de tráfico. Prainha, por sua vez, demonstrou grande incidência de abandono de animais e de crimes contra a flora. Tais municípios demonstram vulnerabilidades que extrapolam o campo criminal e apontam para falhas estruturais no controle estatal, na fiscalização ambiental e na garantia de direitos fundamentais.

O estudo também permitiu a formulação de hipóteses que abrem possibilidades para pesquisas futuras. Entre elas, destacam-se: a hipótese da existência de redes de crime ambiental estruturadas regionalmente; a relação entre crescimento urbano desordenado e aumento dos crimes patrimoniais e ambientais; e a hipótese da conexão entre as rotas do tráfico de drogas e os padrões de letalidade violenta e degradação ambiental.

Tais possibilidades de aprofundamento apontam para a urgência de estudos multiescalares e interdisciplinares que integrem a geografia, o direito, a sociologia, a ecologia e a economia. A integração de métodos qualitativos e quantitativos pode ampliar a compreensão dos fenômenos aqui descritos, especialmente no que tange à governança territorial, à vulnerabilidade socioambiental e à segurança cidadã.

Em um momento em que o Brasil se prepara para sediar a COP30, em Belém do Pará, coração da Amazônia, torna-se ainda mais urgente reconhecer que a luta contra as mudanças climáticas é inseparável do enfrentamento das violências ambientais e sociais que assolam a região. Os dados aqui analisados denunciam que a Amazônia não é apenas uma floresta ameaçada, mas um território habitado, tensionado, sofrido e em disputa.

Que a COP30 não seja apenas um palco de promessas, mas um marco de compromissos efetivos pela paz ambiental, pela justiça climática e pela dignidade das populações amazônicas. Este trabalho é um convite à escuta atenta e à ação transformadora.

Ademais, registra-se o devido agradecimento aos seguintes grupos de pesquisa, pelas contribuições intelectuais fornecidas ao desenvolvimento deste trabalho: a) Laboratório de Pesquisa em Geografia da Violência e do Crime (LAB-GEOVCRIM/UEPA); b) Núcleo de Estudos e Pesquisas sobre Violência na Amazônia (NEPEVA/UEPA); c) Érgane – Pesquisadores da Amazônia; d) Grupo de Pesquisas Judiciárias do Tribunal de Justiça do Estado do Pará (GPJ/TJPA); e) Grupo Métodos Estatísticos Aplicados à Segurança Pública, da Universidade Federal do Pará.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, Raynon Joel Monteiro; PINHEIRO, Diego da Silva; GONÇALVES, Janaina Pinheiro; ALVES, Reynan Jorge Monteiro. Análise do monitoramento de focos de calor e propostas para a redução de queimadas e incêndios em áreas protegidas no estado do Pará. *Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales*, P.1-14, jun., 2019.
- AZEVEDO, Áurea Siqueira de Castro; VIEIRA, Thiago Almeida. Análise dos crimes ambientais registrados nas regiões do Baixo Amazonas e Tapajós, Pará o período de 2012 a 2015. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, v. 46, p. 254-275, ago., 2018.

- BITTENCOURT, Márcio Teixeira. A Justiça ambiental e os grandes empreendimentos do setor elétrico na Amazônia Paraense. 2015. 121f. Dissertação (Mestrado em Gestão dos Recursos Naturais e Desenvolvimento Local da Amazônia). Universidade Federal do Pará, Núcleo do Meio Ambiente, Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia, Belém, 2015.
- BRASIL. Agência Brasileira de Inteligência -ABIN. Desafios de Inteligência: edição 2025. Brasília: ABIN, 2024.
- CALDAS, Gilandeson Negreiros; CHAVES, Andréa Bittencourt Pires; ALMEIDA, Silvia dos Santos de. Atuação da polícia civil do Estado do Pará no combate aos crimes contra a flora. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 1, e35310111733, p.1-10, 2021.
- CARVALHO, Luciana Gonçalves de; POMPERMAIER, Valentina Calado. Disputas territoriais e conflitos ambientais nas fronteiras do Ariramba. *Revista Antropolítica*, v. 54, n. 3, Niterói, p. 438-463, 3. quadri., set./dez., 2022.
- COUTO, Aiala Colares de Oliveira. Um problema de fronteiras: a Amazônia no contexto do narcotráfico. In: COUTO, Aiala Colares de Oliveira; SANTOS, Tiago Veloso dos; GUIMARÃES, Isadora Margarete; FERREIRA, Kairllane Mourão; SILVA, Lucas Deboni da. Responsabilidade penal das companhias de mineração e os mecanismos que o estado possui para a identificação de crimes ambientais cometidos por mineradores. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*. São Paulo, v.8, n.11, p. 1347-1367, nov., 2022.
- FARIAS, Adly da Cruz; CARVALHO JÚNIOR, José Gracildo de. Indicadores de roubo e latrocínio no estado do Pará. p.57-74. In: RAMOS, Edson Marcos Leal Soares; ALMEIDA, Silvia dos Santos de; RAMOS, Maély Ferreira Holanda. Segurança pública: desenvolvimento em ensino, pesquisa e extensão - Volume II. Belém: Gráfica e Editora Santa Cruz, 2021.
- FARIA JUNIOR, Charles Hanry; SOUZA, Jordson de Souza e; PEREIRA, Thiago Marinho. Diagnostico da ação do IBAMA na exploração dos recursos pesqueiros no Baixo Amazonas (PA). *Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais Ibero- Edição Especial do Congresso de Gestão Ambiental do Baixo Amazonas (CONGABA)*, v.9, n.6, p.273-288, ago., 2018.
- FERREIRA, Luana Oliveira; NÓBREGA, Wilker. Violência em áreas naturais protegidas e o papel da governança para a segurança dos visitantes e turistas do Parque Estadual do Utinga, estado do Pará/PA. *Revista Turismo: Estudos & Práticas (RTEP)*, v.1, n. 1, jan./jun., p. 1-20, 2022.
- GOMES, Emeli Susane Costa; TAVARES, Rickey Eslli de Oliveira; SANTANA, Marcos Diones Ferreira; GIACOMIN, Leandro Lacerda. Amazônia: legislação e vulnerabilidade ambiental, o caso de Santarém, Pará. p.169-179. In: GRANZIERA, Maria Luiza Machado; REI, Fernando (Orgs.). *Anais do V Congresso Internacional de Direito Ambiental Internacional* [e-book]. Santos (SP): Editora Universitária Leopoldianum, 2018.
- GOMES, William Bismark Ribeiro. A vítima no banco dos réus: análise dos fatores de vitimização para o crime de roubo em Santarém, Pará. 2021. 106f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Sociedade). Instituto de Ciências da Sociedade. Universidade Federal do Oeste do Pará. Santarém, 2021.
- LOPES, Alyce Martins. A “dança do fogo” no centro de endemismo de Belém (CEB), Amazônia oriental: uma análise da distribuição dos focos de calor na biorregião entre os anos de 2000 e 2020. 2024. 52p. Monografia (Bacharelado em Geografia). Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, São Luís, 2024.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 7. Ed. São Paulo: Atlas, 2016.
- MARTINS, Aurilene Ferreira. Segurança, desenvolvimento e integração para a fronteira brasileira: uma inter-relação de conceitos. p.67-82. In: NASCIMENTO, Durbens Martins;
- MARTINS, Aurilene Ferreira; COUTO, Aiala Colares de Oliveira; MELLO, Cesar Maurício de Abreu; GUIMARÃES, Jarsen Luis Castro; ALMEIDA JUNIOR, João Cauby de; SANTOS FILHO, José Luiz Niemeyer dos; MIRANDA, Wando Dias; CARVALHO, Abner Vilhena de;

- RAMOS, Edson Marcos Leal Soares. Os Múltiplos sentidos da segurança [recurso eletrônico]: escalas, violência e criminalidade na Amazônia. Belém: NAEA, 2024.
- MIRANDA, Wando Dias. Defesa e exército na Amazônia brasileira: um estudo sobre a constituição dos pelotões especiais de fronteira. 2012. 170f. Dissertação (Mestrado em Ciência Política). Universidade Federal do Pará, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Ciência Política, Belém, 2012.
- MONTEIRO, Ana Carolina da Silva. Estatística dos crimes violentos letais intencionais ocorridos no estado do Pará (2018 – 2022). *Research, Society and Development*, v. 13, n. 10, e48131047013, p.1-6, 2024.
- NASCIMENTO, Durbens Martins. Projeto Calha Norte: Política de defesa nacional e segurança hemisférica na governança contemporânea. 2005. 355f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido). Curso de Doutorado, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2005.
- NASCIMENTO, Durbens Martins; CASTRO, Jarsen Luis Guimarães; FERREIRA, Aurilene dos Santos; QUARESMA, Edilan Sant'ana; GUIMARÃES, Sinara Gerla Queiroz de Almeida. Criminalidade na Amazônia brasileira: motivação do crime na perspectiva do criminoso apenado em uma cidade média do oeste do estado do Pará, Brasil. *Paper do NAEA* 313, 2013.
- NEVES, Patricia. Bittencourt Tavares das. Modelo de inteligência artificial para estimativa do desmatamento considerando a rede de transporte rodoviário do estado do Pará. 2022. 120 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Recursos Naturais) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Recursos Naturais na Amazônia, Belém, 2022.
- PARÁ (Estado). Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do Pará – IDEFLOR-BIO. Plano de Gestão Integrada da Calha Norte: Volume I – Diagnóstico. Belém: IDEFLOR-BIO, 2021.
- RAFFESTIN, Claude. *Por Uma Geografia do Poder*. v. 29. São Paulo: Ática, 1993.
- REIS NETTO, Roberto Magno. Ouro de Tolo: A Região Metropolitana de Belém-PA em face das dinâmicas do tráfico internacional de cocaína (tese de doutorado). Belém: PPGeo/UFPA, 2023.
- RIBEIRO, Wilame de Oliveira (Orgs.). *Amazônia: fronteiras, grandes projetos e movimentos sociais*. Belém: EDUEPA, 2019.
- SANTOS, Milton. *A natureza do espaço: Técnica e tempo, razão e emoção*. 4. Ed. São Paulo: EDUSP, 2017.
- SANTOS, Camila Gama dos; FURTADO, Filipe de Alcantara; SILVA, Vitoria Maria Repolho da; ADAD, Maria Francisca de Miranda. O impacto dos grandes projetos de integração da Amazônia sobre a população rural do Oeste do Pará. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v.7, n.1, p. 5296-5313, Jan., 2021.
- SILVA, Marcela Barbara Candian a; MACEDO, Suélem Viana. A (im)prescritibilidade dos crimes ambientais decorrentes da atividade mineradora. *Revista Científica UNIFAGOC – Jurídica*. v. 9, n. 2, p.74-88, 2024.
- SILVA, Davison André Bastos da. A inteligência como assessoramento estratégico para a redução dos indicadores de CVLI no estado do Pará no período de 2018 a 2023. 2024. 21f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Inteligência Estratégica). Escola Superior de Defesa. Brasília, 2024.
- TORRES, Mauricio. Os assentamentos fantasmas e a metafísica da reforma agrária: análise da relação entre o INCRA no oeste paraense, a extração ilegal de madeira e os números do II PNRA. *GEOgraphia*, a. 18, n. 37, p. 205-232, 2016.

CRIMES CONTRA A FLORA NO ESTADO DO PARÁ NO PERÍODO DE 2019 A 2021

Gabriela Nunes Rodrigues de Carvalho
José Gracildo de Carvalho Júnior
Juliana Thomé Cavalcante do Rosário
Jorge Fabricio dos Santos

INTRODUÇÃO

A prática criminosa no Estado do Pará é um tema importante para se analisar, em especial na seara ambiental. Percebendo-se ser crucial para todo o âmbito da Segurança Pública, a valorização em esmerar-se para garantia de um direito ambiental ecologicamente são. Neste sentido, viabilizar uma alta possibilidade sancionatória a fim de inibir as práticas dos crimes ambientais (SCHMITT, 2015). Havendo, nesta perspectiva, importante papel por parte dos órgãos responsáveis pela defesa do meio ambiente. Neste contexto, é fundamental falar-se nos Crimes contra flora elencados do artigo 38 ao artigo 52 na Lei número (nº) 9.605/1998, principalmente tratar-se destas práticas delituosas no Estado do Pará que possui proporções continentais geograficamente (BRASIL, 1998).

A emissão dos gases do efeito estufa, com o passar do tempo se intensificaram, ocasionando muitas discrepâncias no mundo climático e, com isto, toda a biodiversidade se encontra em caos (MIRALÉ, 2011). Percebendo-se que, o ser humano vem ocasionando um processo de destruição de maneira latente na sociedade contemporânea, e como se já não fosse o suficiente; se tem a difusão criminal aumentando ainda mais a problemática ambiental. Fazendo-se salutar se trazer à tona a tênue relação entre a existência do homem no planeta terra e a proteção da natureza com todos os tramites da ecologia. Esta relação é uma verdade absoluta que demonstra a importância da etnicidade. Isto é, espera-se que todos, consequentemente, hajam de boa-fé no manuseio dos bens naturais; o que, no entanto, não ocorre na prática (MATA, CAVALCANTE, 2002). Se fazendo necessária, nestes termos, a demonstração da base de dados ora aqui estudada; a fim de que se possa, minimamente, trazer a baía tal discussão e facilitar a construção de futuros estudos ao demonstrar-se a prática dos crimes contra a flora no Estado do Pará no lapso temporal de 2019 a 2021. Demonstrando, por meio de gráficos e discussões dos resultados expostos, a incidência das práticas criminais dos crimes contra a flora nas regiões no Pará a serem expostas.

Desta maneira, vê-se que se faz necessário este estudo para a tomada de decisões por parte da Segurança Pública, no que tange a Secretaria de Estado de Segurança Pública e Defesa Social (SEGUP), para defender a flora contra as práticas criminosas demonstradas nesta pesquisa, assim como pode auxiliar, instrumentalmente, nas ações institucionais da Polícia Militar no Estado do Pará. Ademais, vê-se que socialmente há demasiada significância a elaboração desta pesquisa; visto que a proteção da flora incide em todo o processo biológico natural. Protegendo-se, assim, a biodiversidade como um todo. Igualmente, este estudo se mostra como elemento facilitador, academicamente, para que possa se conceder possíveis análises futuras que busquem a defesa do socioambientalíssimo. Com isto, questiona-se: Quais os resultados decorrentes da análise da incidência dos Crimes contra a Flora no Estado do Pará no lapso temporal de 2019 a 2021? Como os resultados obtidos podem auxiliar na inibição da prática destes delitos?

Assim, essa pesquisa objetiva responder a problemática apresentada, fazendo a apresentação de um referencial teórico constando normas jurídicas em vigência e informações de obras publicadas sobre o tema, fazendo o devido contraponto com dados documentais sobre crimes contra a flora no estado do Pará, para apresentar uma análise consistente e as considerações finais da pesquisa.

METODOLOGIA

Natureza da Pesquisa

Foi realizada nesta pesquisa uma análise documental mediante dados secundários (JUNIOR *et. al.*, 2021), pois as informações utilizadas nesta pesquisa foram obtidas junto à SEGUP. Trata-se também de um estudo aplicado buscando mostrar resultados que possibilitem respostas ao problema desta pesquisa (FONTELLES, 2009). Adicionalmente será elaborada uma pesquisa descritiva, face o processo de estudo dos dados que utiliza uma reflexão **lógica e dedução para obter conclusão** a respeito de um determinado assunto (JÚNIOR, 2017). Por fim, será executada uma pesquisa exploratória (FONTELLES, 2009) com intuito de demonstrar resultados dos registros de crimes contra a flora no Estado do Pará, no período de 2019 a 2020.

2.2 Locus da Pesquisa

Esta pesquisa é delimitada espacialmente pelo Estado do Pará, localizado na região Norte do Brasil, composto por 144 municípios e tendo como capital o município de Belém, possuindo uma população aproximada de 7.581.051 habitantes com área geográfica de 1.247.954,666 km² e densidade demográfica de 6,07 hab/km² (IBGE, 2010).

2.3 Fontes de dados

Nesta pesquisa foram utilizados dados secundários de crimes contra a flora, mediante cessão de registros criminais pela Secretaria Adjunta de Inteligência e Análise Criminal (SIAC), da Secretaria de Estado de Segurança Pública e Defesa Social (SEGUP), no período 2019-2021.

2.4. Procedimentos de análise

Mediante uma exposição quantitativa foi executada a discussão dos crimes contra a flora face doutrina e teoria (JÚNIOR, 2017). Haverá estudo estatístico descritivo e exploratório (ROSA, 2010), quanto aos dados coletados junto a SEGUP e SIAC, por meio da elaboração de gráficos para a melhor observância da mineração dos dados coletados no caráter quantitativo dos documentos, a fim de que se discuta, teoricamente e doutrinariamente, os resultados no âmbito qualitativo plenamente contemplado por esta pesquisa sobre dados de natureza criminal.

REFERENCIAL TEÓRICO

A sustentabilidade, nestes parâmetros, entre o desenvolvimento da sociedade e a preservação do meio ambiente deve ser considerada primordial, considerando-se inseparável esta relação por tamanho vínculo. A mitigação ambiental nas ações humanas causa uma exploração sem medidas dos recursos ambientais. Devendo-se haver a invocação da legislação vigente com estratégias para mitigar esta tendência negativa para o mundo verde, a exemplo de fiscalizações e penalizações como meios para tal (SCHMITT, 2015).

Historicamente, tem sido importante analisar as práticas delituosas contra o meio ambiente. Devendo ser um objetivo comum e haver muita atenção por parte das Instituições Públicas a defesa da biota. Tendo em vista, que a verdade sobre como o homem vem tratando a natureza, de fato, é cruel. Importante ressaltar, o Estado do Pará que possui dimensão continental, sendo necessário ser criteriosamente resguardada a manutenção da biodiversidade paraense, mediante interação entre as atividades de todos os órgãos componentes da Administração Pública (TAKADA, RUSCHEL, 2012). Falando que a não observância da lei de proteção ambiental diz respeito ao fato que existe diferente avaliação de riscos ambientais e, havendo contradição acerca do alto risco ambiental (BOYD; KYSAR; RACHLINSKI, 2012).

Nestes termos, é importante tratar da importante abrangência do extrativismo que foi mais difundida com a criação/proteção de áreas propícias à continuidade do extrativismo e à permanência das populações extrativistas residentes nessas áreas (DRUMMOND, SOUZA, 2015). Lembrando que, trata-se de dano direto ou indireto, isto é produção do dano diz respeito à

produção material e ao modo de executá-la, sob forma imediata ou mediata (PRADO, 2001).

Deve-se mencionar ocasionar incêndio em mata ou floresta (artigo 41, Lei nº 9.605/98). Neste contexto, fazer uma simples fogueira na mata não caracteriza o delito; mas queimadas para “limpar” o terreno (técnica de agricultura) configura o delito (BRASIL, 1998). Na realidade brasileira, as queimadas se dão no campo e se relacionam com o instrumento de produção que utiliza o fogo como solução com menor custo-benefício para proporcionar mais renda na agricultura (DE AVILA 20219; MAY, 2019).

Quanto ao artigo 42 da referida Lei, trata-se de balões não tripulados que possam causar incêndios. Sendo válido ressaltar que o tamanho do balão não importa para a configuração do crime, basta que haja potencialidade de incêndio. Mas, dirigíveis e bexigas de festa de aniversário, por exemplo, não configuram o crime (PINTO, 2020). A tecnologia, nesta perspectiva, é um salutar instrumento de combate, além da parceria entre a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) realizando monitoramento orbital das queimadas, mediante computadorização capaz de captar focos de calor, localização e correções geodésicas e radiométricas (GONÇALVES, 2005).

A partir do exposto no artigo 44 da Lei supra (importante mencionar que o artigo 43 e 47 foram vetados), o qual menciona a questão da extração, sem anterior autorização, de florestas de domínio público/preservação permanente, pedra, areia, cal ou outro mineral, no contexto da Lei nº 8.176 / 1991 que diz respeito aos crimes contra a ordem econômica, e cria o Sistema de Estoques de Combustíveis e o Decreto-Lei nº 277/1967 (http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/DEL_227-1967?OpenDocument) que concede nova redação ao Código de Minas; aduz-se que a extração mediante autorização prévia não configura prática criminosa (BRASIL, 1998). As atualizações legais da mineração trouxeram, por exemplo, maior segurança jurídica ao mundo acadêmico, mesmo deixando em aberto alguns elementos que dizem respeito a estudos científicos.

Neste contexto, tratou os fósseis de maneira mais prática por conta do caráter cultural (por meio de portarias do órgão fiscalizador) que pode, inclusive, configurar crime de usurpação de bem da União como elemento a mais do crime ambiental propriamente dito se não houver autorização devida (XAVIER, 2020). Percebe-se que a questão minerária é essencial socialmente, pois a matéria-prima é basilar para a industrialização. No entanto, a atividade mineradora pode causar impactos de alta significância, pelo caráter não renovável, na sociedade. Sendo de suma importância viabilizar uma elaboração estratégica e organizada, para que seu planejamento seja voltado para a defesa ambiental (RAMADON, 2016).

No artigo 45 e 46 da Lei nº 9.605/98, demonstra-se que cortar ou transformar em carvão, madeira de lei com finalidade industrial, energéticos ou para fins econômicos ou não, sem consenso instruções legais; e com finalidade industrial receber, sem a licença do vendedor outorgada pela autoridade competente e sem a via que vai junto ao produto até o final beneficiamento, madeira, lenha, carvão e outros produtos de origem vegetal; respectivamente. Enquanto o artigo 51, nesta perspectiva, se direciona a, sem licença ou registro de autoridade responsável, comercialização/ utilização de motosserra nas florestas e outras formas de vegetação (CONEXÃO PLANETA, 2020).

Com relação à agroindústria, se percebe que não se visualiza a grande capacidade para o retorno financeiro da floresta em pé. No que tange a restauração de paisagens, conforme o Relatório da Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos se mostra um hectare de floresta em pé na Amazônia, rende aproximadamente R\$ 3,5 mil por ano e no cerrado em torno de R\$ 2,3 mil por ano. Chega a mais de R\$ 12 mil anuais nos sistemas agroflorestais; enquanto para a pecuária o mesmo hectare desmatado seria o lucro de R\$ 60 a R\$100 por ano e para o cultivo da soja, seria de R\$ 500,00 a R\$ 1 mil por ano (GABARDO *et. al.*, 2008). Igualmente, o artigo 48 da Lei mencionada acima trata do impedimento praticado ilegalmente na regeneração natural da flora e outras formas de vegetação. Destruir ou danificar, plantas de ornamentação de

logradouros públicos ou em propriedade privada de outrem, diz respeito ao artigo 49 da mesma Lei (BRASIL, 1998).

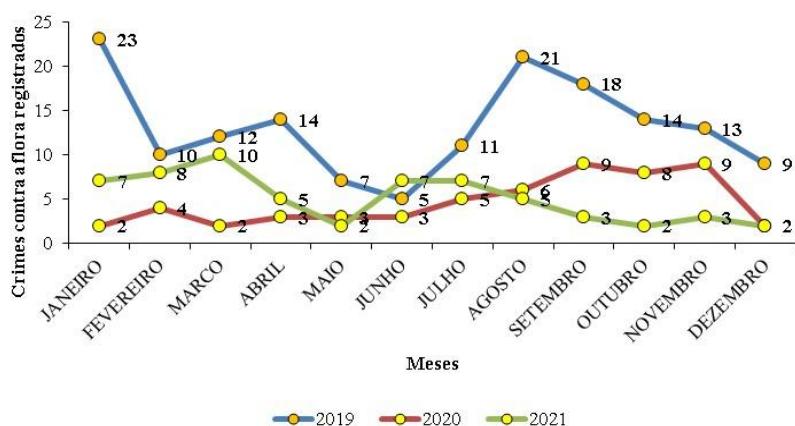
No tocante a exploração indevida de floresta em terras públicas, o artigo 50 menciona a destruição ou danos causados em florestas nativas/ plantadas ou vegetação fixadora de dunas, protetora de mangues (a Lei 4.947/1966 em seu artigo 20 trata mais especificadamente da questão da invasão de terras públicas). No artigo 50-A há o crime não só o desmatamento/ degradação da floresta sem autorização do respectivo órgão responsável, e trata da simples exploração econômica, ainda que não gere dano ambiental algum, sendo que as terras devem ser públicas. A sociedade consumista de maneira latente, em geral, não renuncia ao consumo da carne bovina; ao passo que os que dispensam tal consumo, não dispensam a ingestão da soja transgênica; a exemplo da sociedade chinesa. Configurando o crescente número de incêndios e desmatamento em virtude dessas atividades agrícolas que geram impactos significativos na Amazônia. Fazendo-se válido dizer que, aproximadamente, 65% das terras que sofreram desmatamento na Amazônia são ocupadas por pastos, (DOMINGUES; BERMAN, 2012).

E, com relação à entrada em unidades de conservação de maneira ilegal, o artigo 52 trata da flora com relação à possibilidade da entrada nestas áreas portando substâncias ou instrumentos para exploração de produtos ou subprodutos florestais, sem licença da autoridade competente; relacionando-se ao fato de que basta o ingresso nas unidades de conservação com os instrumentos citados (o crime se consuma com o simples ingresso independente de ocorrer a exploração – consumação antecipada). Mas, a exploração da flora se responderá pelo crime mais grave, configura-se o dano à unidade de conservação – Art. 40, ficando este crime do Art. 52 absorvido por ser crime meio. Nestes parâmetros, entende-se que, o meio ambiente é protegido constitucionalmente face a Constituição Federal de 1988, se dando, a priori de forma indireta mediante normas infraconstitucionais no âmbito civil, administrativo e penal, ganhando status constitucional somente na promulgação da Carta Magna no ano de 1988 (PRADO, 2000).

RESULTADOS

Inicialmente objetivando compreender a dinâmica temporal dos crimes contra a flora no período compreendido pelo recorte temporal deste estudo, se buscou identificar as maiores incidências mensais deste tipo de crime no Estado do Pará, tal como é observado na Figura 1.

Figura 1: Frequência absoluta de crimes contra a flora no Estado do Pará, por mês do registro durante o período de 2019 a 2021.

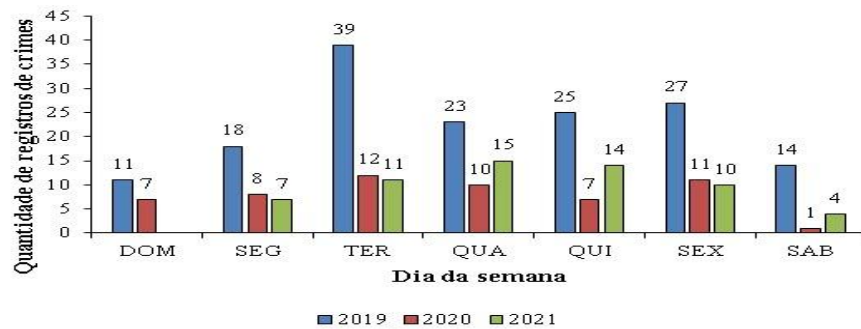


Fonte: PARÁ (2022).

Durante o recorte temporal considerado neste estudo o ano de 2019 foi o que apresentou a maior quantidade de registros mensais de crimes ambientais, com exceção do mês de junho (5),

onde no ano de 2021 foram registradas 7 ocorrências. Ainda no ano de 2019, o mês de janeiro apresentou o maior valor absoluto (23) dos registros de crimes contra flora, seguido do mês de agosto (21), considerando todo o período de três anos analisados na Figura 1. Contudo, no primeiro semestre de 2020, com exceção do mês de maio, foi o ano registrou as menores frequências absolutas de crimes contra a flora, porém, durante o segundo semestre de todo o período o ano de 2021 foi o ano com menores registros de crimes ambientais no Estado do Pará.

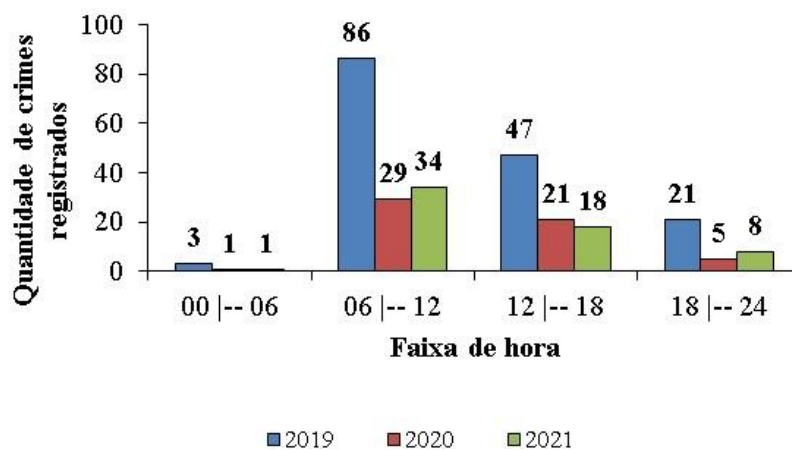
Figura 2: Frequência absoluta de crimes contra a flora registrados no Estado do Pará, por dia da semana no período de 2019 a 2021.



Fonte: PARÁ (2022).

Na Figura 2, constata-se que no dia de terça-feira do ano de 2019 houve mais registros (39) de crimes contra a flora no Estado do Pará, seguido dos dias de sexta-feira (27), quinta-feira (25) e quarta-feira (23). E ainda, as terças-feiras do ano de 2019 apresentaram a maior quantidade de registros desta tipificação criminal durante série histórica, em contraponto sábado foi o dia da semana com menor número de registros de crimes contra a flora, tanto no ano de 2020 quanto 2021. Mediante estes resultados é possível deduzir que os registros de crimes contra a flora seguem um padrão comportamental sendo cometidos em maioria, durante os úteis na semana e diminuindo ou não ocorrendo (domingo/2021) em finais de semana.

Figura 3: Quantitativo de crimes contra a flora registrados no Estado do Pará no período de 2019 a 2021, por faixa de hora do dia.

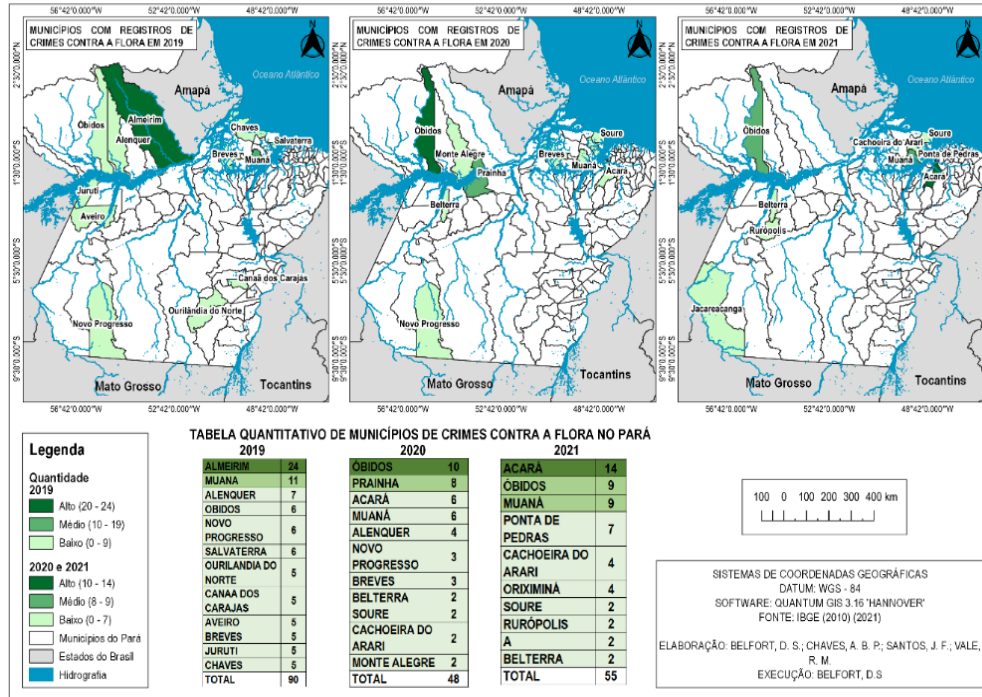


Fonte: PARÁ (2022).

Com relação à faixa de hora do dia, a Figura 3 demonstra a maioria dos delitos ambientais contra a flora ocorrem de 06h às 12h dos dias nos anos de 2019 a 2021, de modo que em todos os horários dos dias de 2019 há maiores registros se comparados com os anos de 2020 e 2021. A faixa de hora das 00h às 06 aparece como aquele período diário de menor registro desta tipologia de

crime, o que se demonstra que os crimes contra espécies vegetais ocorrem durante a parte diurna do dia, reduzindo a noite, provavelmente em virtude da escuridão noturna que provoca dificuldades do ingresso nas regiões de mata face os perigos que estão sujeitos os autores dos referidos crimes.

Figura 4: Mapa de registros de crimes contra a flora no Estado do Pará, por municípios, no período de 2019 a 2021.



Fonte: PARÁ (2022) e IBGE (2022).

Pelos dados apresentados no ano de 2019, constata-se que dentre os 10 (dez) municípios de maior incidência de crimes contra a flora, conforme a Figura 4, a maioria destas cidades estão localizadas nas Regiões do Baixo Amazonas e do Arquipélago do Marajó, como Almeirim com 24 registros, seguidos de Muaná (11), Alenquer (7) e Óbidos (6). No ano de 2020, a dinâmica criminal teve um relativo deslocamento no território paraense, com registros do Município de Prainha (8) e Acará (6), entretanto Óbidos (10) ainda apresentou os maiores registros de crimes contra a flora, bem como Muaná (6).

Em 2021, os registros desses delitos ambientais ainda se mantiveram na região marajoara, no caso Muaná (9) e Ponta de Pedras (9), sendo que Acará (14) e Óbidos ainda há muitos registros (9). Neste ano (2019) as menores incidências de crimes dessa natureza ocorreram em Breves, Juruti e Faro (5 registros). Já em 2020, duas cidades marajoaras (Soure e Cachoeira do Arari) apresentaram ambas 02 (dois) registros deste crime, seguidos de Monte Alegre com 2 registros também. Em 2021, os municípios dentre os 10 (dez) de maior quantitativo criminal, Rurópolis, Jacareacanga e Belterra tiveram somente 2 registros de crimes contra a flora.

Nesta série histórica, infere-se que o Município de Óbidos, localizado na região do Baixo Amazonas, está em evidência nesse tipo de crime, mas chama a atenção a prevalência nesses anos dos crimes contra a flora registras em municípios da região marajoara, como Muaná na região do Marajó. Ainda fica notória a quantidade de registros do Município de Acará, este localizado na região de Tomé-Açu. Esses municípios destacam-se como fronteiras da agropecuária, o que leva a crer ser uma das causas de devastação ambiental dos espécimes vegetais na região, haja vista, a necessidade de extensas áreas para criação de gado.

As regiões em que estão localizados esses municípios são intensamente navegáveis e se integram a outros estados da federação e a países limítrofes, podendo esta condição ser indício de

facilitação de transportes de material vegetal extraído ilegalmente no Pará, causa deste tipo de crime ambiental. Corroborando-se com esta ideia Caldas et. al. (2021) expôs que a partir de estudo do Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia, o Estado do Pará, de fato, tem sido uma das regiões do Brasil que mostra um crescimento frequente de desmatamento na Amazônia Legal, demonstrando-se uma situação alarmante, pois o Pará abrange significativa parte da flora amazônica.

Ramos et. al. (2020) mencionou em estudo, que as práticas criminosas que mais destroem a flora no Estado do Pará da Lei nº 9.605/98 são degradar ou desobedecer a legalidade ao usar floresta de preservação permanente, mesmo que em formação, (artigo 38) cortar as árvores de floresta de preservação permanente, sem anuência de autoridade responsável (artigo 39), e ocasionar incêndio em mata ou floresta (artigo 41) da Lei nº 9.605/98. Mencionando-se que as informações apresentadas nesta pesquisa servem para alertar aos órgãos do sistema estadual de segurança pública para ações isoladas e em conjunto com os órgãos e entidades ambientais para ações tanto preventivas, quanto repressivas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo se deu com base na prática dos Crimes contra a flora no Estado do Pará no período de 2019 A 2021, onde 2019 teve o maior número de crimes contra a flora no decorrer dos 12 meses. Sendo válido salientar que, primeiramente, pode-se inferir (Figura 01) que os picos no ano de 2019 se deram nos meses de janeiro e agosto, e com relação aos anos de 2020 e 2021, houve decréscimo gradativamente de janeiro a maio de 2021, em comparação a 2020, mas a partir de junho de 2021 se deu um relativo aumento.

Sendo válido ressaltar que, tais picos podem se dar em decorrência das mais diversas razões, a exemplo da questão climática da região; o aumento da fiscalização ambiental, a exemplo de operações ambientais; novos empreendimentos econômicos, ações criminosas, dentre outros. Neste contexto, se vê que o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) possui ainda poucos servidores na Amazônia a serviço, necessitando-se aumentar robustamente o número de servidores, para poder melhorar a questão do processamento dos crimes ambientais verificados em Unidades de Conservação (IMAZON, 2013).

Constatando-se a ideia de contradições na questão fiscalizadora no estudo de Oliveira (2015) no Estado de Sergipe, onde se averiguou que a agricultura estava no topo pôr em somente um auto de infração foi destruído 118,5 hectares da vegetação nativa em uma propriedade menciona no estudo, enquanto com relação à abertura de estradas por pessoa jurídica reincidente se gerou quatro autos de infração pela destruição de 24,5 hectares.

Justificando-se tal fator pelo fato de se conceder autonomia aos Estados, Distrito Federal e Municípios a respectiva gestão ambiental, em cooperação com a União, para agir administrativamente, havendo competência comum relativa à proteção das paisagens naturais significativas, do meio ambiente, além do combate à poluição e à preservação da flora da fauna (CANOTILHO, LEITE, 2011).

Outro fator foi a comparação dos dias da semana (Figura 2) no referido lapso temporal, onde se viu que às terças-feiras e sextas-feiras, se teve a maior incidência no decorrer do ano de 2019, e que aos sábados se deu o maior número de práticas criminosas contra a flora nos anos de 2020 e 2021. Ademais com relação a faixa de hora (Figura 3) das 00h às 06 se mostra a faixa com menor incidência dos crimes contra a flora, percebendo-se as práticas criminosas contra a flora se dão no período diurno do dia. Este resultado traz à tona que se veja que é necessário que se consiga obter a melhor visualização possível, o período noturno não é a melhor opção para as buscas e averiguações.

Ademais, de forma geral, as áreas em questão a serem fiscalizadas são longínquas, exigindo grande disponibilidade de tempo para conseguir adentrar o local. Pois, geralmente, as faixas de área

degradadas encontram-se no meio de mata fechada e o período diurno é a opção mais viável para se dar uma fiscalização mais eficaz. Ademais, percebe-se a necessidade grande de logística de operação como equipamentos para as autuações ambientais para a instalação de bases de operação da forma devida. Devendo ocorrer, muitas vezes, a instalação de muitos indivíduos envolvidos na ação, além de falar-se do caráter financeiro para custear a fiscalização (SCHMITT, 2015).

Portanto, ao mencionar a realidade ribeirinha do Estado do Pará, onde se constata as referidas distâncias geográficas enormes juntamente a precária estrutura viária, condições climáticas complexas, precariedade da infraestrutura urbana; demonstra-se a necessidade de um árduo labor quanto à gestão ambiental, aduzindo-se de que a faixa de horário diurno, de fato, é a mais viável para essas operações no Estado do Pará.

Igualmente aos dados referentes a 2019 a Figura 1 demonstra que Almeirim possui 24 registros, Muaná 11 (onze) registros, Alenquer 07 (sete) registros e Óbidos 06 (seis) registros, se verificando que nas cidades do Baixo Amazonas e do Arquipélago do Marajó, se encontra os 10 (dez) municípios de maior incidência delituosa contra a flora. E, a menor incidência deste ano se deu em Breves, Juruti e Faro com 05 (cinco) registros. Já em 2020, deslocamento na logística criminal no Estado do Pará, havendo 08 (oito) registros no Município de Prainha, 06 (seis) em Acará, mas Óbidos com 10 (dez) foi ainda o município de maior registro dos crimes contra a flora, assim como Muaná com 06 (seis) registros. E, em Soure, Cachoeira do Arari e Monte Alegre ocorreram 02 (dois) registros.

Portanto, no ano de 2021 os crimes contra flora se deram com maior incidência no Baixo Amazonas com 09 (nove) registros em Muaná e em Ponta de Pedras, 14 (quatorze) em Acará e 09 (nove) registros em Óbidos. Outro fator no ano de 2021 é que dos 10 municípios de maior caráter quantitativo foram Rurópolis, Jacareacanga e Belterra apresentaram apenas 02 (dois) registros de crimes contra a flora.

Desta maneira, se aduz a partir dos crimes contra a flora que se tem a expansão agropecuária como um dos maiores fatores que coadunam com a prática dos crimes contra a flora. Evidenciando-se que o avanço das regiões voltadas para a prática da agricultura e fronteira agrícola ocasionam negativamente a ação humana na natureza, e por consequência regiões das florestas se tornam pastos, campos de agricultura ou simplesmente áreas destinadas à especulação financeira (INPE, 2019).

Além do mais, ao âmbito minerário vê-se que a prática da mineração também é um dos grandes fatores responsáveis pela destruição das matas, em detrimento de toda a estrutura em torno do maquinário e práticas que exploram as reservas de minério, a exemplo da bauxita (alumínio), dentre outros. Outrossim, como já mencionado, há a alta demanda dos recursos naturais com demasiada busca de matérias-primas, isto é, a busca incessante por recursos naturais; explicitando-se, neste sentido, a utilização da madeira e o óleo de palma que ao serem extraídos ocasionam degradação flora (CONEXÃO PLANETA, 2020).

Ademais o crescimento da urbanização a partir de ações desenfreadas sobre áreas verdes são geralmente desenvolvidas pelo setor da construção civil ou industrial. Isso ocasiona fenômenos anormais ao meio ambiente como a formação de ilhas de calor, por meio da intervenção humana sobre o seu espaço (COSTA, 2009). Devido ao aumento das queimadas, sejam estas acidentais ou mesmo propositais (intencionais); as queimadas delituosas sobre áreas verdes têm apresentado historicamente padrões comportamentais crescentes. É importante observar os períodos de estiagem onde a vegetação ficar mais seca fazendo com que o fogo se espalhe mais rapidamente, provocando uma verdadeira tragédia (BRIZOLA *et al.*, 2020).

A partir deste estudo percebe-se que os crimes contra a flora geram muitas problemáticas ao meio ambiente. Degradando a natureza e seus recursos e mitigando o sócio ambientalismo, por não aplicar a sustentabilidade a fim de gerar o equilíbrio da biota. Neste contexto, observou-se que o desmatamento mesmo ou crimes contra a flora sejam ações antrópicas, sendo que esses crimes não são praticados de forma aleatória. Ressaltando-se, ainda, que esse tema ainda deve ser analisado

por outras vertentes que não exclusivamente jurídica, com o intuito de compreender as dinâmicas sociais desses ilícitos ambientais, possibilitando construir estratégias e mecanismos administrativos de enfrentamento contra todas as ações danosas ao meio ambiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOYD, William; KYSAR, Douglas A.; RACHLINSKI, Jeffrey J.. Law, Environment, and the “Nondismal” Social Sciences. *Annual Review Of Law And Social Science*, [s.l.], v. 8, n. 1, p.183-211, dez. 2012. *Annual Reviews*. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1146/annurev-lawsocsci-102510-105408> Acesso em: 10/07/2022.

BRASIL. Lei 9.605/98. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm. Acesso em: 10/07/2022.

BRASIL. LEI Nº 8.176/1991. Define crimes contra a ordem econômica e cria o Sistema de Estoques de Combustíveis. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8176.htm. Acesso em: 11/07/2022.

BRASIL. Lei 12.651, de 25 de maio de 2012. 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. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 10/07/2022.

BRASIL. Decreto-Lei nº 277/1967. Dá nova redação ao Decreto-Lei nº 1985/40 (Código de Minas). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0227.htm. Acesso em: 11/07/2022.

BRASIL. Lei nº 4.947/1966. Fixa Normas de Direito Agrário, Dispõe sobre o Sistema de Organização e Funcionamento do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária, e dá outras Providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4947.htm. Research, Society and Development, v. 10, n. 1, e35310111733, 2021 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i1.11733>BRISOLA, M. V. Os impactos sobre o agronegócio da carne bovina na Argentina e no Brasil: uma análise histórica e comparada. *RIVAR* (Santiago), v. 7, n. 19, p. 22-43, 2020.

CALDAS, Gilanderson Negreiros. CHAVES, Andréa Bittencourt Pires. ALMEIDA, Sílvia dos Santos. Atuação da Polícia Civil do Estado do Pará no combate aos crimes contra a flora. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 1, e35310111733, 2021 (CC BY 4.0). ISSN 2525-3409. Disponível em: DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i1.11733>. Acesso em: 11/07/2022.

CANOTILHO, J. G.; LEITE, J. R. M. *Direito constitucional ambiental brasileiro*. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

CONEXÃO PLANETA, disponível em: <https://conexaoplaneta.com.br/blog/empresarios-cobram-acoes-do-governo-contr-o-desmatamento-e-alertam-sobre-pessima-imagem-do-brasil-no-exterior/#fechar>. Acesso em: 10/07/2022.

COSTA, A.A.; PAULIQUEVIS, T. M. Aerossóis, nuvens e clima: resultados do experimento LBA para o estudo de aerossóis e microfísica de nuvens. *Revista brasileira de meteorologia*, v. 24, n. 2, p. 234-253, 2009.

DE AVILA, S. R. S. Estudo exploratório sobre dinâmica do desmatamento em assentamentos localizados no território portal da Amazônia. *Retratos de Assentamentos*, v. 22, n. 1, p. 139- 152, 2019.

DOMINGUES, M. S.; BERMAN, C. O arco de desflorestamento na Amazônia: da pecuária à soja. *Ambiente & sociedade*, v.15, n. 2, p.1-22, 2012.

DRUMMOND, José Augusto. SOUZA, Cláudia de. A extração da flora e fauna nativas na

- Amazônia brasileira – uma segunda apreciação. Revista Ser/UFPR. Vol. 36, abril 2015. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br>. Acesso em: 10/07/2022.
- FONTELLES, Mauro José. SIMÕES, Marilda Garcia. FARIAS, Samantha Hasegawa. FONTELLES, Renata Garcia Simões. Metodologia da pesquisa científica: diretrizes para a elaboração de um protocolo de pesquisa. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo_C8_NONAME.pdf. Acesso em: 10/07/2022.
- FREITAS, Vladimir de; FREITAS, Gilberto Passos. Crimes contra a natureza, 8. ed. rev. atual e ampl. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2006, p. 139).
- GABARDO, Gislaine. SARZEDAS, Carolina Galvão. SILVA, Henrique Luís da. Queimadas na Amazônia brasileira: Brasil em chamas. Editora científica, 2008. Disponível em: <https://downloads.editoracientifica.org/articles/200800872.pdf>. Acesso em: 12/07/2022.
- GONÇALVES, Juscelino dos Santos. A Prática da queimada no saber tradicional e na concepção científica de risco: Estudo sobre o uso do fogo por pequenos produtores rurais do norte do Estado de Minas Gerais. Disponível em: <https://www.locus.ufv.br/bitstream/123456789/9957/1/texto%20completo.pdf>. Acesso em: 11/07/2022.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE Cidades. 2020.
- IMAZON, Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia. Disponível em: <https://imazon.org.br/imprensa/estudo-revela-as-causas-da-impunidade-para-crimes-ambientais-na-amazonia/>. Acesso em: 12/07/2022.
- INPE, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Disponível em: <http://queimadas.dgi.inpe.br/queimadas/bdqueimadas/>. Acesso em: 12/07/2022.
- JÚNIOR, Eloir Lázaro de Oliveira. Pesquisa científica na graduação: um estudo das vertentes temáticas e metodológicas dos trabalhos de conclusão de curso. Repositório UFU, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/20939/3/Pesquisacientificagraduacao.pdf> Acesso em: 10/07/2022.
- JÚNIOR, E. B. OLIVEIRA, G. S.; SANTOS, A. C. O; L. SCHNEKENBERG, G. F. Análise documental como percurso metodológico na pesquisa qualitativa. FUNCAMP, 2021. Disponível em: <https://www.fucamp.edu.br>. Acesso em: 10/07/2022.
- MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito ambiental brasileiro. 12. ed. São Paulo: Malheiros, 2004.
- MIRALÉ, Édis. Direito do ambiente: a gestão ambiental em foco. 7. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.
- MATA, Henrique Tomé Costa. CAVALCANTI, José Euclides A. A Ética Ambiental e o Desenvolvimento Sustentável. J. Polit. Econ., 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0101-31572002-1255>. Acesso em: 05 / 07 /2022.
- OLIVEIRA, Ana Lúcia. UFS, 2015. Disponível em: https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/4094/1/ANA_LUCIA_OLIVEIRA_FILIPIN.pdf Acesso em: 13 / 07 /2022.
- PARÁ (Estado). SISP - Sistema Integrado de Segurança Pública. Secretaria Adjunta de Inteligência e Análise Criminal –SIAC. Secretaria de Estado de Segurança Pública e Defesa Social. Belém: SEGUP, 2022.
- PINTO, Lúcio Flávio. Balões de São João causam queimadas na Amazônia. Oestadonet. Disponível em: <https://www.oestadonet.com.br/noticia/17726/baloes-de-sao-joao-causam-queimadas-na-amazonia-diz-general-mourao/>. Acesso em: 11 / 07 /2022.
- PRADO, Alessandra Rapassi Mascarenhas. Proteção Penal do Meio Ambiente. Fundamentos. São Paulo: Editora Atlas, 2000. p. 36-37.
- PRADO, Luiz Régis. Crimes contra o ambiente. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2001.

RAMOS, Wilson Fernandes. RUIVO, Maria de Lourdes Pinheiro. SOUSA, Larissa Melo de. CASTRO, Rosecélia Moreira da Silva. Crimes ambientais contra a flora e desmatamento no município de Paragominas-PA, de 2010 a 2017. Brazilian Journal Development. 2020. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/15788>. Acesso em: 15 / 07 /2022.

RAMADON, Luís Fernando. “A extração ilegal de areia no Brasil”. Disponível em: <https://apublica.org/wp-content/uploads/2020/05/a-extracao-ilegal-de-areia-no-brasil.pdf>. Acesso em: 11 / 07 /2022.

ROSA, Carolina Aguiar Da. Produção científica e a disseminação de conhecimento: um estudo da contribuição dos docentes na atuação de orientação de trabalhos de conclusão de curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Santa Catarina nos anos de 2008 e 2009. 2010. 66 f. Monografia (Graduação em Ciências Contábeis) - Centro Socioeconômico Departamento de Ciências Contábeis, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/127030/Contabeis294047.pdf?sequen>. Acesso em: 10 / 07 /2022.

SCHMITT, Jair. Crime sem castigo: a efetividade da fiscalização ambiental para o controle do desmatamento ilegal na Amazônia. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/19914/1/2015_JairSchmitt.pdf. Acesso em: 13 / 07 /2022.

TAKADA, Mariana; RUSCHEL, Caroline Vieira. A (In) Eficácia das penas nos crimes ambientais. Revista Eletrônica de Iniciação Científica. Itajaí, Centro de Ciências Sociais e Jurídicas da UNIVALI. v. 3, n.3, p. 1043- 1062, 3º Trimestre de 2012. Disponível em: www.univali.br/ricc. Acesso em: 05 / 07 /2022.

TEIXEIRA, Enise Barth. A Análise de Dados na Pesquisa Científica importância e desafios em estudos organizacionais. Editora Unijuí, n. 2, jul./dez, 2003. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br>. Acesso em: 10/07/2022.

XAVIER, Milson Edmar da Silva. Responsabilidade Ambiental da Pesquisa Mineral com fins acadêmicos e científicos. Grupo de Pesquisa Geologia e Geoquímica Aplicada (GMGA), 2020. Disponível em: <http://gmga.com.br/08-responsabilidade-ambiental-da-pesquisa-mineral-com-fins-academicos-e-cientificos/>. Acesso em: 11 / 07 /2022.

PARTE V: PLANEJAMENTO, URBANIZAÇÃO E PRODUÇÃO DO ESPAÇO

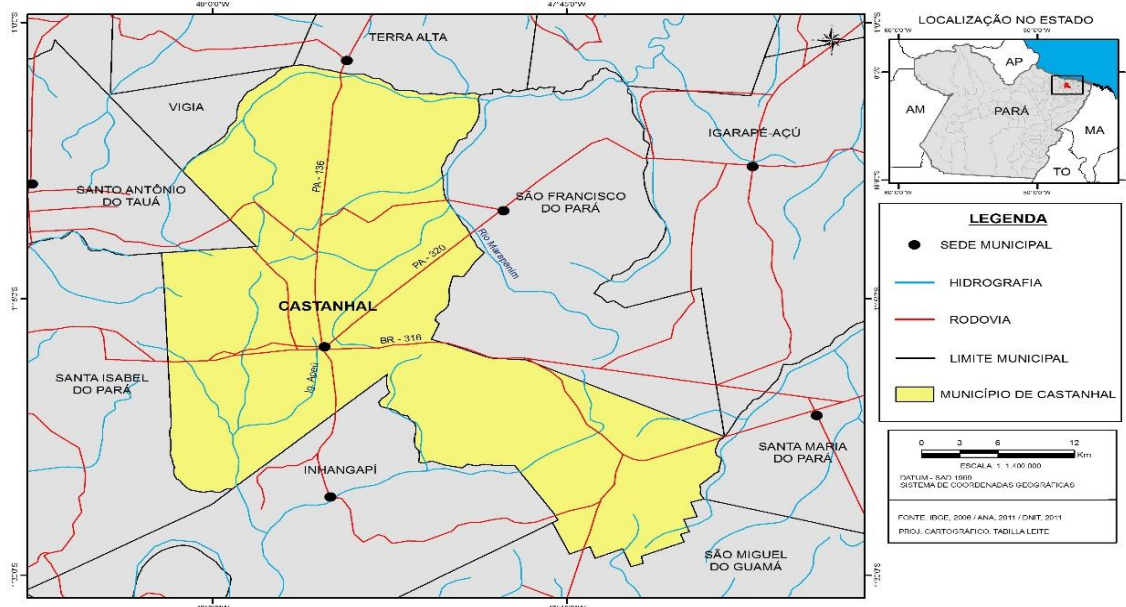
A “CIDADE MODELO” DE CASTANHAL-PA EM TRÊS PERIFERIAS

Kaleb De Lima Brito
Mauro Emilio Costa Silva
Jorge Eduardo Oliveira da Costa

INTRODUÇÃO

A cidade de Castanhal localiza-se no nordeste paraense, a 75 km de distância da Capital Estadual, Belém-PA, atravessado pela Rodovia federal BR-316 e pelas PAs 320 e 136, Castanhal apresentou um significativo crescimento socioespacial a partir de 1960. Consequentemente, esse desenvolvimento demandou a criação de uma conhecida representação espacial, sintetizada pelo *slogan* de Castanhal, “cidade modelo”.

Figural: Mapa de Localização do Município de Castanhal no estado do Pará.



Fonte: IBGE (2010), Elaboração (SILVA). 2013.

Mediante a essa representação espacial, buscou-se consolidar por parte do Estado e da mídia local, no período entre os anos de 1964 a 1985, um imaginário de que o tipo de desenvolvimento social e urbano que ocorre em Castanhal é para o interesse e benefício de todos. Além disso, esse mesmo discurso de desenvolvimento também buscou como um dos meios de sua validação as modificações no espaço urbano, particularmente, aquelas que aconteciam no centro da cidade como o asfaltamento, serviços modernizados de água encanada, de telefonia, energia elétrica, entre outros.

Assim, levando em consideração que a representação espacial de Castanhal se associou às modificações do espaço urbano, buscou-se utilizar a análise da expansão urbana de Castanhal, cujo recorte temporal do estudo se situa desde 1985 até o ano de 2024 como uma variável que será relacionada à representação espacial, com a seguinte problemática: Qual a origem e funcionalidade da representação espacial de Castanhal como “cidade modelo”? A expansão urbana como totalidade é condizente com a representação espacial de “cidade modelo”?

Como procedimento metodológico, dividiu-se em duas etapas: na primeira, dedicou-se ao levantamento e análise bibliográfica para utilização dos conceitos de representação espacial,

urbanização e assentamentos precários. Além disso, buscou-se estabelecer a relação do uso da representação espacial de Castanhal como cidade modelo com vista à contraditória modificação espacial.

Na segunda etapa do procedimento metodológico, recorreu-se ao levantamento de campo nos três bairros, Fonte Boa, Novo Estrela e Pantanal, selecionados por apresentarem uma expansão urbana relativamente recente, a partir de situações como o Programa Minha Casa Minha Vida. O levantamento de campo contou com a observação sistemática, registros fotográficos e a aplicação de 15 entrevistas com roteiros semiestruturados para os moradores de cada bairro.

As entrevistas se basearam em um roteiro composto por 17 perguntas, abordando diversas questões sociais e urbanas. Todavia, para fins de amostragem, as entrevistas foram direcionadas em quatro questões centrais, que indicam a precariedade ou não de uma área, que são: O perfil educacional; o perfil de renda média; carência infraestrutural e a percepção da atuação pública local na resolução das problemáticas apontada pelos moradores. Todas as entrevistas se efetuaram entre os meses de fevereiro, março e maio de 2024.

O presente estudo está dividido em três seções. Na primeira, será apresentado o conceito de representação espacial para compreender como se deu o processo de criação e consolidação da representação de “cidade modelo”, relacionando com as modificações que ocorriam no espaço urbano, numa perspectiva centro-periferia. Na segunda seção, irá se utilizar de estudos da literatura urbana de Castanhal para analisar a dinâmica e o caráter da expansão urbana. Por fim, na terceira, os resultados obtidos em campo irão permitir uma maior aproximação com o caráter da expansão urbana, para que finalmente possa refletir se a representação espacial de “cidade modelo” de desenvolvimento condiz com sua dinâmica social e realidade urbana.

A REPRESENTAÇÃO ESPACIAL DE CASTANHAL COMO “CIDADE MODELO”

Conforme salienta Souza (2012), as representações socioespaciais são importantes ferramentas táticas e estratégicas utilizadas pelos atores dominantes e, em alguma medida, os dominados, em determinada situação de dinâmica e conflito socioespacial. As representações socioespaciais seriam importantes ferramentas pelo fato de serem, nas palavras de Souza (2012, p. 260) “as maneiras de organização e reprodução de significações por meio de discursos mais ou menos coerentes que buscam articular identidades e justificar escolhas e ações”.

Dessa forma, por se tratarem de significações ideológicas e mediante o uso das representações socioespaciais que os agentes dominantes, como o Estado buscam legitimar e naturalizar determinados modelos de desenvolvimento e progresso. Ideologicamente, a “representação espacial”, sintetizada pelo *slogan* de “Castanhal: a cidade modelo”, buscou criar e consolidar um imaginário de que a cidade passa por um processo ininterrupto de crescimento, desenvolvimento e progresso para todos, algo, inclusive, digno de inspiração e inveja para os outros municípios do Pará (BARROS, 2011).

De acordo com os apontamentos de Barros (2011), a origem da representação espacial de Castanhal como “cidade modelo” se originou a partir da gestão municipal de Maximino Porpino Filho, entre 1963-1965. Na época, a gestão municipal havia recebido uma informação por parte do governo federal de que o município havia sido uma das cidades do Estado do Pará escolhida para ser beneficiária de recursos do I.N.D.A (Instituto Nacional de Desenvolvimento Agrário) para se desenvolver e tornar uma das cidades que viria a ser “modelo” de “progresso e desenvolvimento”. No entanto, não há indícios que recurso chegou aos cofres públicos.

O motivo que poderia explicar a manutenção estratégica da representação espacial de Castanhal como “cidade modelo” está relacionado, de certo modo, com o ingresso de Castanhal em uma profunda (re)estruturação social e urbana, advinda após a substituição da Estrada de ferro Belém-Bragança pela rodovia Belém-Brasília. É particularmente durante esse período entre 1964 e 1985 que será utilizado euforicamente, por parte das sucessivas gestões municipais e da mídia local,

o discurso de Castanhal como “cidade modelo”. (BARROS, 2011; JÚNIOR, NETO e QUADROS, 2017).

Ainda que o Estado, via gestões municipal e a mídia local, através de jornais impressos, estivessem executando deliberadamente um modelo de desenvolvimento socioespacial focalizado em áreas específicas e agentes minoritários, era necessário que, do ponto de vista da sua representação, se criasse e consolidasse um imaginário local oposto ao que estava acontecendo.

Posto que, paralelamente a realização desse modelo de desenvolvimento social e urbano, Castanhal começou a esboçar contradições sociais que a mesma mídia local, que veiculava tal representação espacial de cidade modelo, sequer conseguia ocultar. Conforme documenta os noticiários locais da época, dramáticas situações apareciam cada vez mais, como o aumento da violência urbana, a falta de água nos bairros periféricos, aumento da miséria, da pobreza e do desemprego (BARROS, 2011; JÚNIOR, NETO e QUADROS, 2017).

Na conhecida proposição de Corrêa (1995) sobre espaço urbano, tem-se como proposição inicial os múltiplos usos superpostos que se fazem do solo. Por meio desses distintos usos se formarão diferentes áreas como o centro, áreas residenciais, áreas industriais, aquelas reservadas para futuras expansões, entre outras.

Com efeito, também se geram distintas áreas no ambiente urbano que serão marcadas pela presença da fragmentação e articulação. De um lado, a fragmentação indica que existem distintas áreas sociais com diferentes gêneses, funções, conteúdos socioeconômicos e paisagens. Por outro, a articulação implica em estabelecer a conexão entre essas distintas áreas sociais fragmentadas.

Ao ser encarado, produto, meio e condição da reprodução social, isso faz do espaço urbano um ente que é animado a partir da ação de sujeitos sociais concretos com múltiplos interesses e causadores de expansões urbanas nem sempre ordenadas. Assim, sua ampliação é causada, tanto em termos de extensão física como em termos de conteúdo urbano, que pelo aumento populacional provoca maior e diversificação do uso do solo.

No que concerne à expansão do espaço urbano de Castanhal, algumas variáveis como dinâmica populacional e diversificação dos equipamentos urbanos possibilitam perceber alguns aspectos desse processo. No que tange à dinâmica populacional do município desde 1985 a 2024, um impressionante crescimento populacional se adensa majoritariamente na cidade, em detrimento do campo. Verifica-se essa dinâmica através do seguinte quadro:

Quadro 01: População urbana e rural de Castanhal 1980-2010.

Ano	1980	1990	2000	2010
População da cidade	53.317	92.852	121.249	153.378
População do campo	11.929	9.219	13.247	19.771
Total	65.246	102.071	134.496	173.149

Fonte: IBGE (2024). Elaboração: Lima, 2024.

De acordo com esses dados do quadro e levando em conta o aspecto mais visível da expansão urbana, a cidade irá apresentar um crescimento populacional urbano, de 1980 até 2010, aproximadamente, na faixa entre 30 e 40 mil habitantes a cada 10 anos, isto é, o crescimento da população urbana esteve em torno da faixa de 20% e 30% a cada 10 anos, o que demonstra um crescimento expressivo e consistente ao longo dessas quatro décadas expressas pelo quadro 1. De 2010 até 2020, esse ritmo de crescimento também se manteve, na medida que, segundo os dados de Silva Júnior (2022), a população urbana de Castanhal, em 2020 era composta por 182.180 habitantes.

O elevado grau de urbanização e dilatação da malha urbana pode ser atribuído ao conjunto de processos socioespaciais decorrentes da substituição da estrada de ferro Belém-Bragança pela rodovia Belém-Brasília a partir de 1960, seguindo a tendência brasileira pelo modal rodoviário que

passou a facilitar não apenas o fluxo de pessoas como também sua fixação em espaços de pretensão crescimento e oportunidades de trabalhos. Esse modal se tornará um instrumento fundamental para ação das gestões municipais que, ao lado dos incentivos fiscais e das infraestruturas urbanas focalizadas no centro da cidade e seus arredores, tornará Castanhal atrativa para empresas industriais, comerciais e de serviços.

Por conseguinte, conforme esse conjunto de empresas que se estabeleceram, passaram a utilizar estrategicamente a vantagem locacional oferecida pelo vetor rodoviário. Esta, que fazia e faz da posição de Castanhal um ente intermediário dos espaços urbanos locais próximos de si com as outras cidades pertencentes à zona metropolitana de Belém que são Ananindeua, Benevides, Marituba, Santa Isabel, Castanhal e Santa Bárbara (AMARAL e RIBEIRO, 2016).

Além daquela importante intermediação, Castanhal também passou a viabilizar a articulação de processos, fluxos e ações de agentes capitalistas advindos da escala regional, nacional e internacional que se demonstra, por exemplo, pela atuação das agrolojas localizadas no centro da cidade, na travessa Getúlio Vargas. Estes empreendimentos recebem insumos e equipamentos agrícolas de cidades de outras regiões do Brasil para depois revender para os municípios próximos de Castanhal guiados muito mais pela dinâmica rural (MIRANDA, 2012; AMARAL e RIBEIRO, 2016).

Esse desenvolvimento que induziu a uma forte atração populacional e urbanização, traduzido em um diversificado setor comercial, serviços e industrial, serão responsáveis por estabelecer uma organização econômica atraente para o fluxo migratório temporário ou definitivo.

Todavia, a realidade do caráter da expansão urbana de Castanhal se mostra prenhe de contradições, eis que para cidadãos de dadas áreas, não há e nunca houve a chegada de tal “progresso” e “desenvolvimento” social e urbano. Através de estudos de geografia urbana como de Carreira e Ribeiro (2020) e Silva Júnior (2022), são demonstrados que Castanhal possui como característica pertencente a sua expansão urbana: a formação de assentamentos precários.

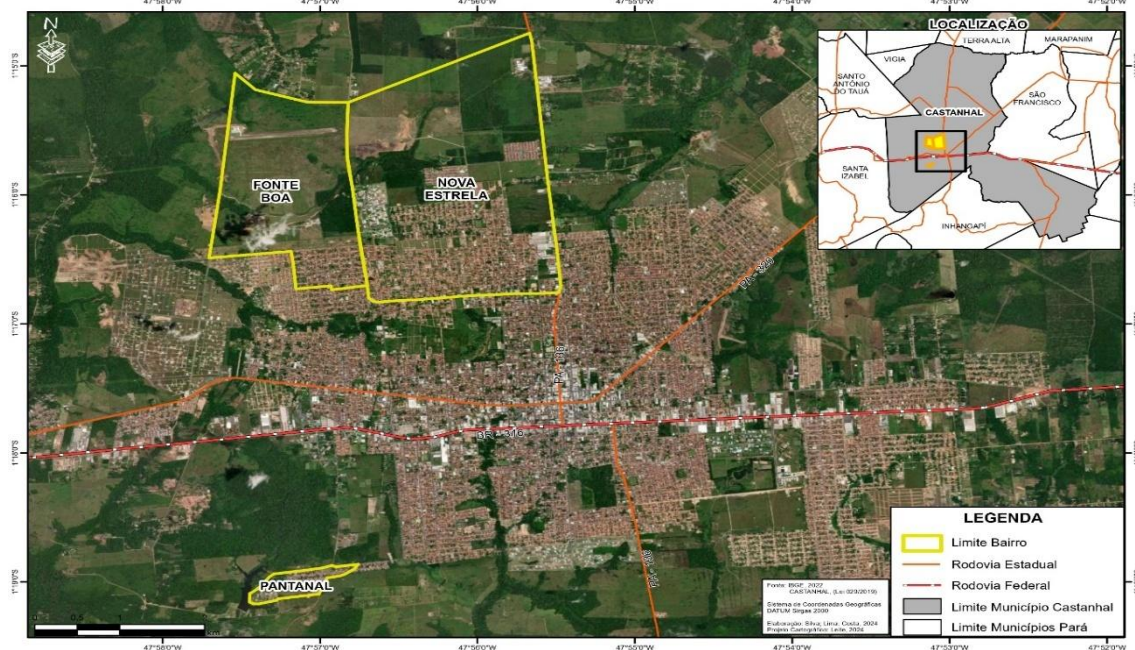
Para mencionar alguns exemplos de assentamentos precários em Castanhal, tem-se os casos dos bairros do eixo sudeste, como Jaderlândia, Rouxinol, Oscar Reis e Heliolândia 3, que são acessados pela BR-316. De acordo com o estudo de Silva Júnior (2022), nestes quatro bairros do eixo sudeste, têm-se a concentração de 14.505 famílias sobrevivendo com rendas que lhe dão a posição de pobreza extrema. Além disso, o autor supracitado aponta que esta expressiva desigualdade social que essas famílias estão submetidas condiciona ao aparecimento de outras problemáticas, como a violência urbana.

Em suma, em diversos bairros da “cidade modelo” de desenvolvimento e progresso têm-se a presença de estudos de geografia urbana que vêm apontando para a outra face deste processo, que apresenta uma profunda e extensa precariedade e segregação em bairros em distintas direções da cidade, como os mencionados do eixo sudeste. Na próxima seção, o recorte espacial da pesquisa, os bairros do Novo Estrela, Fonte Boa e Pantanal, serão privilegiados no que tange ao caráter da expansão urbana de Castanhal.

A EXPANSÃO URBANA NOS BAIRROS FONTE BOA, NOVO ESTRELA E PANTANAL

Os bairros Fonte Boa, Novo Estrela e Pantanal, foram escolhidos por terem apresentado uma expansão urbana, relativamente recente, a partir dos anos 2000 e 2009. a localização dos bairros selecionados pode ser observada mediante o mapa:

Figura 2: Mapa de localização dos bairros selecionados da pesquisa. Castanhal-PA, 2024.



Fonte: Silva, Lima e Costa a partir de dados do IBGE 2022 e Lei 029/2019. Castanhal-2024.

Nos três bairros foram realizadas trabalho de campo com observação sistemática, registro fotográfico e entrevistas semiestruturadas com 15 moradores de cada um, entre os meses de fevereiro, março e abril de 2024. Os 15 moradores entrevistados em cada um dos três bairros, totalizou 45 pessoas perfazendo a amostragem investigada.

A pesquisa residencial, de acordo com Corrêa, (2013) busca abordar uma área residencial composta por indivíduos que apresentam um perfil relativamente próximo em termos de renda, escolaridade e valores culturais, posto que cada área residencial apresenta uma certa homogeneidade social entre seus habitantes.

As 17 perguntas efetuadas aos 15 moradores se enquadram em quatro dimensões, a saber: 1) grau de escolaridade; 2) renda média mensal em termos de salários; 3) principal carência de infraestrutura urbana; 4) percepção da atuação da gestão pública local na resolução das carências agudas. A escolha por estas quatro dimensões está relacionada ao conceito adotado de assentamentos precários que, segundo Pinheiro (2016) são áreas qualificadas pelas seguintes características principais: irregularidade jurídica ou instabilidade na posse do imóvel; baixa renda; baixa escolaridade e carência de infraestrutura urbana.

Assim sendo, ainda que a irregularidade jurídica da posse do terreno não tenha sido uma questão a ser levantada nas entrevistas realizadas, outras questões como baixa renda, baixa escolaridade, carência de infraestrutura urbana, acrescida da percepção da atuação municipal na resolução das carências agudas, mostraram-se suficientes para avaliação se há ou não precariedade urbana em determinada área.

O BAIRRO FONTE BOA

O bairro Fonte Boa se originou enquanto um conjunto residencial, que foi construído através do COHAB, a partir de 2009 houve uma dilatação urbana a partir da atuação do Estado e dos agentes capitalistas como as imobiliárias, responsáveis pela produção do empreendimento Minha Casa Minha Vida, gerando o conjunto Ipê.

De acordo com as entrevistas semiestruturadas realizadas com os moradores do bairro Fonte Boa, tanto os moradores da área mais antiga da COHAB, quanto do programa minha casa minha vida, foi possível obter o seguinte perfil educacional:

Quadro 02: Grau de escolaridade dos moradores entrevistados do bairro Fonte Boa.

Grau de escolaridade	Quantidade
Somente ensino fundamental incompleto	5
Somente ensino fundamental completo	1
Somente ensino médio incompleto	4
Somente ensino médio completo	3
Somente ensino superior incompleto	0
Somente ensino superior completo	0
Não souberam/quiseram responder	2
Total de entrevistados	15

Fonte: Trabalho de campo, abril de 2024.

De acordo com as entrevistas, a respeito de perfil educacional, observa-se pelo quadro que a maior parte dos moradores possui um baixo grau de escolaridade, visto que a maioria possui apenas o ensino fundamental incompleto, completo e, em alguma medida, o ensino médio incompleto e completo.

Em termos de porcentagem, os indivíduos que possuem o ensino fundamental incompleto e completo representam, respectivamente, cerca de 33,3% e 6,6%, fazendo com que aproximadamente 40% dos entrevistados se situem entre aqueles que concluíram ou não o ensino fundamental. Por outro lado, no que tange ao ensino médio incompleto e completo, tem-se respectivamente cerca de 26,6% e 20%, o que somados dão um perfil de 46,6% da população estando situadas, no máximo, até o ensino médio. Desse modo, ao se somar não concluintes fundamental; concluintes do fundamental e não concluintes do médio, obtém-se cerca de 66,6% dos entrevistados possuindo um baixo grau de escolaridade.

Outro traço a ser analisado, dentre os entrevistados, é o fato de nenhum ter apresentado algum tipo de ingresso, em via de conclusão ou já concluído, no ensino superior. O que, todavia, não significa concluir que nenhum morador do bairro Fonte Boa tenha alcançado tal grau de escolaridade. De acordo com Corrêa (2013), em relação a homogeneidade social relativa entre os residentes do mesmo bairro, é provável inferir que devem residir no Fonte Boa, moradores que possuem o ensino superior, mas esses devem representar uma minoria dos moradores, na medida que, de acordo com os dados das entrevistas realizadas, é possível inferir que a maioria possui apenas o ensino fundamental incompleto, completo, médio incompleto e o médio completo.

No que concerne a faixa de renda dos moradores, de acordo com as entrevistas, tem-se o seguinte perfil:

Quadro 03: Faixa de renda dos entrevistados do bairro Fonte Boa.

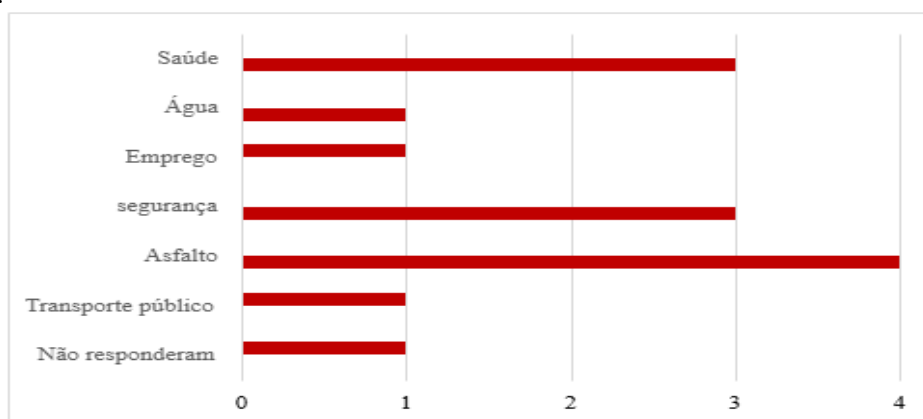
Renda em salários-mínimos	Quantidade
Menos de um salário-mínimo	2
Um salário-mínimo	8
Dois salários-mínimos	4
Três salários-mínimos	0
Não souberam/quiseram responder	1
Total de entrevistados	15

Fonte: trabalho de campo, abril de 2024.

Se relacionando, de alguma maneira, ao baixo grau de escolaridade, a partir do quadro nota-se a maior parte dos indivíduos pertencendo à baixa renda. Dentre os aproximadamente 94% dos entrevistados que responderam essa pergunta, tem-se a presença da maioria estando situados entre os que recebem menos de, ou apenas um salário-mínimo. Em porcentagem, os indivíduos que se situam na faixa entre menos de um salário e um salário representam respectivamente 13,3% e 53,3%, que ao serem somados essas duas variáveis, conduzem ao resultado de que 66,6% dos entrevistados se encontram numa situação de possuírem, no máximo, apenas um salário-mínimo.

Doravante, quando foram feitas perguntas relacionadas às condições de infraestrutura urbana, teve-se respostas em torno das seguintes precariedades, na visão dos moradores:

Figura 3: Gráfico da principal carência de infraestrutura, de acordo com os entrevistados do bairro Fonte Boa.



Fonte: Trabalho de campo, abril de 2024.

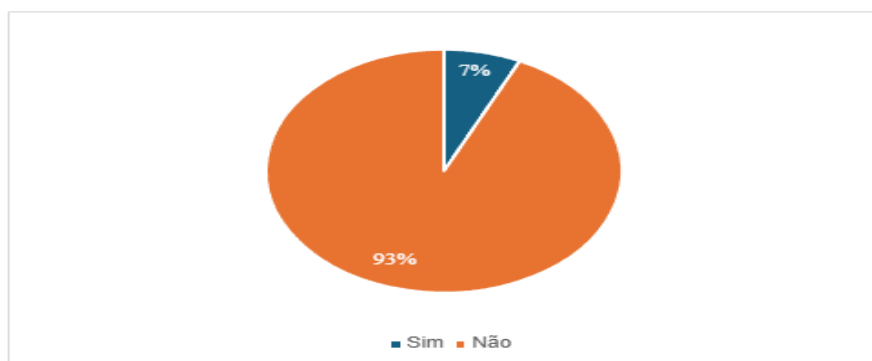
Constata-se que quando perguntados acerca do que consideram a principal carência do bairro, a falta de asfalto foi a que mais se repetiu entre a principal carência urbana, de acordo com o gráfico. Conforme as quatro visitas de campo e a observação da paisagem da localidade do bairro Fonte Boa, é possível notar com relativa facilidade a falta de asfalto como uma realidade presente em várias ruas. Além disso, particularmente, no conjunto Ipê, ainda de acordo com a visita de campo e a observação da paisagem, nota-se também como traço característico, os moradores que carregam baldes e galões de água para satisfazer suas necessidades básicas.

Quando foram entrevistados alguns moradores do conjunto Ipê, buscando saber o motivo dessa visível situação, alegaram que a água do conjunto era totalmente inapropriada para o consumo, obrigando os moradores a regularmente comprarem água potável ou recorrer a Igrejas e casas da parte mais antiga do Fonte Boa, aquelas produzidas pela COHAB, para se ter acesso a uma água mais adequada para consumo.

Além do asfalto e da água, outros moradores apontaram como precariedades do bairro Fonte Boa questões infraestruturais urbanas como: ausência de iluminação pública, segurança, infraestrutura adequada do posto de saúde, transporte público e oportunidade de emprego.

Todavia, por mais que a maioria dos entrevistados apontasse, durante as entrevistas, que já moravam a uma quantidade significativa de anos no bairro, quando foram perguntados se conseguiam enxergar alguma mudança significativa, oriunda da gestão municipal para solucionar alguns dos problemas identificados, as respostas se situaram para o seguinte encaminhamento:

Figura 4: Gráfico da Percepção dos moradores na resolução das carências agudas pela ação municipal.



Fonte: Trabalho de campo, abril de 2024.

Por meio dos relatos dos moradores presente no gráfico, os mesmos responderam, perfazendo cerca de 93% dos entrevistados, que não enxergavam nenhuma mudança significativa feita pela gestão municipal para resolver as debilidades destacadas. Assim, diante do perfil educacional e de renda, da precariedade de infraestrutura urbana e da ausência da gestão municipal, conclui-se que o bairro Fonte Boa se configura como uma área composta pela precariedade social e urbana que, de alguma forma, não se encaixa na representação espacial de Castanhal como “cidade modelo”.

O BAIRRO NOVO ESTRELA

O bairro Novo Estrela está situado a 1,7 km do centro da cidade ao lado do bairro Fonte Boa, sua área urbana dilatada a partir dos anos 2000 ocorreu através da atuação de diferentes agentes produtores do espaço urbano, entre os quais destacam-se três causadores:

1) os agentes precariamente incluídos que realizaram, ocupação, responsável por produzir a comunidade Ana Júlia, a partir de 2002.

2) o Estado e Imobiliárias, mediante o programa Minha Casa Minha Vida, responsável por produzirem os conjuntos habitacionais, Parque dos Castanhais e o Parque dos Buritis, a partir de 2009.

No que concerne ao grau de escolaridade, de modo geral, os entrevistados do bairro Novo Estrela, pôde-se observar a seguinte situação:

Quadro 04: Grau de escolaridade dos moradores do bairro Novo Estrela.

Grau de escolaridade	Quantidade
Somente ensino fundamental incompleto	4
Somente ensino fundamental completo	1
Somente ensino médio incompleto	6
Somente ensino médio completo	2
Ensino superior incompleto	0
Ensino superior completo	2
Não souberam/quiseram responder	0
Total de entrevistados	15

Fonte: Trabalho de campo, abril de 2024.

Mediante quadro, é possível inferir que a maioria dos entrevistados possui apenas o ensino fundamental incompleto ou ensino médio incompleto, fazendo com que poucos tenham conseguido atingir o ensino médio completo e/ou o nível superior, que quanto a esse último, apenas cerca de 2 entrevistados haviam atingido tal grau de escolaridade.

No ensino fundamental incompleto e completo, tem-se, respectivamente, cerca de 26,6% e 6,6%, dando um perfil de, aproximadamente, 33,2% dos entrevistados se situando apenas no ensino fundamental. No que concerne ao ensino médio incompleto e completo, tem-se os seguintes valores, cerca de 40% e 13,3% respectivamente. Desse modo, ao se somar não concluintes fundamental; concluintes do fundamental; e não concluintes do médio, obtém-se cerca de 73,2% dos entrevistados possuindo uma baixa escolaridade.

Todavia, ao contrário dos moradores entrevistados no anterior, bairro Fonte Boa, no bairro Novo Estrela entre as entrevistas efetuadas, cerca de 13,3% dos moradores declarou a conclusão do ensino superior, o que se alude que esteja atrelado ao baixo nível de renda que a maioria dos entrevistados apresenta, conforme se pode constatar no quadro seguinte:

Quadro 05: Renda em salários-mínimos dos moradores entrevistados do bairro Novo Estrela.

Renda	Quantidade
Menos de um salário-mínimo	2
Um salário-mínimo	9
Dois salários-mínimos	2
Três salários-mínimos	1
Não responderam/quiseram responder	1
Total de entrevistados	15

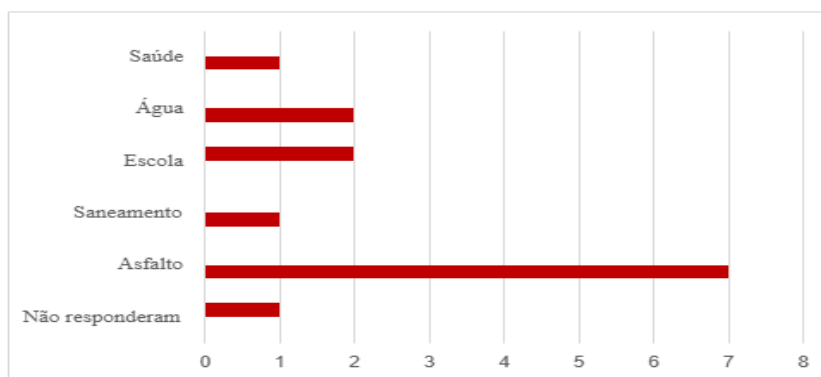
Fonte: Trabalho de campo, abril de 2024

Conforme se observa no quadro 5, a maioria dos entrevistados do bairro Novo Estrela apresentam uma baixa renda, tendo em vista que a maior parte informou possuir entre menos de um salário ou apenas um salário. Entre os moradores que possuem entre menos de um salário e um salário, estes representam, respectivamente, cerca de 13,3% e 60%. Já os entrevistados que relataram ter uma renda acima de um salário, como aqueles que declaram receber dois salários ou três salários, esses representam apenas 13,3% e 6,6%, que mesmo somados dão a pouca expressiva proporção de 19,9% de entrevistados.

Nesse sentido, o perfil dos moradores entrevistados do bairro Novo Estrela é majoritariamente de indivíduos com baixa escolaridade e baixa renda. Além dessa situação socioeconômica e educacional destacadas, quando foram feitas perguntas relacionadas às condições de infraestrutura urbana, teve-se respostas em torno das seguintes precariedades, na visão dos moradores.

Mediante o gráfico a seguir, identificam-se variadas precariedades destacadas pelos moradores entrevistados, que apontam, como a que mais se propalou, novamente, a falta de ruas asfaltadas. Conforme as visitas de campo e a observação da paisagem, assim como no bairro Fonte Boa, no Novo Estrela, sobretudo, na parte do Novo Estrela intitulada como comunidade Ana Júlia, verificou-se essa ausência de pavimentação.

Figura 5: Gráfico da principal carência de infraestrutura, de acordo com os entrevistados do Bairro Novo Estrela



Fonte: trabalho de campo, abril de 2024.

Conforme as duas visitas de campo efetuadas, especificamente, na comunidade Ana Júlia, ao uma paisagem urbana extremamente precária se manifesta ao adentrar essa área, conforme essa localidade foi percorrida e realizadas as entrevistas com alguns moradores, a ausência flagrante de asfaltamento é responsável por causar problemas como: dificuldades de mobilidade para o centro da cidade; dificuldade de motoristas de aplicativos aceitarem passageiros da comunidade e a perda de imóveis pelos alagamentos.

Um dos moradores entrevistados R. C. que se diz ser conhecido na localidade, relatou todos aqueles problemas mencionados por outros moradores e acrescentou que, uma cena cotidiana na comunidade Ana Júlia, no período das chuvas, é a paisagem ser composta por crianças e adolescentes tendo que ir para escola com as calças levantadas, sandálias ou sapatos na mão, para não chegarem totalmente sujos.

Essa falta de infraestrutura básica, como asfalto, por mais que seja mais flagrante na comunidade Ana Júlia, é uma escassez recorrente no bairro Novo Estrela, de acordo com visitas e observações da paisagem. Além disso, as entrevistas dos moradores demonstradas pelo gráfico, mostram que também há uma carência de serviços voltados para a oferta de educação, saúde e água de qualidade. Na região do Novo Estrela que foi palco do Programa Minha Casa Minha Vida, onde se gerou o Parque dos Castanhais, os moradores também alegaram que a falta de água, assim como o difícil acesso de serviços públicos, como escolares e de saúde, são problemas crônicos na comunidade.

Figura 06: Paisagem da comunidade Ana Júlia, em período de chuva.

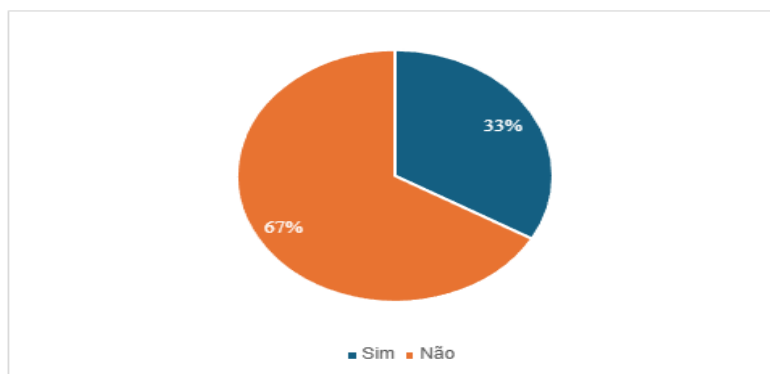


Fonte: Comunidade Ana Júlia, durante a visita de campo, em abril de 2024.

Os moradores do Parque dos Castanhais relataram que por não haver a presença de escolas na área é provocada a necessidade de deslocamento até a parte mais antiga do bairro Novo Estrela ou ao centro da cidade. Ademais, a escassez do transporte público também faz com que os moradores tenham que buscar outros serviços - públicos ou privados - para que os alunos cheguem até o ambiente escolar, gerando um maior custo físico e financeiro.

Doravante, quando as entrevistas se encaminharam para a última pergunta, os moradores foram indagados se conseguiam enxergar algum serviço público significativo, oriundo da gestão municipal, para resolver esses problemas sociais e urbanos destacados. De acordo com as respostas, observa-se a seguinte situação.

Figura 7: Gráfico da Percepção dos moradores na resolução das carências agudas pela ação municipal.



Fonte: Trabalho de campo, abril 2024.

A partir desse gráfico 4, identifica-se que a maioria dos entrevistados (67%) não enxergam nenhuma mudança significativa realizada pela gestão municipal para solucionar os problemas infraestruturais urbanos destacados. Quanto aos 33% dos entrevistados que responderam enxergar algum serviço significativa advinda da gestão local, esses apontaram para a coleta de lixo, o asfalto que fora feito na rua de um dos entrevistados ou a instalação de uma quadra no Parque dos Castanhais como alguma mudança advinda dos serviços públicos da gestão local.

Assim, de acordo com o trabalho de campo realizado no bairro Novo Estrela, foi possível verificar que neste bairro também se apresentam características socioespaciais de uma área composta pela precariedade social e urbana. Isso ocorre devido haver uma população de baixa escolaridade, baixa renda, contemplada com infraestruturas urbanas precárias para suas demandas e poucas ações públicas locais para solucionar as problemáticas.

O BAIRRO PANTANAL

O bairro Pantanal possui sua origem em razão de um sítio denominado “Sítio Pantanal”, que depois passou a se denominar “Milênio”, atualmente o bairro tem se expandindo a partir da atuação de Imobiliárias e do Estado que vêm produzindo novas moradias através do programa Minha Casa Minha Vida.

No que concerne ao perfil educacional dos moradores do bairro Pantanal entrevistados, tem-se a seguinte distribuição:

Quadro 05: Grau de escolaridade dos moradores entrevistados do bairro Pantanal.

Grau de escolaridade	Quantidade
Somente ensino fundamental incompleto	8
Somente ensino fundamental completo	0
Somente ensino médio incompleto	4
Somente Ensino médio completo	2
Superior incompleto	0
Superior completo	0
Não souberam/quiseram responder	1
Total de entrevistados	15

Fonte: Trabalho de campo, março 2024

Quanto à escolaridade dos moradores do bairro Pantanal, 53,3% alegaram possuir o ensino fundamental incompleto. Por outro lado, nenhum respondeu ter apenas o ensino fundamental completo, mostrando que esses entrevistados tiveram baixo acesso à educação formal ao longo da vida. Quanto ao ensino médio incompleto e completo, respectivamente, tem-se entre 26,6% e 13,3% dos entrevistados. Assim, somando a taxa de moradores que possuem o fundamental incompleto/completo e o médio incompleto, chega à expressiva porcentagem de 79,9% dos entrevistados com um baixo grau de escolaridade.

O dado apresentado acima se relaciona diretamente com outro aspecto da vida dos entrevistados, faixa de renda. Compreender essa condição torna-se, essencial, para a análise proposta.

Quadro 06: Renda em salários-mínimos.

Renda	Quantidade
Menos de um salário-mínimo	1
Um salário-mínimo	9
Dois salários-mínimos	1
Três salários-mínimos	0
Não souberam/quiseram responder	4
Total de entrevistados	15

Fonte: Trabalho de campo, março de 2024.

Verifica-se que entre os entrevistados que a maioria possui uma renda média de apenas um salário, entre menos de um salário e um salário, respectivamente, são 6,6% e 60% sendo 66,6% dos moradores se encontrando nessa faixa de renda. Enquanto, 6,6% manifestaram possuir uma receita regular acima de um salário-mínimo. Portanto, as entrevistas na localidade demonstraram que 73,2% dos moradores possuem baixa renda.

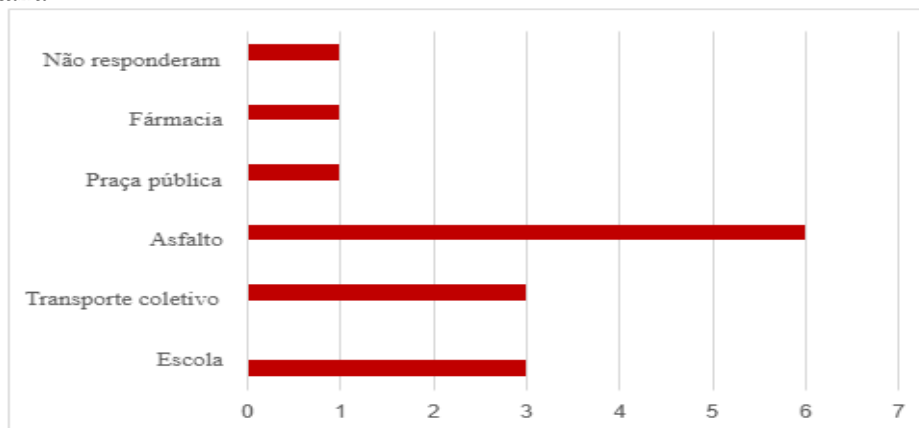
Nesse sentido, do ponto de vista de renda e educacional, os moradores do bairro Pantanal apresentam um quadro de grande precariedade social. Ao encaminhar para a pergunta referente às principais carências no bairro, as respostas constam na figura 08.

Assim como nos bairros Fonte Boa e Novo Estrela, a ausência de infraestrutura básica, como pavimentação adequada, é uma das principais ausências identificadas pelos moradores. Conforme as visitas de campo efetuadas, é possível observar ruas apresentando sinais expressivos de desgaste, assim como algumas ruas que não possuem qualquer tipo de asfaltamento.

Não foi apenas esse fator que chamou a atenção durante as visitas realizadas, o bairro Pantanal não possui escolas e outros serviços públicos e privados, isso condiciona a situação em

que a maioria dos moradores tenha que procurar escolas e serviços públicos/privados no bairro vizinho, chamado COHAB, ou no centro da cidade.

Figura 08: Gráfico da principal carência de infraestrutura, de acordo com os entrevistados do bairro Pantanal.



Fonte: Trabalho de campo, março de 2024.

De acordo com a visita de campo, observação da paisagem e entrevista com os moradores, obteve-se a informação de que a recente linha de ônibus que circulava pelo bairro deixou de ofertar seus serviços, o que acabou dificultando ainda mais a mobilidade urbana para os que buscam escolas e/ou outros serviços públicos e privados.

Sem a presença do transporte público, alguns entrevistados relataram que não resta outra alternativa senão recorrer ao uso de bicicletas, andar a pé até o bairro COHAB, onde ainda há o transporte coletivo, ou ter de usar dos serviços de motoristas por aplicativos. Em qualquer uma das alternativas utilizadas pelos moradores entrevistados, nota-se que há um esforço físico e/ou financeiro que deve ser despendido devido à ausência de transporte público.

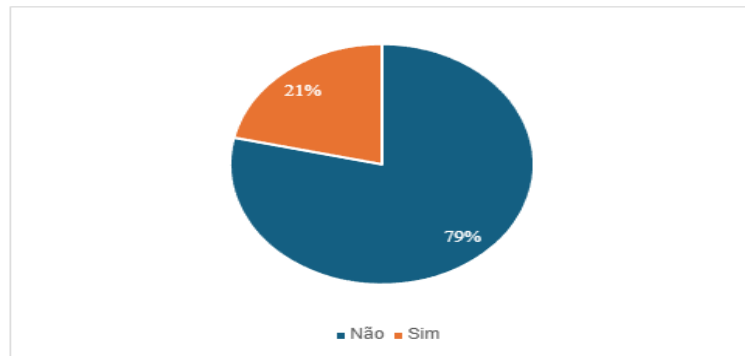
Figura 09: Foto de uma das ruas do bairro Pantanal.



Fonte: Trabalho de campo, março de 2024.

Ao se encaminhar para última pergunta, na qual os moradores entrevistados foram indagados se enxergavam alguma ação pública que buscasse solucionar ou amenizar esses problemas infraestruturais elencados, apenas um dos moradores entrevistados não soube responder. Assim, entre os 15 moradores que responderam à pergunta, obteve-se as seguintes respostas:

Figura 10: Gráfico da Percepção dos moradores na resolução das carências agudas pela ação municipal.



Fonte: Trabalho de campo, março de 2024.

Entre os 15 entrevistados que souberam responder essa pergunta, cerca de 79% alegaram não notar a presença de ações da gestão pública local para solucionar o quadro de precariedade social e urbana significativa presente no Bairro Pantanal. Por outro lado, dentre estes, 21% responderam que enxergam alguma mudança significativa, advinda através da gestão municipal com a coleta de lixo; o reajuste de uma caixa de água e o serviço hospitalar oferecido.

No bairro Pantanal se verifica uma expressiva população com baixa escolaridade e renda, é possível afirmar que essa realidade socioeconômica e educacional é agravada pela escassez observada na infraestrutura urbana, na qual se inclui a ausência de escolas, pavimentação e transporte coletivo. Sendo, portanto, debilidades presentes há anos, segundo os relatos dos moradores, sem que ações públicas busquem mitigar ou eliminar as adversidades sofridas pela população deste local.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cidade de Castanhal passou por profundas e amplas transformações a partir de 1960, essas transformações foram responsáveis por estabelecerem um modelo de desenvolvimento e, ao mesmo tempo, a necessidade de uma representação espacial que se ajustasse a tais dinâmicas socioespaciais. Por isso, buscando atender a esse imperativo, criou-se através das ações do Estado e da mídia local, o ideário de “cidade modelo”.

Através dessa representação espacial perseguiu-se a consolidação de um imaginário de que as ações e as consequências do modelo de desenvolvimento adotado por Castanhal seria algo que atendessem aos interesses e benefícios a todos os segmentos e moradores da progressista cidade.

O exame da origem e das funcionalidades do referido ideário, constatou-se que por meio do modelo de cidade foi forjado um imaginário oposto a realidade do espaço urbano, bem como legitimar as futuras modificações do espaço, particularmente, as que ocorriam no centro da cidade, em detrimento a maior parte da cidade, a exemplo dos três bairros pesquisados, a partir de 1985 até 2024.

Ademais, pôde-se constatar também que a representação espacial de “cidade modelo” se contradiz, substancialmente, na medida em que se afasta do centro direções radiais, com maior ênfase ao recorte espacial da pesquisa, os bairros selecionados, Fonte Boa, Novo Estrela, Pantanal, em que revelou que a expansão urbana de Castanhal é marcada pela permanência de ampla e profunda precariedade social e espacial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMARAL, Márcio Douglas Brito; RIBEIRO, Willame Oliveira. Castanhal (PA): entre a dinâmica metropolitana e a centralidade sub-regional de uma cidade média. PRACS: Revista Eletrônica de Humanidades do Curso de Ciências Sociais da UNIFAP. Macapá, v. 9, n. 1, p. 77-105, jan./jun. 2016.
- BARROS, Osimar da Silva. A “cidade modelo”: reforma urbana, conflitos sociais e o discurso de progresso em Castanhal (1960-1987). Orientador: Antônio Maurício Dias da Costa. Programa de Pós-Graduação em História Social da Amazônia, Belém, 2014.
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). SIDRA: Sistema IBGE de Recuperação Automática. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/202>. Acesso em: 8 de maio de 2024.
- CARRERA, Rayan Valter Oliveira; RIBEIRO, Willame Oliveira. Dinâmica imobiliária e expansão do espaço urbano na cidade média de Castanhal/Pará: os loteamentos privados no eixo da PA-320. In: RIBEIRO, Willame Oliveira; BRASIL, Antônio de Pádua de Mesquita dos Santos; COSTA, Francisco Emerson Vale (Orgs). Cidades Amazônicas: formas, processos e dinâmicas recentes na região de influência de Belém. BELÉM: EDUEPA, 2020.
- CORRÊA, Roberto Lobato. O espaço urbano. 3 ed. São Paulo: Ática, 1995.
- CORRÊA, Roberto Lobato. Segregação residencial: classes sociais espaço Urbano. In: VASCONSELOS, Pedro de Almeida; CORRÊA, Roberto Lobato; PINTAUDI, Silvana Maria (Orgs.). A cidade contemporânea: segregação espacial. São Paulo: Contexto, 2013.
- DOS SANTOS, Karina Pimentel; DA CRUZ, Sâmia Karollyne Moura; DE OLIVEIRA RIBEIRO, Willame. Impondo, diferenciando e segregando: as complexas implicações do programa ‘minha casa, minha vida’ em castanhal/PA. Revista do Instituto Histórico e Geográfico do Pará (IHGP), Belém, v. 02, n. 01, p. 40-60, jan./jun. 2015.
- JÚNIOR, E.C.S; NETO, H.M.D; QUADROS, L.E.G. O Discurso de Progresso no Interior da Amazônia: Uma análise dos jornais locais de Castanhal-Pará (1977-1982). 1º Ed., São Paulo, Editora Gregory, 2017. Belém: EDUEPA, 2020.
- MIRANDA, Rogério Rego. Interfaces do rural e do urbano em área de colonização antiga na Amazônia: estudo de colônias agrícolas em Igarapé-Açu e Castanhal (PA). Campo-território: revista de geografia agrária, v. 7, n. 14, p. 1-36, ago. 2012.
- PINHEIRO, A. C. L. Assentamentos precários na região metropolitana de Belém: baixadas e ocupações. In: MORAIS, M. P.; KRAUSE, C.; LIMA NETO, V. C. (editores). Caracterização e tipologia de assentamentos precários: estudos de caso brasileiros. Brasília: Ipea, 2016. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=28182. Acesso em: 10/02/2019.
- SILVA JÚNIOR, S. L. Produção do espaço, desigualdades socioespaciais e violência urbana: uma análise socioespacial sobre a cidade de Castanhal, PA. 2022. Dissertação (Mestrado em Geografia) — Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Pará, Belém, 2022. Orientador: Clay Anderson Nunes Chagas.
- SOUZA, Marcelo Lopes. A cidade, a palavra e o poder: práticas, imaginários e discursos heterônomos e autônomos na produção do espaço urbano. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri; SOUZA, Marcelo Lopes; SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão (Orgs). A produção do espaço urbano: agentes, processos, escalas e desafios. São Paulo: contexto, 2012.
- VASCONSELOS, Pedro de Almeida; CORRÊA, Roberto Lobato; PINTAUDI, Silvana Maria (Orgs.). A cidade contemporânea: segregação espacial. São Paulo: Contexto, 2013.

PLANEJAMENTO COLABORATIVO PARA A GOVERNANÇA DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO: AVANÇOS E DESAFIOS DE OFICINAS DE PLANEJAMENTO EM UMA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM

Klycia de Souza Vilhena
André Cutrim Carvalho
Aline de C. Martins de Oliveira
Ana Amélia de Araujo Maciel

INTRODUÇÃO

A convivência humana é uma experiência multifacetada, repleta de contradições que frequentemente culminam em conflitos socioambientais, como destacam Nahas (2023) e Mendonça Neto e Nascimento (2024). Esses conflitos se intensificam quando se busca conciliar o crescimento econômico com a necessidade de preservação ambiental. A escassez de recursos naturais, em contraste com as demandas humanas ilimitadas, amplifica essas tensões, especialmente em áreas protegidas como as Unidades de Conservação (UCs), onde o equilíbrio entre conservação e uso sustentável é particularmente desafiador.

O planejamento e a gestão ambiental representam processos interdependentes e sistemáticos, voltados para a organização e a tomada de decisões que visam garantir a conservação e o uso sustentável dos recursos naturais. Esses processos adotam uma abordagem proativa, buscando harmonizar o desenvolvimento econômico com a preservação ambiental. O planejamento ambiental foca na identificação dos impactos das atividades humanas, na avaliação de alternativas e na definição de estratégias para minimizar os danos ao meio ambiente. Já a gestão ambiental se concentra na implementação dessas estratégias, garantindo sua efetividade por meio de monitoramento contínuo.

Em um contexto de recursos naturais finitos e de impactos ambientais crescentes, tanto o planejamento quanto a gestão ambiental são essenciais para alcançar a sustentabilidade. Essas práticas são fundamentais para ajudar organizações, comunidades e governos a atingir seus objetivos de desenvolvimento de forma equilibrada, respeitando os limites do meio ambiente. Entre os principais componentes dessas práticas, destacam-se a avaliação de impactos ambientais, a gestão eficiente dos recursos naturais, o controle da poluição, a conservação da biodiversidade e a adaptação às mudanças climáticas.

No Brasil, com sua rica biodiversidade e vasta gama de recursos naturais, o planejamento e a gestão ambiental desempenham um papel crucial na promoção de um desenvolvimento sustentável que garanta a preservação dos ecossistemas para as gerações futuras. Esses processos não só orientam a interação entre os seres humanos e o meio ambiente, mas também asseguram a continuidade da vida no planeta, tanto no presente quanto no futuro.

Diante dos desafios ambientais atuais, como as mudanças climáticas, a perda de biodiversidade e a poluição, é imperativo adotar abordagens bem planejadas e eficazes de gestão ambiental. Além de proteger o meio ambiente, essas práticas trazem benefícios econômicos e sociais, contribuindo para a construção de um futuro mais verde e sustentável. À medida que enfrentamos desafios ambientais cada vez mais urgentes, a necessidade de um planejamento e gestão ambiental eficazes se torna cada vez mais relevante, orientando o caminho para um desenvolvimento sustentável e equilibrado.

A governança participativa tem sido amplamente debatida no contexto da gestão ambiental, especialmente no que se refere à administração de unidades de conservação urbanas. Essas áreas protegidas enfrentam desafios adicionais decorrentes de sua proximidade com centros urbanos e

da complexidade das interações entre diferentes atores sociais. Nesse cenário, a criação e o fortalecimento de espaços deliberativos são fundamentais para garantir que a tomada de decisões seja democrática e representativa dos interesses da comunidade local. A experiência relatada neste artigo tem como foco a I Oficina de Planejamento do Conselho Consultivo do Refúgio de Vida Silvestre Metrópole da Amazônia, realizada em junho de 2024, um evento que se insere no esforço contínuo de revitalização da gestão participativa na Amazônia.

A experiência descrita na I Oficina de Planejamento do conselho consultivo do Refúgio de Vida Silvestre Metrópole da Amazônia, realizada em junho de 2024, insere-se em um contexto de revitalização da gestão participativa de unidades de conservação na Amazônia.

A oficina teve como objetivo fomentar o engajamento dos atores locais, avaliar os desafios enfrentados, em especial a participação da sociedade civil, e analisar os impactos desse processo no funcionamento do conselho consultivo. Considerando a importância de integrar as perspectivas dos diversos segmentos sociais na gestão ambiental, refletiu-se também sobre o papel das oficinas de planejamento na formação continuada dos conselheiros e na consolidação de um modelo de governança mais inclusivo e eficaz. Para tanto, foi adotada a técnica de observação participante, metodologia que permitiu uma análise detalhada das interações e do nível de envolvimento dos participantes.

O tema aborda a importância da participação de diferentes atores sociais na gestão ambiental, destacando a necessidade de processos deliberativos e contínuos, que possam efetivamente integrar as perspectivas locais e promover uma governança mais inclusiva e eficaz. Esse contexto é especialmente relevante para as unidades de conservação urbanas, onde as pressões socioambientais são intensificadas pela proximidade com os centros urbanos e pelas dinâmicas sociais complexas que emergem nesses territórios.

Os objetivos deste relato de experiência são analisar o processo de engajamento dos atores locais na oficina de planejamento, identificar os desafios enfrentados, especialmente no que se refere à participação da sociedade civil, e avaliar o impacto dessas oficinas prévias nas decisões tomadas pelo conselho consultivo. Além disso, buscou-se refletir sobre o papel das oficinas de planejamento na formação continuada dos conselheiros e outros atores envolvidos na gestão da unidade de conservação.

METODOLOGIA

O presente relato foi elaborado por meio da técnica de observação participante, que permitiu uma análise pormenorizada das interações e do nível de engajamento dos participantes ao longo da oficina. May (2001, p.177) pontua que a observação participante consiste no processo por meio do qual o pesquisador estabelece um relacionamento multilateral e de prazo relativamente longo com uma associação humana, na sua situação natural, com o propósito de desenvolver um entendimento científico daquele grupo. O pesquisador vivencia o fenômeno em análise para melhor entendê-lo, percebendo e agindo de acordo com as suas interpretações daquele objeto; participando das relações sociais e procurando compreender as ações no contexto da situação observada.

Essa abordagem foi selecionada devido à sua capacidade de captar as sutilezas do processo participativo, proporcionando uma compreensão rica e detalhada das dinâmicas internas do grupo. Além disso, a observação participante viabilizou uma reflexão crítica acerca da eficácia das estratégias empregadas para fomentar a participação e a colaboração entre os diversos atores envolvidos.

Os dados coletados por meio da observação participante foram analisados utilizando técnicas qualitativas, através do método dedutivo. Esse método busca explicar o conteúdo com base em premissas que sustentam a conclusão, privilegiando a certeza sobre a ampliação do conteúdo (Marconi, Lakatos, 2003, Gil, 2008). Desta forma, a análise permitiu identificar padrões,

temas recorrentes, relações e contradições, contribuindo para a interpretação dos resultados, problematizações, discussões e considerações acerca do tema.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A técnica empregada na Primeira Oficina de Planejamento do Conselho do Refúgio de Vida Silvestre Metrópole da Amazônia foi a Matriz SWOT, também conhecida como matriz FOFA (Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças). Esta ferramenta analítica é amplamente utilizada na gestão estratégica, especialmente na gestão de unidades de conservação no Pará. A metodologia adotada oferece uma análise estruturada que auxilia na identificação de fatores internos e externos que afetam a eficácia das estratégias de conservação e gestão ambiental, desde que haja engajamento do público-alvo.

No contexto brasileiro, diversos autores têm explorado a aplicação da matriz SWOT/FOFA em estudos voltados para unidades de conservação. Oliveira e Rodrigues (2018), por exemplo, discutem como a matriz SWOT pode ser utilizada para avaliar a viabilidade de estratégias de manejo sustentável em áreas protegidas. Segundo eles, a matriz SWOT proporciona uma análise detalhada das forças e fraquezas internas da unidade de conservação, bem como das oportunidades e ameaças externas, facilitando a formulação de planos de gestão mais eficazes.

Outro estudo relevante é o de Silva et al. (2020), que aplicaram a matriz FOFA para identificar os principais desafios e potencialidades na gestão de unidades de conservação costeiras. Os autores ressaltam que a matriz FOFA é útil na identificação de oportunidades de melhoria na gestão, considerando tanto os aspectos ambientais quanto os socioeconômicos das áreas protegidas. Esses estudos evidenciam como a matriz SWOT/FOFA pode ser uma ferramenta valiosa na gestão estratégica de unidades de conservação, adaptando-se às particularidades ambientais e socioeconômicas de cada área.

A importância da matriz SWOT/FOFA na gestão de unidades de conservação está em sua capacidade de fornecer uma visão integrada dos elementos que influenciam a viabilidade das políticas de conservação e uso sustentável dos recursos naturais. Ela permite que gestores, pesquisadores, integrantes do conselho gestor e a comunidade local identifiquem pontos fortes que podem ser potencializados, mitiguem as fraquezas internas, aproveitem oportunidades externas e antecipem ameaças ambientais e socioeconômicas, sempre levando em consideração o capital social local.

Como resultado da oficina, foi criado um painel de maneira orientada, esclarecida e participativa, no qual os quatro eixos da Matriz SWOT — fortalezas, oportunidades, fraquezas e ameaças — foram claramente visualizados. Após a identificação de cada eixo, os participantes foram convidados a escrever em tarjetas (três para cada pessoa), começando pelas "fortalezas" da Unidade de Conservação (UC). Em seguida, os demais eixos foram trabalhados na ordem seguinte: oportunidades, fraquezas e, finalmente, ameaças.

Após esse levantamento inicial, as tarjetas de cada cor, correspondentes a uma categoria, foram agrupadas por temas similares. Após essa categorização, os participantes elegeram os temas prioritários utilizando círculos adesivos na cor preta. Cada participante recebeu três círculos e os colocou nas tarjetas que considerava mais relevantes dentro das categorias de fortalezas, oportunidades, fraquezas e ameaças.

Finalizada essa etapa, foi realizada a contagem do número de círculos. Os temas que obtiveram o maior número de marcações foram selecionados como temas de maior prioridade, e servirão de referência para a próxima reunião de planejamento. Esses temas serão fundamentais para a formulação das ações de gestão, baseadas nos itens mais votados em cada uma das categorias da matriz SWOT/FOFA. Essa metodologia organiza as ideias coletivas, facilitando a identificação das questões principais a serem abordadas. Muitas dessas questões se interrelacionam, o que se torna evidente ao longo do processo de construção da matriz.

Justiça socioambiental e sustentabilidade para um novo marco global rumo à COP

Figura 3: Quadro da Matriz SWOT/FOFA produto da 1ª Oficina de Planejamento do Conselho do Refúgio de Vida Silvestre Metrópole da Amazônia, realizada em 13 de junho de 2024.

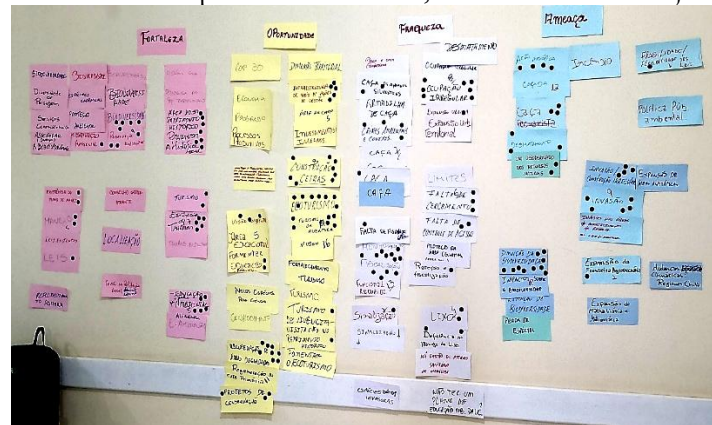


Figura 2: Detalhamento da Matriz FOFA por categorias. Categoria "FORTALEZA"

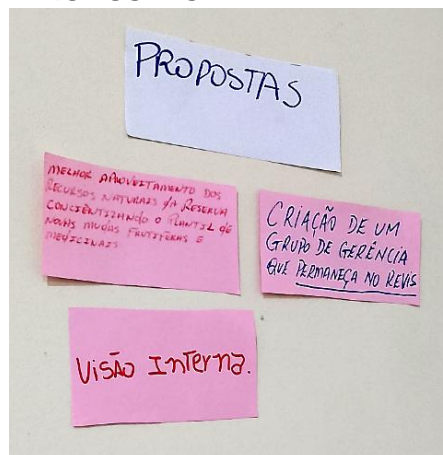
Figura 3: Detalhamento da Matriz FOFA por categorias. Categoria "OPORTUNIDADE"

Figura 4: Detalhamento da Matriz FOFA por categorias. Categoria "FRAQUEZA"



Figura 5: Detalhamento da Matriz FOFA por categorias. Categoria "AMEAÇA"

Figura 6: Detalhamento da Matriz FOFA por categorias. Categoria "PROPOSTAS"



Fonte: Autores (2024).

Como resultado, foram identificados e escolhidos os temas prioritários de cada eixo, que serão trabalhados em uma segunda oficina de planejamento, a ser realizada para dar continuidade ao processo iniciado nesta primeira, que foram os seguintes:

- 1) **FORTALEZA:** Biodiversidade, Diversidade de Paisagem, Espécimes Endêmicas, Proteção Ambiental, Preservação Ambiental, História Rica, Presença de Pop. Tradicional, Área do Patrimônio Histórico, Preservação da História Local, Serviços Ecossistêmicos, Assegurar (Justo) a Biodiversidade, Conselho Gestor Atual, Turismo, Existência de 7 Trilhas, Trilhas Existentes, Existência do Plano de Manejo, Manejo, Leis Existentes, Leis, Localização, Consciência da População Local Durante Longos Anos, Reflorestamento da Floresta, Educação Ambiental, Atividades de Educação Ambiental.
- 2) **OPORTUNIDADE:** COP 30, Economia, Processos Produtivos, Diversidade Territorial, Infraestrutura de Estradas na Área do Campo, Implementação de Cetas (Centro de Tratamento de Animais Silvestres), Visão Amazônica, Área Educacional Fomentar e Educar, Construção de Cetas, Ecoturismo, Turismo Sustentável com Foco na Conservação, Fortalecimento do Turismo, Turismo de Base Comunitária, Turismo Sustentável de UC's, Consolidação, Núcleos Específicos para Formação, Reflorestamento para Recuperação da Área Degradada com Espécies Endêmicas e Produtivas, Comunitário.
- 3) **FRAQUEZA:** Desmatamento. Ocupação irregular. Expansão urbana e exploração territorial. Limites. Falta de fiscalização, cercamento, falta de controle de acesso. Funcionalidade ecológica. Sinalização. Lixo. Não tem um plano de educação ambiental e saúde?. Caça e captura de animais silvestres. Armas, armadilhas, caça.
- 4) **AMEAÇA:** Ação antrópica. Incêndio. Fragilidade/flexibilidade das leis. Política pública ambiental. Caça predatória. Desmatamento. Uso desordenado dos recursos naturais. Invasão e construção irregular. Expansão de áreas antrópicas. Invasão nas áreas de amortecimento ou adensamento da ocupação humana. Diminuição da biodiversidade. Impactos sobre a biodiversidade. Extinção da biodiversidade. Perda de espécies. Expansão da fronteira agropecuária. Expansão de malha viária e hidroviária. Mudanças climáticas e regimes de chuva.
- 5) **PROPOSTAS:** Melhor aproveitamento dos recursos naturais da reserva, convertendo o plantio de novas mudas frutíferas e nativas. Criação de um grupo de gerência que permaneça no REVIS. Visão interna.

A utilização da Matriz SWOT, ou Matriz FOFA, no contexto da gestão de unidades de conservação, como demonstrado na I Oficina de Planejamento do Conselho do Refúgio de Vida Silvestre Metrópole da Amazônia, revela-se uma ferramenta estratégica essencial para o fortalecimento da governança e da gestão dessas áreas. A análise sistemática dos eixos de fortalezas, oportunidades, fraquezas e ameaças permite uma compreensão aprofundada dos fatores internos e externos que influenciam a eficácia das políticas de conservação e uso sustentável dos recursos naturais.

No que concerne às **fortalezas**, aspectos como a biodiversidade rica, a diversidade de paisagens, a presença de espécies endêmicas e a existência de um plano de manejo são evidências de que a unidade de conservação possui elementos estruturais e funcionais que podem ser potencializados. A identificação e valorização desses aspectos são cruciais para o desenvolvimento de estratégias que assegurem a preservação ambiental e a manutenção dos serviços ecossistêmicos. Além disso, o envolvimento ativo do conselho gestor e a consciência ambiental da população local, cultivada ao longo dos anos, fortalecem a governança participativa, elemento fundamental para a gestão eficaz.

As **oportunidades** destacadas, como a realização da COP 30 e a potencialização do ecoturismo, indicam possibilidades de desenvolvimento sustentável que podem ser exploradas para promover a conservação em sintonia com o crescimento econômico. A criação de infraestrutura adequada e a implementação de projetos educacionais e de reflorestamento, por exemplo, representam iniciativas que podem fortalecer a resiliência da unidade de conservação frente às

pressões externas. Essas oportunidades, quando bem aproveitadas, têm o potencial de transformar desafios em benefícios socioambientais, integrando a comunidade local e promovendo a sustentabilidade a longo prazo.

Por outro lado, as **fraquezas** identificadas, como o desmatamento, a ocupação irregular e a falta de fiscalização, evidenciam lacunas que precisam ser urgentemente abordadas para assegurar a integridade ecológica da unidade. A funcionalidade ecológica comprometida, a ausência de um plano robusto de educação ambiental e os problemas relacionados à caça e captura de animais silvestres são fatores que ameaçam a conservação e exigem uma resposta eficaz. A superação dessas fraquezas depende de uma gestão adaptativa e de políticas públicas robustas que promovam o fortalecimento das capacidades institucionais e a implementação de medidas de controle e monitoramento.

As **ameaças** externas, como a ação antrópica, a fragilidade das leis ambientais e as mudanças climáticas, configuram-se como desafios críticos que demandam uma resposta estratégica coordenada. A expansão desordenada das atividades humanas, a invasão de áreas de amortecimento e a perda de biodiversidade são riscos que, se não mitigados, podem comprometer a viabilidade a longo prazo das unidades de conservação. Nesse contexto, a antecipação e o gerenciamento dessas ameaças são fundamentais para garantir a preservação dos ecossistemas e a sustentabilidade das políticas de conservação.

Em suma, a Matriz SWOT aplicada ao contexto das unidades de conservação oferece uma base sólida para a formulação de estratégias de governança e gestão que sejam ao mesmo tempo inclusivas e adaptativas. A identificação dos temas prioritários nas categorias de fortalezas, oportunidades, fraquezas e ameaças permite aos gestores focarem seus esforços em áreas chave, promovendo a resiliência ecológica e o desenvolvimento sustentável. A metodologia participativa adotada na oficina, que envolveu a comunidade local e outros atores relevantes, fortalece a governança ao assegurar que as decisões tomadas reflitam uma compreensão integrada das realidades socioambientais da unidade de conservação, contribuindo para a proteção efetiva e duradoura dos recursos naturais.

CONCLUSÃO

O planejamento colaborativo na gestão de Unidades de Conservação (UCs) é um processo fundamental que envolve a participação ativa de diferentes atores sociais, como gestores públicos, comunidades locais, organizações não governamentais (ONGs), empresas e outros *stakeholders*. A principal proposta deste modelo de planejamento é integrar diversos conhecimentos e perspectivas, tanto científicos quanto locais, para alcançar uma gestão mais eficaz da conservação ambiental e do desenvolvimento sustentável. O objetivo é que as decisões sobre o uso dos recursos naturais e a preservação da biodiversidade considerem as necessidades e os direitos das comunidades envolvidas.

O termo *stakeholders* refere-se a todos os indivíduos, grupos ou organizações que têm interesse ou são afetados por uma determinada decisão, ação ou política (CARDOSO et al., 2015). Em português, a tradução mais comum para *stakeholders* é "partes interessadas". Isso pode incluir, por exemplo, comunidades locais, governos, empresas, organizações não governamentais, trabalhadores e qualquer outra parte que tenha um interesse direto ou indireto nos resultados de um projeto, política ou processo.

Em contextos de gestão e governança ambiental, como no caso das Unidades de Conservação (UCs), os *stakeholders* podem ser tanto aqueles diretamente afetados pelas ações de conservação, como as comunidades que vivem em áreas de preservação; quanto os envolvidos de maneira indireta, como ONGs ambientais, empresas de turismo ou entidades de pesquisa. O envolvimento de *stakeholders* é essencial para garantir que as decisões sejam inclusivas e levem em conta os diferentes interesses e necessidades dos diversos grupos afetados.

De acordo com De Almeida et. al. (2020), o planejamento colaborativo visa fortalecer a governança ambiental ao integrar diferentes visões e saberes no processo de decisão, criando soluções que atendam tanto às demandas locais quanto às exigências da conservação ambiental. Essas práticas colaborativas são essenciais para garantir que as ações de gestão sejam mais inclusivas, promovendo uma maior conscientização ambiental e contribuindo para o desenvolvimento sustentável.

Além disso, como destaca Vanegas de la Rosa (2021), a participação das comunidades locais no planejamento das UCs é fundamental para a eficácia da gestão. Em seu estudo sobre o planejamento estratégico baseado na participação comunitária, a autora defende que a governança compartilhada e o envolvimento direto das comunidades nas decisões sobre o território aumentam a aceitação e a eficácia das políticas ambientais. Isso é especialmente importante em contextos como o das UCs, onde as comunidades frequentemente dependem dos recursos naturais para seu sustento, e suas perspectivas devem ser ouvidas para garantir o equilíbrio entre conservação e desenvolvimento local.

O planejamento colaborativo também é um fator chave para resolver conflitos socioambientais, especialmente em regiões de grande diversidade de interesses, como ocorre em muitas UCs. Como apontam Pires et. al. (2022), práticas de monitoramento colaborativo e ciência cidadã permitem que as comunidades e outros grupos interessados participem ativamente do processo de conservação, criando soluções adaptativas que respondem tanto às necessidades ambientais quanto sociais.

No Brasil, o uso do planejamento colaborativo em UCs tem contribuído para a melhoria da governança, fortalecendo as capacidades locais e promovendo o empoderamento das comunidades. Como ressaltam Torres (2009) e De Almeida et. al. (2020), a implementação de processos participativos no planejamento e na gestão de UCs fortalece a relação entre os diferentes atores e melhora os resultados da conservação, promovendo uma gestão mais democrática e eficiente.

Assim, o planejamento colaborativo na gestão das Unidades de Conservação não só potencializa a preservação ambiental, mas também promove a construção de soluções sustentáveis e inclusivas, garantindo que todos os grupos envolvidos tenham voz nas decisões que afetam seus territórios e suas formas de vida.

Esse processo de planejamento colaborativo, ao garantir a participação ativa de todos os grupos envolvidos, encontra uma aplicação prática nas oficinas de planejamento realizadas no Refúgio de Vida Silvestre Metrópole da Amazônia. Nesses encontros, além de promover a troca de conhecimentos e perspectivas, a oficina se transforma em um ambiente de aprendizagem e capacitação para os participantes, refletindo a importância de um espaço onde as decisões sobre a gestão da unidade possam ser questionadas e aprimoradas. Embora as oficinas não sejam uma novidade no contexto da gestão de unidades de conservação, elas assumem um papel crucial ao fortalecer a participação social e formar os gestores e as comunidades locais para que possam tomar decisões mais qualificadas e sensíveis às necessidades do território e das populações envolvidas.

A oficina de planejamento realizada no âmbito do Refúgio de Vida Silvestre Metrópole da Amazônia configurou-se como um espaço privilegiado para a reflexão crítica, discussão aprofundada, questionamento construtivo e esclarecimento de aspectos fundamentais relacionados à gestão dessa unidade de conservação. Tais oficinas, embora sejam uma prática comum nos processos de criação e gestão de unidades de conservação, sejam estas de competência municipal, estadual ou federal, desempenham um papel não apenas consultivo, mas formativo, contribuindo significativamente para a qualificação das decisões tomadas.

Ainda que a realização de oficinas de planejamento não constitua uma etapa obrigatória nos processos decisórios das unidades de conservação, este relato demonstra que sua implementação prévia às reuniões dos conselhos consultivos ou deliberativos pode amplificar a eficácia dessas instâncias.

Frey (2007, p. 136-139) e Alves e Bursztyn (2009, p. 20-21) pontuam que o espaço público não é limitado apenas a atores governamentais, mas também engloba representantes da sociedade civil e setores produtivos. Como resultado, a elaboração de políticas públicas não se restringe mais unicamente à esfera governamental, mas também incorpora a crescente influência de agentes externos à estrutura estatal.

As oficinas emergem como fóruns de educação ambiental, formação continuada e consolidação de conhecimentos entre os diversos atores envolvidos, preparando o terreno para que as decisões sejam mais informadas e refletidas. Além disso, proporcionam um ambiente propício para o aprofundamento de debates antes das reuniões formais do conselho, tornando essas instâncias mais objetivas e eficazes.

As reuniões dos conselhos, por sua natureza, são frequentemente marcadas por uma tensão inerente, dado o alto nível de expectativa que recai sobre esses momentos, especialmente por parte dos representantes da sociedade civil e das comunidades locais. Estas reuniões, ordinárias ou extraordinárias, tendem a se transformar em arenas de intensa cobrança, onde prevalecem solicitações de esclarecimentos, pedidos de informações detalhadas, prestação de contas e apresentação de dados de gestão. Esse ambiente pode resultar em encontros longos e cansativos, que muitas vezes se desviam de seu propósito central, que é a formulação e deliberação de propostas de gestão.

Habermas (1995, p. 36) explica que nos modelos de democracia deliberativa, a base fundamental para seu funcionamento é o compromisso com a participação social. Nesses modelos, a atuação do cidadão como agente não se limita apenas ao momento de escolher seus representantes por meio do voto. Em vez disso, envolve uma nova relação entre o cidadão e as instituições de poder, estabelecendo espaços de discussão pública nos quais a troca de argumentos deve prevalecer de forma sempre orientada para o bem comum.

Cozzolino (2014) alerta que o direito à expressão é um elemento central para o sucesso dos processos democrático-participativos e implica que as opiniões e demandas, tanto individuais quanto coletivas, que se manifestam nas falas dos agentes sociais, precisam ser levadas em consideração no decorrer do processo.

Cozzolino (2014), Dahl (1992) e Bordenave (1986) concordam que o ideal democrático depende, portanto, da habilidade da sociedade em estabelecer instituições que viabilizem a participação dos cidadãos, com mecanismos para assegurar e solidificar a inclusão dos setores que questionam a autoridade do governo e que, para tal, o processo de participação não deve ser concebido como uma concessão, nem tampouco como uma busca por consensos artificiais, mas sim como um espaço destinado a tornar explícitos os conflitos e as disputas.

Nesse contexto, as oficinas de planejamento se destacam como espaços alternativos de discussão e formação, proporcionando um ambiente propício para o aprofundamento das questões relevantes antes das reuniões formais do conselho. Ao canalizar os debates e as reflexões para um momento anterior às deliberações, as oficinas permitem que as reuniões do conselho sejam mais objetivas e focadas, contribuindo para que as decisões sejam qualificadas e legitimadas por um processo de discussão prévio. Dessa forma, as oficinas não apenas preparam os conselheiros para uma participação mais informada e engajada, mas também potencializam a efetividade das decisões de gestão, alinhando-as às reais necessidades e expectativas dos diversos atores envolvidos na gestão do Refúgio de Vida Silvestre Metrópole da Amazônia.

Os resultados alcançados com a implementação dessas oficinas indicam uma melhoria substancial na qualidade das deliberações do conselho, além de um aumento na coesão entre os participantes. Com base nessa experiência, pode-se inferir que a adoção sistemática de oficinas de planejamento pode servir como um modelo eficaz a ser replicado em outras unidades de conservação, contribuindo para o fortalecimento da governança ambiental e para a construção de uma gestão mais democrática e participativa.

Os resultados indicaram ainda um bom nível de engajamento por parte dos representantes de instituições locais, o que sugere uma conscientização crescente sobre a importância da participação no processo de gestão da unidade de conservação. Contudo, a adesão dos representantes da sociedade civil foi menor, o que aponta para a necessidade de adoção de estratégias adicionais para aumentar o envolvimento desse grupo. Este dado é significativo, pois a participação ativa da sociedade civil é fundamental para garantir que as decisões tomadas reflitam os interesses e necessidades da comunidade local.

Observou-se que, embora houvesse um bom nível de engajamento por parte dos representantes institucionais, a participação da sociedade civil ainda se revelou um desafio. Esse dado reforça a necessidade de aprimorar estratégias que estimulem a inclusão de diferentes vozes no processo de gestão da unidade de conservação. A partir dessa experiência, este relato discute a importância de oficinas prévias às reuniões do conselho consultivo como instrumentos para fortalecer a participação social, qualificar a tomada de decisões e consolidar processos de governança ambiental.

A conclusão deste relato sugere que a realização de oficinas de planejamento antes das reuniões ordinárias do conselho consultivo pode ser uma prática eficaz para melhorar a qualidade das decisões e fortalecer a formação continuada dos conselheiros e demais atores envolvidos na gestão da unidade de conservação. Tais oficinas oferecem um espaço para reflexão e diálogo aprofundado, permitindo que as decisões sejam mais bem discutidas e fundamentadas. Além disso, a experiência revela a importância de se investir em estratégias que promovam a participação ativa de todos os atores, especialmente da sociedade civil, para que a gestão das unidades de conservação urbanas seja verdadeiramente inclusiva e eficaz.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Consultivo do Refúgio de Vida Silvestre Metrópole da Amazônia; à Gerência da Região Administrativa de Belém - GRB/IDEFLOR-Bio, ao Programa de Pós-Graduação em Gestão e Desenvolvimento do Meio Ambiente - PPGEDAM, ao Núcleo de Meio Ambiente - NUMA/UFPA, ao Campus Universitário de Ananindeua e à Universidade Federal do Pará.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, Maria O.; BURSZTYN, Marcel. Panacéias da boa governança: o caso do Programa Brasileiro de Combate à Desertificação. VIII Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica, 2009.
- BORDENAVE, Juan E. D. O que é participação. São Paulo: Brasiliense. 1986.
- CARDOSO, Silvia Laura Costa; VASCONCELLOS SOBRINHO, Mário; VASCONCELLOS, Ana Maria de Albuquerque. Gestão ambiental de parques urbanos: o caso do Parque Ecológico do Município de Belém Gunnar Vingren. Urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana, v. 7, p. 74-90, 2015.
- COZZOLINO, L. F. F. Governança na gestão de Unidades de Conservação: Democratização na esfera pública ou legitimação de poder? 2014. 272 f. Tese (Doutorado em Psicossociologia das Comunidades e Ecologia Social) – Programa de Pós-Graduação EICOS, Instituto de Psicologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.
- DA COSTA, Sabrina Santos et al. Análise SWOT como ferramenta para diagnosticar o potencial turístico da Comunidade Ponta de Pedras, Santarém (PA). Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais, v. 9, n. 6, p. 230-240, 2018.
- DAHL, Robert Alan. The problem of civic competence. Journal of democracy, v. 3, n. 4, p. 45-59, 1992.

- DE ALMEIDA, Maysa Thebit; DE ALMEIDA, Laura Thebit; SILVA, Felipe Bernardes. Colaboração Integrada para a Melhoria da Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável. *Sustentare*, v. 4, n. 1, p. 73-92, 2020. Disponível em: http://periodicos.unincor.br/index.php/sustentare/article/view/6181/pdf_62. Acesso em 12/02/2025. Acesso em 12/02/2025.
- DE MEDEIROS, Ravena Valcacer et al. Análise SWOT como ferramenta de gestão para o projeto Geoparque Cariri Paraibano. *Revista GeoSertões*, v. 2, n. 5, p. 25-35, 2019. ISSN 2525-5703.
- DE MOURA BANZATO, Bárbara et al. Análise ambiental de unidades de conservação através dos métodos SWOT e GUT: o caso do Parque Estadual Restinga de Bertiooga. *RBGA (Pombal – PB – Brasil)*, v. 6, n. 1, p. 38-49, jan./dez. 2012. Disponível em: <http://revista.gvaa.com.br>. Acesso em: 13 jul. 2024.
- DE MENDONÇA NETO, Mario Teixeira; DO NASCIMENTO, Marcos Antônio Leite. Turismo de base comunitária e gestão participativa em áreas protegidas. *Ateliê do Turismo*, v. 8, n. 1, p. 109-133, 2024.
- FREY, Klaus. Governança urbana e participação pública. *RAC-eletrônica*, 2007.
- GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6.ed. - São Paulo: Atlas, 2008.
- HABERMAS, J. Três modelos normativos de democracia. *Lua nova: revista de cultura e política*, p. 39-53, 1995.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva. Fundamentos de Metodologia Científica. 5.ed. - São Paulo: Atlas, 2003.
- MAY, T. Pesquisa social: Questões, métodos e processos. Porto Alegre: Artemed, 2001.
- NAHAS, Nathalia Lima. Mapeamento empírico dos direitos socioambientais em unidades de conservação de proteção integral. *Adelpha Repositório Digital*: 2023.
- OLIVEIRA, L. S.; RODRIGUES, R. R. Aplicação da análise SWOT para o manejo sustentável de áreas protegidas: o caso da Reserva Biológica do Tinguá. *Ambiente & Sociedade*, v. 21, e01326, 2018. DOI: 10.1590/1809-4422asoc0132u201621eng.
- PIRES, Andréa Soares; DE FARIA, Helder Henrique; ANTUNES, Alessander Zamorano. Monitoramento colaborativo: a ‘ciência cidadã’ atribuindo novos valores às pessoas e à conservação. *Revista Brasileira de Ecoturismo (RBEcotur)*, v. 15, n. 3, 2022.
- SILVA, J. L. et al. Análise FOFA como subsídio para a gestão integrada de áreas protegidas: o caso das unidades de conservação costeiras do Ceará. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, v. 52, p. 234-252, 2020. DOI: 10.5380/dma.v52i0.71627.
- SILVA, Louise Rejane de Araújo et al. Relato de experiência sobre a elaboração da cartografia participativa da Área de Preservação Permanente de Marapanim. In: Congresso Amazônia: ambientes, territórios e desenvolvimento. *Anais...* Belém: Universidade Federal do Pará - UFPA, 2023. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/ii-coam/694344-relato-de-experiencia-sobre-a-elaboracao-da-cartografia-participativa-da-area-de-preservacao-permanente-de-marapa>. Acesso em: 13 jul. 2024.
- TORRES, Nilton Ricoy. Planejamento numa sociedade em rede. Práticas de planejamento colaborativo no Brasil. *Cadernos Metrópole*, v. 11, n. 22, p. 571-591, 2009. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4028/402837806013.pdf>. Acesso em 12/02/2025.
- VANEGAS DE LA ROSA, Gabriela Teixeira. Planejamento Estratégico e Conservação com base em participação comunitária no Estuário do Itapicuru, Conde-BA. 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/34223>. Acesso em 12/02/2025.

PESQUISA FUNDIÁRIA DE IMÓVEIS ADQUIRIDOS NO PRÉ-1916: RELATO DE CONSTRUÇÃO DE PROTOCOLO A PARTIR DO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA, ESTADO DO PARÁ

Luly Rodrigues da Cunha Fischer
Ana Luisa Santos Rocha
Eymmy Gabrielly Rodrigues da Silva
Rosa de Nazaré Paes da Silva

INTRODUÇÃO

O conhecimento sistematizado da origem fundiária de Municípios na Amazônia Legal, bem como sua situação registral permanece um desafio para o ordenamento territorial da região, a despeito da existência de diversos bancos de dados públicos e iniciativas de organização e digitalização para ampliar o acesso a informações fundiárias, ambientais e registrais na região.

Este artigo tem como objetivo descrever o protocolo de macro diagnóstico fundiário municipal com a finalidade de identificação da origem fundiária dos imóveis existentes no território, oferecendo subsídios ao Poder Público e à sociedade civil sobre a origem dominial do município. Essa informação sistematizada tem o potencial de auxiliar na elaboração de políticas públicas ligadas à segurança da posse no meio rural e urbano, bem como reforçam a imprescindibilidade da constante comunicação entre o Direito e outras ciências, como a Geografia e a História, para uma aplicação eficiente das normas existentes (Silva, 2022)

Para a elaboração do artigo foi utilizado o método de abordagem indutivo, descritivo e explicativo, a partir do levantamento de dados primários registrais e cadastrais da amostragem territorial do Município de Bragança, Pará. As fontes documentais utilizadas para descrever a área de estudo foram: a) bases cartográficas públicas do Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF), do Ministério do Meio Ambiente e Mudanças do Clima (MMA), Instituto de Terras do Estado do Pará (ITERPA) e Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS/PA); b) publicações de portarias do Diário Oficial do Estado do Pará.

Destaca-se que, o recorte proposto, macro diagnóstico fundiário, limita-se a identificar a titularidade pública comum das matrículas/transcrições/títulos hábeis a transferir domínio, ainda que não registrados no registro imobiliário para determinar a origem dominial do território municipal, bem como seu percentual destinado a uso público.

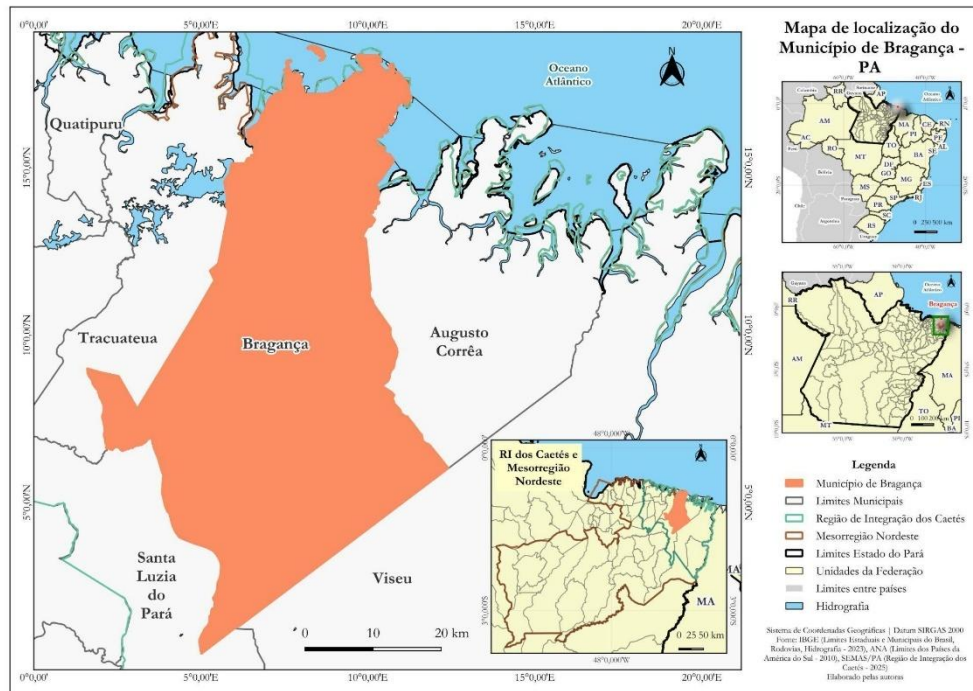
A apresentação dos resultados inicialmente descreve a área de estudo definida como piloto para a elaboração do protocolo, justificando a sua delimitação; os referenciais técnico-jurídicos e históricos para a realização de um macro diagnóstico fundiário com base em pesquisa cartorial, fundiária e histórica, organizados em etapas e fases de análise, apontando adaptações a serem feitas considerando a realidade fundiária no estado do Pará. Nas considerações finais é feita uma avaliação dos limites do protocolo no caso concreto..

ÁREA PILOTO DE ESTUDO: O MUNICÍPIO DE BRAGANÇA

O município de Bragança está localizado na Região de Integração (RI) Caeté¹, com uma área de cerca de 2,125 mil km², e tem como municípios limítrofes Tracuateua, a oeste; Augusto Corrêa, a nordeste; Santa Luzia do Pará e Viseu a sul, e sul e sudeste, respectivamente (Figura 1).

¹ No Estado do Pará, a RI Caeté engloba 15 municípios: Augusto Corrêa, Bonito, Bragança, Cachoeira do Piriá, Capanema, Nova Timboteua, Peixe-Boi, Primavera, Quatipuru, Salinópolis, Santa Luzia do Pará, Santarém Novo, São João de Pirabas, Tracuateua e Viseu. A criação das RIs no Estado do Pará têm fundamento normativo no

Figura 1: Município de Bragança, no Estado do Pará



Fonte: elaborado pelas autoras, a partir dos dados do IBGE, 2023. .

Quanto à história do território Municipal, existem registros de que o município fazia parte da capitania do Gurupi, local doado por Felipe III, de Espanha, para Gaspar de Souza, Governador-Geral do Brasil, por meio de Carta de 9 de fevereiro de 1622. Em 1633, Francisco Coelho de Carvalho deu ao seu filho, Feliciano Coelho de Carvalho, a mesma capitania, no entanto, a doação foi reprovada pela coroa espanhola, em virtude da reclamação de Álvaro de Souza, filho de Gaspar de Souza, à Corte de Madri. Álvaro de Sousa procurou desenvolver e impulsionar a sua capitania, fundando o povoado, à margem direita do rio Caeté (IBGE, 2022).

Mas foi com o governador e capitão general do Grão-Pará, Francisco Xavier de Mendonça Furtado, que o atual município teve a sua criação, cuja sede ficou desde 1753 com a denominação de Bragança, sendo elevado à categoria de vila, desde o referido ano (IBGE, 2022).

Ao tratar da propriedade territorial do Estado do Pará, Muniz (1907) observa que uma parte importante no Estado tem os seus fundamentos nas concessões de sesmarias outorgadas no tempo da dependência do Brasil ao governo de Portugal. Destaca-se que foi com a Lei de Terras de 1850 e seu regulamento que emergiu a determinação para que os ocupantes fizessem declarações da extensão que tinham nas terras devolutas, as quais seriam registradas nos livros competentes, de modo a garantir os terrenos ocupados quando fosse verificada a morada habitual e cultura efetiva do declarante (Muniz, 1907).

Segundo Palma Muniz (1907), a freguesia de Bragança foi a terceira maior com número de declarações de posse feitas por possuidores e emitidas no Estado do Pará, com 1.191 declarações, abaixo apenas de Santarém (1.370 declarações) e Cametá (1.761 declarações). As declarações eram registradas em livros, sendo que em Bragança haviam 12 livros de Registro de Posse², com um total

Decreto nº 1.066, de 19 de junho de 2008, ao categorizar os municípios a partir de semelhanças na ocupação, nível social e dinamismo econômico, de modo a integrar os municípios partícipes e diminuir as desigualdades regionais (Pará, 2008).

² Existe controvérsias sobre a natureza jurídica deste documento. Para Trecanni (2006), os registros de posse dos ocupantes que comprovassem o cultivo da terra e a morada habitual no imóvel precisavam ser legitimados para transferir a propriedade, por meio da legitimação do Título de Posse. Lima (1954), por sua vez, entende que as posses

de 416 registros, e 6 livros de Registros de Propriedade, com 371 registros (Muniz, 1907). Ainda segundo o autor, esses documentos possuem grande importância jurídica e, junto com as sesmarias, são documentos de propriedade territorial e que subsidiam a história, não só do Estado, mas também dos respectivos municípios.

Sobre os aspectos político-administrativos, em 1854, por meio da Lei Provincial n.º 252, de 02/10/1854, a Vila de Bragança foi elevada à categoria de cidade e sede do município (IBGE, 2022). Os registros históricos referem-se à ocupação de Bragança como remota, sendo uma das cidades mais antigas do Estado do Pará, com quase quatro séculos de história (IBGE, 2022). Parte-se do pressuposto que mesmo antes dos europeus chegarem na região Bragantina, o espaço não era composto de um vazio demográfico, considerando que comunidades originárias como índios tupinambás já estavam na região. Assim como outros municípios da Amazônia, o processo de formação territorial de Bragança foi marcado pela diversidade de povos que passaram por diversas denominações, mas há um maior destaque aos indígenas e a relevância das práticas culturais e de manuseio dos recursos da floresta (Brito, 2023).

Atualmente, a região é entrecortada pelas rodovias BR-316 e BR-308. Destaca-se que há cidades e municípios do Nordeste paraense que foram criados em períodos anteriores à construção da Estrada de Ferro Belém-Bragança (EFBB), que teve início em 1883 e término em 1906. Do ponto de vista fundiário, as imediações do que hoje é o Município de Bragança sofreram forte impacto sob a égide da Lei de Terras de 1850, pois foi na zona bragantina que a Província do Pará iniciou o processo de medição de terras devolutas para dar execução à lei imperial e implementar a criação de núcleos agrícolas coloniais.

A EFBB surge em um contexto de lucros advindos da produção e comercialização da borracha na Amazônia, momento em que a região da bragantina teve destaque, no processo de experimentação e desenvolvimento de atividades agrícolas, cuja finalidade era ser um centro de abastecimento regional, na produção de alimentos no século XX. Esses aspectos levaram à uma dinâmica populacional de imigrantes de vários lugares do Brasil e fora desse (Brito, 2023). E como expressão de um novo tempo, a EFBB foi o elemento que dinamizou a região, no que tange a operacionalização comercial promovendo um modelo de economia agrícola na região (Leandro; Silva, 2012; Brito, 2023).

Desse modo, Bragança se destacou nas relações comerciais, seja pelos rios, pelos trilhos e mais tarde pelas estradas. Produtos como a farinha de mandioca, o tabaco, a malva, o feijão, e o arroz tiveram relevância no comércio naquele contexto. Lembrando Valverde (1967, p. 34 apud Brito, 2023) ao se referir às roças na zona bragantina, afirmava que entre as lavouras básicas de alimentação estava em uma tríade alimentar - a farinha de mandioca, o milho e o feijão. A relevância da farinha de mandioca para a economia do município persiste atualmente, e em 2021, o município conquistou uma Indicação Geográfica pela produção (INPI, 2021).

A partir de uma pesquisa geojurídica³, com dados públicos constantes nas bases cartográficas do Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF) do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), do Ministério do Meio Ambiente e Mudanças do Clima (MMA), Instituto de Terras do Estado do Pará (ITERPA) e Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS/PA), bem como em publicações de portarias do Diário Oficial do Estado do Pará, foi possível identificar que o município de Bragança é composto por glebas públicas estaduais arrecadadas sumariamente, unidades de conservação, zona costeira e marinha, terra quilombola titulada pelo Estado do Pará e imóveis privados certificados.

Com o geoprocessamento dos dados obtidos em sites públicos, no software QGIS 3.34, cuja situação fundiária está representada na Figura 2.

em que ocorriam cultura efetiva não precisavam ser legitimadas, e o direito dos posseiros eram reconhecidos independentemente de formalidades.

³ Esta metodologia será detalhada na seção sobre os aspectos técnicos jurídicos para a elaboração do macro diagnóstico.

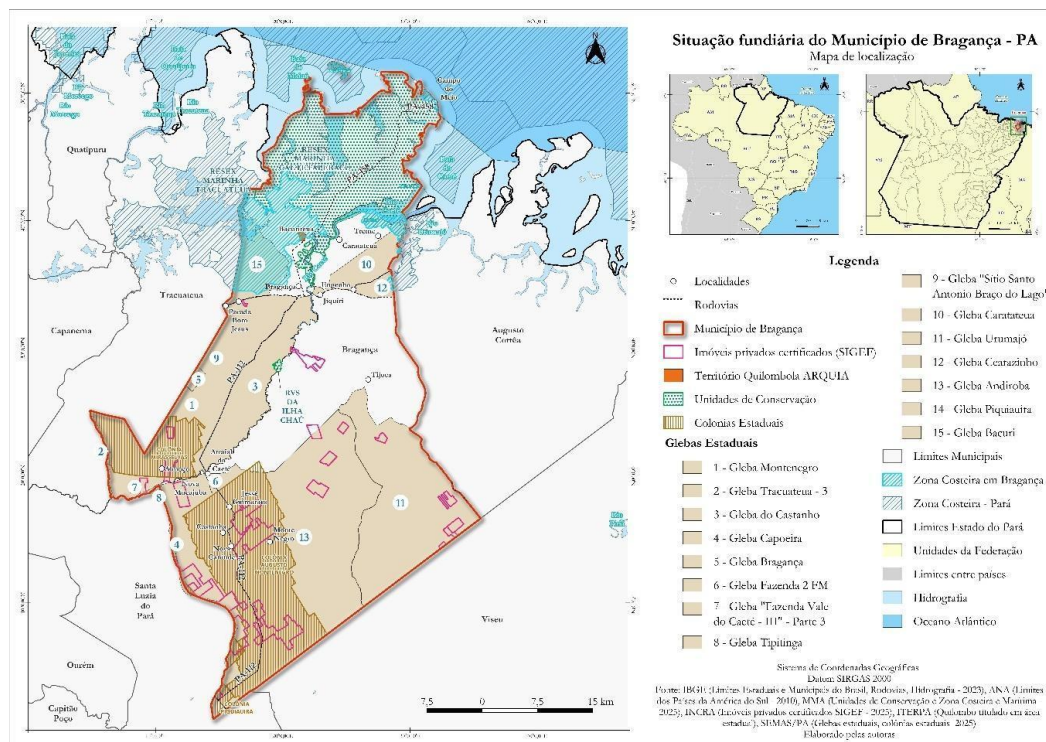
Observa-se que a forma de obtenção das glebas acima mencionadas foi a arrecadação sumária, que consiste em um procedimento simplificado, nos casos em que o Estado verifica a inexistência de registro imobiliário sobre determinada área, sendo um procedimento mais célere de identificação e incorporação de áreas públicas ao patrimônio dominical. No entanto, esse procedimento se preocupa em identificar apenas propriedades e não posses, logo, a existência dessa forma de ocupação não impede que o procedimento sumário seja feito (Rocha *et al.*, 2024).

Além disso, verifica-se a existência de arrecadações sumárias individuais, ou seja, realizadas a partir de requerimentos individuais de regularização fundiária, considerando as menções à “gleba fazenda” ou “gleba sítio”, no período de 2012-2020³. Este procedimento é atualmente normatizado pelo ITERPA, no art. 7º da Instrução Normativa nº 001, de 5 de fevereiro de 2025 (Pará, 2025).

Também foram identificadas colônias agrícolas⁴ Augusto Montenegro e parcialmente as colônias Piquiaura e Mirasselas, localizadas em Santa Luzia do Pará e Tracuateua, respectivamente (Pará, 2025), e que incidem parcialmente no território atual do Município de Bragança (Figura 3)

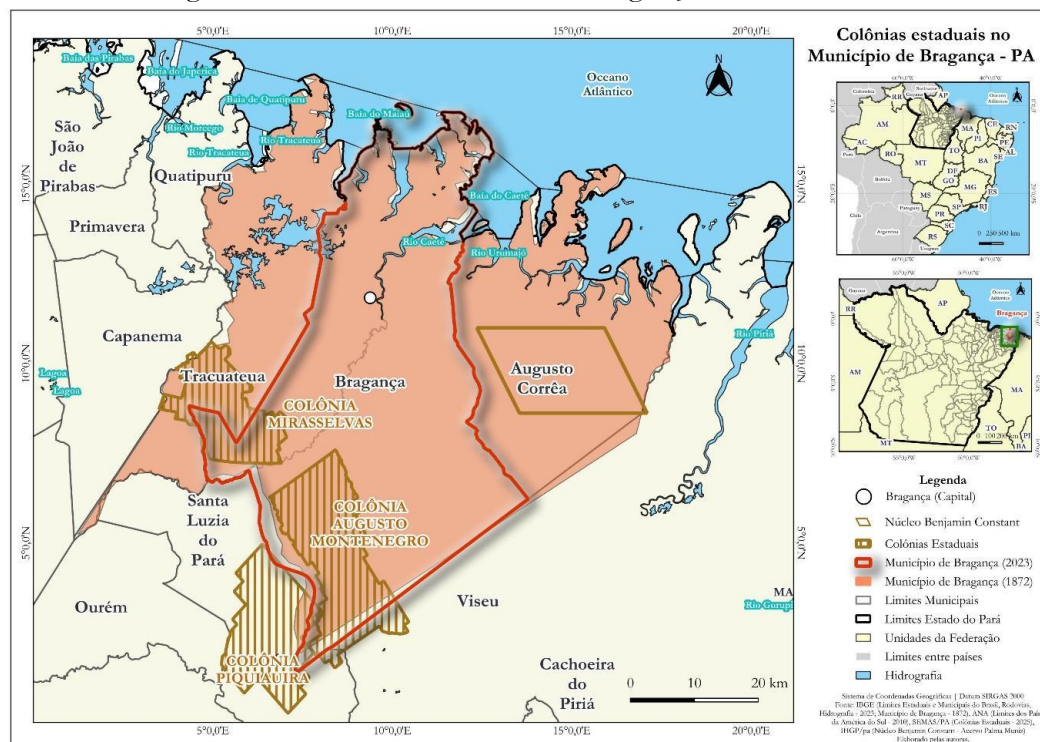
⁴ Em 2020, foi editada a IN ITERPA nº 001/2020, que estabeleceu procedimentos administrativos a serem adotados nos processos de regularização fundiária de terras públicas que apresentem incidências em títulos expedidos nas glebas das antigas colônias estaduais, a partir da Base Digital Fundiária do ITERPA. A metodologia descrita está no art 2º da referida IN: “Art. 2º Considerando que a técnica de elaboração das cartas em formato analógico das ‘glebas das antigas colônias do Estado’ e dos respectivos títulos foram baseados em desenhos técnicos feitos à mão em diversas escalas de dimensões todas com baixo grau de acurácia, e limitados a rumos e distâncias sem amarrações geodésicas, os quais não foram sucedidos de validação de posicionamento em campo, resultando em acentuadas diferenças de localização quando as respectivas cartas imagens foram migradas para Base Digital Fundiária (BDF) do Instituto de Terras do Pará (ITERPA) ou, ainda, na própria impossibilidade da sua espacialização, no curso das análises e manifestações técnicas e jurídicas passa-se a adotar a seguinte metodologia institucional para organização e uso desse conteúdo: I - as cartas imagens das ‘glebas das antigas colônias do Estado’ serão consideradas apenas como referência histórica e fonte de pesquisa para identificar documentalmente títulos de terras expedidos pelo Estado do Pará para os fins dos procedimentos de ‘Certidão de 2ª Via do Título de Origem com Localização Georreferenciada’, de ‘Certidão de Retificação de Dados Cadastrais e/ou de Localização do Título de Origem’ ou procedimento equivalente; II - as cartas imagens das ‘glebas das antigas colônias do Estado’, e dos seus respectivos e eventuais títulos com incidência meramente cartográfica, não serão utilizados e nem influenciarão as análises e manifestações em processos de regularização fundiária naquelas modalidades previstas no art. 4º, da Lei Estadual nº 8.878, de 8 de julho de 2019; III - na análise dos processos que envolvam incidências meramente cartográficas em ‘glebas das antigas colônias do Estado’ dever-se-á utilizar como premissa as áreas dos títulos terras individualmente considerados e o seu posicionamento real após a conclusão dos procedimentos previstos na parte final do inciso I deste dispositivo, e não o posicionamento original dessas espécies de carta imagem analógica; IV - se na análise preliminar for visualizada a sobreposição meramente cartográfica de pedidos de regularização fundiária em locais supostamente titulados sem prova de procedimento de demarcação física concluído ou outros dados que confirmem tecnicamente que essa incidência ocorre de fato em campo, presumir-se-á que a área não está titulada; V - com fundamento na declaração do ocupante requerente de processo de regularização fundiária, dos seus confinantes, e nos dados técnicos e documentais que integram as peças de georreferenciamento feito por profissional habilitado e legalmente responsável pelo serviço, presumir-se-á a sua ocupação e uso da terra, e que não há incidência de títulos e/ou divergências no campo sobre a área; VI - criação e uso das seguintes camadas cartográficas na BDF: a) ‘glebas das antigas colônias do Estado’ que será o repositório no qualificarão salvas as cartas imagens de toda e qualquer de natureza dessas glebas; b) ‘títulos sujeitos à retificação’ em que serão lançados as cartas imagens dos títulos das ‘glebas das antigas colônias do Estado’ que nunca foram objetos de confirmação da localização em campo por procedimento próprio. (Pará, 2020).

Figura 2: Composição fundiária do Município de Bragança, a partir das bases cartográficas públicas



Fonte: elaborado pelas autoras.

Figura 3: Colônias agrícolas estaduais incidentes em Bragança



Fonte: elaborado pelas autoras, a partir dos dados do IBGE (1872 e 2023) e SEMAS/PA

Essa relação ocorre devido ao fato de que, com a criação de novos municípios, como Augusto Corrêa, Tracuateua e Santa Luzia do Pará, os limites do território de Bragança foram alterados, conforme se verifica na Figura 4:

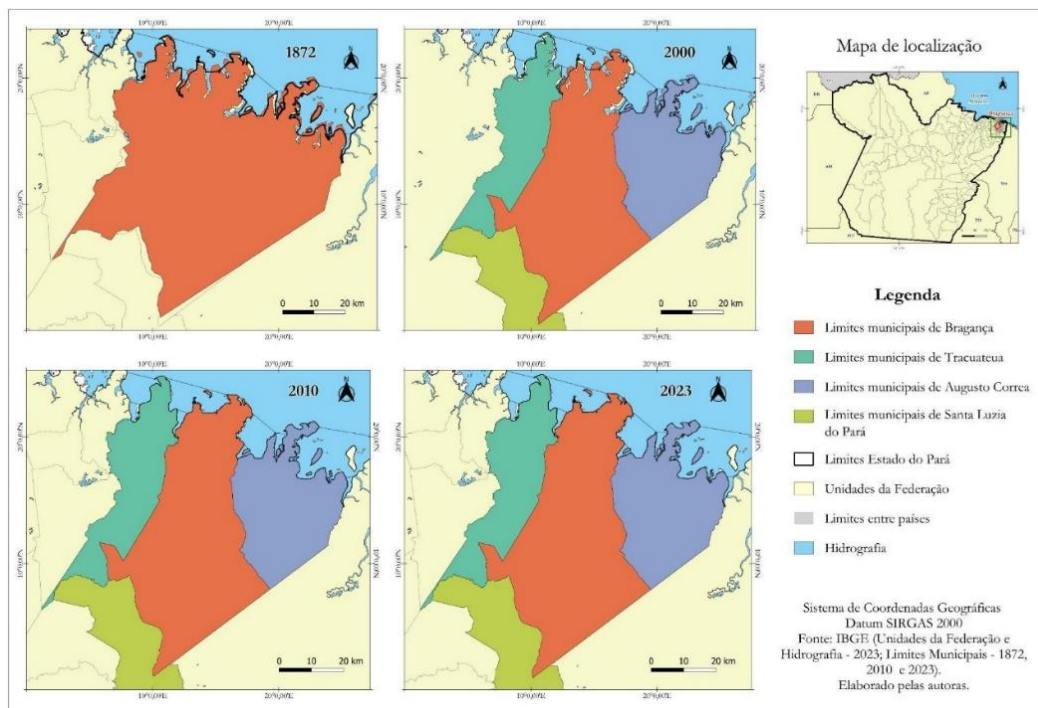
No território municipal, há incidência de Zona Costeira e Marinha e Terrenos de Marinha. A Zona Costeira é uma unidade territorial que corresponde ao espaço geográfico de interação do ar, do mar e da terra, incluindo seus recursos renováveis ou não, abrangendo uma faixa marítima e uma faixa terrestre, e é considerada patrimônio nacional pela Constituição de 1988 (Brasil, 2004).

Já os terrenos de marinha estão na faixa litorânea, em uma profundidade de 33 (trinta e três) metros, medidos horizontalmente, para a parte da terra, da posição da linha do preamar-médio de 1831: a) os situados no continente, na costa marítima e nas margens dos rios e lagoas, até onde se faça sentir a influência das marés; b) os que contornam as ilhas situadas em zona onde se faça sentir a influência das marés. A influência das marés é caracterizada pela oscilação periódica de 5 (cinco) centímetros pelo menos, do nível das águas, que ocorra em qualquer época do ano (Brasil, 1946).

Por ser um município com influência das marés, também há os acrescidos de marinha os que se tiverem formado, natural ou artificialmente, para o lado do mar ou dos rios e lagoas, em seguimento aos terrenos de marinha (Brasil, 1946). No entanto, neste momento da pesquisa não foi possível identificar a faixa, diante da indisponibilidade dos dados cartográficos sobre essa camada no site da Superintendência do Patrimônio da União (SPU).

Há ainda quatro unidades de conservação: Reserva da Vida Silvestre (RVS) da Ilha Chaú, RVS da Ilha do Canela (ambas de proteção integral), Reserva Extrativista (RESEX) Marinha Caeté-Taperaçu e RESEX Marinha Tracuateua (uso sustentável), que não se sobrepõem ao patrimônio estadual arrecadado sumariamente pelo Estado do Pará e um território da Associação Remanescente da Comunidade Quilombola do América (ARQUIA), com uma área de 106,9587 hectares, conforme Portaria nº 909, de 08/11/2023, publicada no DOE/PA nº 35.602, p. 47, em 09/11/2023.

Figura 4: Mudanças no território de Bragança (1872 a 2023)



Fonte: elaborado pelas autoras, a partir dos dados do IBGE (1872, 2010 e 2023).

Com relação às informações de registro imobiliário, a partir da pesquisa registral e da identificação das informações na tabela de atributos, constatou-se que 12 das 15 glebas públicas localizadas totalmente ou parcialmente em Bragança possuem inscrição no CRI da Comarca do referido município. A Gleba Bacuri não foi localizada pelo CRI na consulta, e há aparente sobreposição cartográfica com a zona costeira e marinha (Figura 1), a ser confirmada.

Para a identificação da concentração de ocupações no Município foi realizada consulta aos imóveis privados certificados no SIGEF do INCRA e ao Portal de Análises do SICAR/PA em 28/01/2025 (Pará, 2025). Foi realizado o recorte de ambas as camadas a partir dos limites do município de Bragança. Quanto ao SIGEF privado, 36 parcelas foram localizadas, referente à 25 imóveis rurais, com área média de 448,0193 ha, portanto, médias propriedades rurais, considerando a previsão do art. 4º, III, “a”, da Lei nº 8.629/1993 e o módulo fiscal do município que é de 55 hectares. Além disso, possui 4,5% do território municipal de áreas certificadas como particulares no cadastro do INCRA, que podem ser posses ou propriedades, a depender da qualidade das informações registrais.

Já o SICAR é sistema de registro público eletrônico de âmbito nacional, obrigatório para todos os imóveis rurais, e compõe uma base de dados georreferenciado para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento, ao integrar informações ambientais sobre as propriedades e posses rurais (Brasil, 2012). De um total de 1.516 imóveis rurais inscritos no CAR e que constam dentro dos limites municipais de Bragança, existem 1.014 ativos, os quais possuem área média de 44,1734ha; 422 pendentes, com área média de 75,7633ha, além de 12 suspensos, com área média de 289,1869ha e 8 cancelados (área média de 204,3020ha).

ASPECTOS TÉCNICO-JURÍDICOS PARA ELABORAÇÃO DE UMA PROPOSTA DE PROTOCOLO

Nesta seção abordaremos os aspectos técnico jurídicos que fundamentam a elaboração de uma proposta de protocolo, com os requisitos e etapas a serem consideradas para uma pesquisa histórica e fundiária em municípios do Estado do Pará que possuem ocupação antiga.

REQUISITOS PARA UMA PESQUISA HISTÓRICA E FUNDIÁRIA EM MUNICÍPIOS NO PARÁ

A elaboração de macro diagnósticos fundiários tem por objetivo a identificação de aspectos históricos, fundiários e ambientais de um dado território, de modo a orientar a tomada de decisão. Assim, é importante mencionar que nem todo diagnóstico com essa denominação possui como premissa o levantamento de direitos reais incidentes sobre o dado territorial, muitas vezes se restringindo a análises cadastrais e ocupacionais (Fischer; Silva, 2025).

Quando a análise envolve a definição de direitos reais, faz-se necessário diagnosticar o regime de propriedade incidente sobre a área analisada, a partir de um processo histórico de constituição de direitos reais. Essa análise exige um trabalho multidisciplinar (Geografia, Agrimensura, História e Direito), bem como conhecimento jurídico de áreas específicas, como Direito Administrativo, Civil, Notarial e Registral, Urbanístico, Agrário, ambiental e Minerário, áreas ainda pouco estudadas pela maioria dos profissionais na área do Direito.

A origem dos procedimentos de diagnóstico fundiário com viés jurídico remonta à Lei de Terras de 1850, uma das primeiras iniciativas de distinção do patrimônio público e privado no território nacional, por meio de procedimentos discriminatórios. Sua aplicabilidade, no entanto, é mais ampla na atualidade, sendo utilizada também em processos judiciais de desapropriação, disputas sobre posse e propriedade, ações de usucapião e procedimentos de regularização fundiária urbana e agroambiental (Fischer; Silva, 2025).

De acordo com a finalidade do diagnóstico fundiário técnico-jurídico⁵, diferentes análises podem ser realizadas. Num levantamento macro diagnóstico são identificadas a origem, integridade e localização das glebas de titularidade pública, bem como grandes imóveis privados que servem de lastro registral para diversas matrículas e transcrições, com a finalidade de compreender a(s) origem(ns) da propriedade privada em um dado território. Nesse caso, a pesquisa não tem como objetivo identificar quem é proprietário atual, mas sim o encadeamento da origem da gleba (se foi objeto de arrecadação, desapropriação, ou outro procedimento), isto é, o lastro fundiário que origina cadeias dominiais de matrículas na atualidade (Fischer; Silva, 2025).

Já na elaboração de diagnósticos para fins discriminatórios, desapropriatórios e de regularização fundiária urbanística e ambiental, em que haverá a supressão/alteração de direitos reais, além da origem e localização do bem, é feita a análise da cadeia do imóvel, em que são analisados, além do lastro fundiário, a continuidade e a validade e a titularidade final do registro imobiliário. Já para disputas possessórias ou de domínio é elaborada análise fundiária similar à hipótese precedente, mas com finalidade de avaliar a natureza jurídica da ocupação, se baseada em posse indireta derivada de título, a possibilidade ou não de prescrição aquisitiva, e as modalidades de regularização fundiária no caso de áreas públicas (Fischer; Silva, 2025).

Contemporaneamente, quaisquer das análises acima exige a aplicação do geodireito para sua realização, especialmente a partir de 2001, com a determinação da obrigatoriedade do georreferenciamento das os imóveis rurais, e mais tarde, em 2009, para imóveis urbanos no Brasil. A abordagem metodológica do geodireito integra e intersecciona os saberes do campo do Direito e da Geografia e possibilitam uma abordagem analítica fundamentada em aspectos normativos e informações geoespaciais (Fischer; Silva, 2025).

Os estudos recentes sobre a relação entre a Geografia e o Direito revelam a correlação entre o sistema jurídico (lei, doutrinas, processos judiciais etc.) com o aspecto material e simbólico do espaço, das paisagens e territórios. As diferentes proposições teóricas baseadas em casos concretos possibilitam a contribuição para o desvelamento da dimensão geográfica da lei (Souza, 2013). A ciência geográfica, portanto, possibilita grandes contribuições para a compreensão do Direito, ao fornecer ferramentas estratégicas para o entendimento de conceitos e para a leitura técnica de dados e informações geográficas que apresentam a relação do homem com o meio ambiente (Fischer; Silva, 2025).

Assim, surge como uma ferramenta que favorece não apenas o aprimoramento da gestão pública, mas também uma efetiva prestação jurisdicional em dado território (Leite; Souza; Couto, 2024). Em resumo, a partir de técnicas de processamento de informações geográficas, busca o geodireito conhecer e representar as relações jurídicas, quais tipos de direitos que ocorrem em um mesmo espaço geográfico e a eventual existência de limitações àqueles direitos (Silva, 2023).

Análises fundiárias, a partir do geodireito, apresentam desafios, especialmente operacionais. Os dados cartográficos não são produzidos de forma uniforme no país, havendo sobreposição e distorções de bases, especialmente de informações. Por exemplo, é comum identificar imprecisão na descrição de imóveis rurais que foram registrados antes da Lei de Registros Públicos e da Lei de Georreferenciamento. Sesmarias, ou mesmo títulos de terras mais recentes, foram emitidos baseados em informações imprecisas, o que gera problemas para localizar um imóvel que teve sua origem nesses documentos (Laskos; Cazella; Rebollar, 2016).

Já nos levantamentos fundiários e registrais nem sempre as informações estão em bom estado de conservação, disponíveis em meio digital, além de não existir uma base informatizada que ligue dados fundiários e registrais. Para além dos problemas operacionais, o sistema registral passou do indicador nominal para o real, além de existirem títulos de propriedade válidos que não

⁵ O direito fundiário consiste no ramo do direito que se aprofunda nas normas legais de regulamentação da propriedade imóvel, seja rural ou urbana (Assunção, 2008). Assim, “a estrutura fundiária é a maneira pela qual a propriedade da terra rural se distribui em determinado espaço geográfico. Ela está intimamente vinculada a relações sociais, econômicas e jurídicas consolidadas ao longo do tempo” (Rocha *et al.*, 2019, p. 30).

estavam sujeitos ao registro imobiliário antes de 1916 e de atos do Poder Executivo e do Judiciário que permitem a transferência da propriedade sem a necessidade do registro (Fischer; Silva, 2025).

Seja com a finalidade de se construir o encadeamento da origem de uma gleba em um levantamento macro diagnóstico, seja na elaboração de diagnósticos mais específicos, especialmente quanto ao marco temporal de 1916, é necessário considerar que na análise tanto do lastro fundiário mais amplo, quanto da validade da titularidade final de um registro imobiliário, “linearidade” e “continuidade” não são pressupostos ao se cotejar a documentação fundiária e cartorial (Rocha, 2023).

Apesar de o sistema registral atualmente vigente basear-se no princípio da continuidade, apenas com o Código Civil de 1916 é que o registro imobiliário foi incorporado como instrumento de aquisição do direito de propriedade imobiliária. Por outro lado, sobretudo com a Lei de Terras de 1850, os órgãos de terras imperiais e provinciais e, posteriormente, as instâncias federal e estadual, promoveram titulações de lotes de terras públicas a particulares transferindo-se diretamente o direito real de propriedade.

Esse elemento histórico-jurídico implica em compreender a história do lugar no processo de elaboração dos diagnósticos. Isto porque, tratando-se de zonas cuja ocupação e distribuição de terras públicas a particulares remonte a momentos históricos anteriores a 1916, o levantamento documental exigirá outros elementos. Nesse processo, é insuficiente levantar somente a base normativa pretérita para o destacamento do patrimônio público para o particular. Em geral, quando se discute a “evolução” da estrutura fundiária brasileira, aponta-se a Lei de Terras de 1850 como a legislação base no contexto pré-Código Civil de 1916.

Entretanto, diversos atos normativos foram exarados por diferentes instâncias decisórias entre os anos de 1850 a 1916. É necessário conhecer, por exemplo, a estrutura político-administrativa imperial e as competências do Governo Central e dos Governos Provinciais, incluindo os atos das Presidências de Província e das Assembleias Legislativas Provinciais, cuja lógica de funções administrativas e legislativas não eram as mesmas da ordem política e jurídica atual.

Assim, a depender da área a ser diagnosticada, há que se consultar documentos que ofereçam indícios e subsídios sobre a realidade administrativa e as dinâmicas específicas de cada Província e Estados-Membros antes de 1916, de modo a ser repensar as origens fundiárias e a implementação de leis e políticas públicas em tempos remotos.

Nesse sentido, fontes históricas como falas e relatórios apresentados pelas Presidências de Província às Assembleias Legislativas Provinciais e jornais de circulação local, disponibilizados em bases como a *Center for Research Libraries* (CRL)⁶ e a Hemeroteca Digital Brasileira⁷, podem oferecer relevantes elementos jurídicos para compreensão das origens fundiárias.

O levantamento de informações em documentos de arquivos históricos digitalizados, como bases de imprensa local e os relatórios e falas de governo, podem guiar as buscas por procedimentos administrativos e títulos de terras em arquivos fundiários, com base em mapas elaborados à época, nomes específicos de titulares ou de nomenclaturas atribuídas a determinados locais e que perduraram no tempo. A catalogação destas informações permite, por vezes, o entrecruzamento de dados do séc. XIX, com transações registradas a partir de 1916.

Fontes histórico-bibliográficas, como livros e compilações produzidas por juristas e outros profissionais do período também podem orientar a análise. Como exemplo, podem ser citadas obras de direito civil e direito administrativo do séc. XIX disponíveis em bibliotecas digitais, como a do Senado Federal⁸ e, sobretudo para o Pará, as obras raras da Biblioteca Pública Arthur Vianna⁹.

⁶ Disponível em: <http://ddsnext.crl.edu/> . Acesso em 31 mar 2025.

⁷ Disponível em: <https://bndigital.bn.gov.br/hemeroteca-digital/> . Acesso em 31 mar 2025.

⁸ Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/item/id/4> . Acesso: 31 mar 2025.

⁹ Disponível em: <http://obrasraras.fcp.pa.gov.br/> . Acesso: 31 mar 2025.

Vale destacar que, para além da compreensão sobre o contexto histórico normativo de expedição de títulos de terras diretamente pelos poderes públicos (imperial, provincial, federal ou estadual), os jornais de circulação local, por exemplo, também funcionam como fontes de levantamento fundiário na medida em que publicavam decisões judiciais, dentre elas, as que impunham transferência de propriedade.

Esclarecidos esses pontos, o protocolo de macro diagnóstico fundiário a seguir apresentado é uma adaptação da Instrução Normativa INCRA n. 28 de 24/01/2006 para a elaboração de cadeias dominiais para análises cadastrais e para fins de desapropriação, complementada com pesquisa histórica e cartográfica. A análise compreende as seguintes fases, subdivididas em etapas:

Quadro 1: Fases da Elaboração e Análise do Macro diagnóstico

Fase	Etapas	Descrição
Preparatória	Etapa 1 – Levantamento bibliográfico e documental exploratório	Essa etapa permite identificar se a ocupação do território municipal é anterior a 1916, ou se trata de ocupação mais recente. Consideram-se, sobretudo, estudos históricos sobre a ocupação do Estado do Pará.
	Etapa 2 – Levantamento de informações na Hemeroteca Digital e no <i>Center for Research Libraries</i>	Em se tratando de ocupação antiga, a partir do levantamento em estudos históricos, nessa etapa são realizadas buscas por palavras-chave (nome da área ou de possíveis titulares) nos jornais de circulação local e nos relatórios e falas provinciais. Nessa etapa, é possível identificar ainda os diferentes entes públicos responsáveis pelo processo de distribuição de terras públicas, contribuindo para a etapa 6.
	Etapa 3 - Levantamento das informações sobre as glebas públicas federais e estaduais, com ou sem destinação no território Municipal nas bases cadastrais e fundiárias federais e estaduais, bem como atos administrativos com memorial descritivo disponibilizados no Diário Oficial do Estado e que não estejam disponibilizados nas bases de dados geográficos.	Essa etapa tem por finalidade definir qual é o nível de sistematização geojurídica do território a ser estudado e construir dados geográficos a partir de atos administrativos disponibilizados publicamente.
	Etapa 4 - Identificação da evolução das circunscrições territoriais do registro imobiliário que é ou já foram competentes pelo território a ser estudado.	Essa etapa tem por finalidade definir os locais de consulta das informações registrais.
	Etapa 5 - Consulta aos cadastros de natureza ocupacional e declaratória georreferenciados disponíveis sobre o território.	Essa etapa tem por finalidade identificar levantamento fundiários, com ou sem análise jurídica, já realizados sobre a área a ser estudada que possam conter informações relevantes para a pesquisa cadastral, bem como identificar eventuais informações sobre matrículas e transcrições nos cadastros declaratórios
	Etapa 6 ¹⁰ - Definição dos órgãos fundiários que potencialmente podem conter informações sobre a titularidade pública e privada da área e que podem não estar disponíveis no registro imobiliário.	Essa etapa visa identificar direitos reais constituídos com base em normas de Direito Administrativo e que tenham, ou não tenham, a obrigatoriedade de registro ou que ainda não foram objeto de registro pelo Poder Público ou por particulares.
Consulta	Etapa 1 - Elaboração de mapa, memorial descritivo e listagens para consulta ao registro de imóveis competente pela gleba ou grande área privada buscada.	Essa etapa deve ser elaborada com a construção de um mapa e memorial descritivo com as glebas a serem pesquisadas no registro imobiliário para buscas no indicador real, acompanhada de listagem com o nome

¹⁰ Em caso de diagnósticos fundiários recomenda-se também a consulta ao Poder Judiciário, considerando a origem do território Municipal, sobre a existência de ações judiciais relativas à aquisição originária de domínio, pois muitas sentenças no passado não eram levadas a registro, similar ao que ocorre com os órgãos fundiários.

Fase	Etapa	Descrição
		das glebas/proprietários/informações disponíveis sobre o número de matrículas e transcrições para consulta do indicador pessoal.
	Etapa 2 - Elaboração da cadeia dominial individualizada para as glebas pesquisadas.	Essa etapa visa a identificação do encadeamento de matrículas/transcrições em que constam informações sobre desmembramento/remembramento/fusão/exclusão de áreas relativas à gleba pesquisada, com o intuito de identificar o momento em que a área foi registrada em nome do Poder Público ou foi destacada de bem público para um particular, se privada.
Sistematização e Análise	Etapa 1 - Comparação das informações sistematizadas nas cadeias dominiais com as fontes cadastrais, bibliográficas e documentais.	Essa etapa visa confirmar achados nas bases cadastrais e fontes bibliográficas e documentais, conferindo discrepâncias e fazendo buscas complementares.
	Etapa 2 - Sistematização geojurídica das informações coletadas.	Essa etapa consiste no geoprocessamento dos dados em ambiente SIG, com elaboração de mapa e relatório diagnóstico explicando os resultados do levantamento, bem como eventuais pendências que exigirão levantamento de campo para que possam ser representadas cartograficamente em polígonos, bem como o grau de precisão da informação representada cartograficamente.

Fonte: Adaptado de Fischer e Silva (2025).

Para a elaboração da etapa 3 da fase preparatória recomenda-se consulta às seguintes bases cadastrais públicas: a) Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) para Assentamentos, Glebas Federais¹¹, Terras Quilombolas e imóveis certificados públicos e privados; b) Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA) para Unidades de Conservação e Zona Costeira e Marinha, c) Fundação Nacional do Índio (FUNAI) para Terras Indígenas, d) no âmbito estadual o Instituto de Terras do Estado do Pará (ITERPA) para Terras Quilombolas e Assentamentos titulados pelo Estado do Pará. Essas informações são de natureza censitária e cadastral, mas há referências ao registro imobiliário que podem auxiliar no levantamento jurídico.

Além disso, são feitas buscas no Diário Oficial do Estado respectivo, para identificar eventuais atos administrativos, especialmente portarias ou decretos, que contenham memoriais descritivos referenciados no Datum SIRGAS 2000 e que possam ser especializados em Sistemas de Informações Geográficas (SIG).

Para a elaboração da etapa 4 da fase preparatória é feita consulta ao site do IBGE para a coleta das informações geográficas dos limites territoriais do Município, bem como das informações sobre a evolução do território municipal. Complementarmente, consulta-se o site do Município para ver se há informações históricas sobre a área, bem como a legislação estadual sobre os desmembramentos territoriais.

Para a elaboração da etapa 5 da fase preparatória, além do levantamento bibliográfico e documental exploratório com base nas palavras-chave elencadas com a pesquisa histórica (etapas 1 e 2) e nome do município, nome das glebas e eventuais áreas públicas destinadas, sugere-se a consulta ao Cadastro Ambiental Rural (CAR) sob gestão da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS/PA), de modo a identificar aglomerados ocupacionais que possam indicar a existência de processos de destinação de terras, ainda que informais.

¹¹ As glebas públicas são grandes áreas de terras eleitas pela União ou pelos Estados e que fazem parte do seu domínio. No âmbito federal, a obtenção de glebas em nome da União foi regulada pela Lei nº 6.383/1976, que se refere ao procedimento discriminatório. No entanto, os Estados também foram legitimados a fazer este procedimento nas terras de seu domínio.

Com base nas etapas precedentes, a última etapa (6) da fase preparatória consiste na definição de quais órgãos fundiários atuam ou atuaram na área, com fins de identificar a existência de direitos reais válidos, que se constituem independentemente do registro imobiliário.

Iniciada a fase de consulta, a primeira etapa é a organização preliminar dos dados levantados. Utilizando o software QGIS¹², ou outro programa de processamento de dados geográficos, adota-se como camada de sobreposição o município objeto do macro diagnóstico, organizando-se em seguida os demais dados levantados, conforme o quadro 2. Esta informação foi utilizada não só por possibilitar a espacialização e visualização das glebas no território municipal, mas também por apresentar dados na tabela de atributos, com informações sobre registros imobiliários e eventuais alterações nas portarias de arrecadação¹².

No que diz respeito à Amazônia, ao analisar estas categorias fundiárias é imprescindível considerar a legislação vigente no momento da sua respectiva criação, tendo em vista que as normas podem alterar o domínio dessas categorias.

Além disso, é importante identificar a localização geográfica destes imóveis, de modo a verificar a existência de eventuais sobreposições de destinações.

Quadro 2: Etapas de organização dos dados levantados

Etapas	Orientações
Etapa 1 - Definir o Sistema de Referência de Coordenadas do projeto	A definição do Sistema de Referência de Coordenadas (SRC) do projeto no Datum Sirgas 2000 EPSG 4674. Caso seja necessário calcular área das camadas, o projeto e as camadas devem estar configurados no Datum Sirgas 2000, com configuração em UTM e definido na zona do respectivo município.
Etapa 2 - Acrescentar os arquivos vetoriais obtidos nas bases públicas	São adicionados ao projeto as camadas de limites do país, de Unidades da Federação, Limites dos Municípios do Estado do Pará, de Terras Indígenas, Unidades de Conservação, Territórios Quilombolas Federais e Estaduais e do CAR, a partir dos bancos de dados que constam nos sites oficiais dos órgãos públicos responsáveis pela gestão dessas áreas.
Etapa 3 - Organizar a ordem dos dados vetoriais (camadas) no projeto	É necessário organizar configurar as camadas do projeto ordenando as camadas de pontos, linhas e polígonos, da macroescala para a microescala (ex: localidades, rodovias, hidrografia, imóveis do CAR, imóveis certificados privados, terras quilombolas, assentamentos de reforma agrária, terras quilombolas, unidades de conservação, terras indígenas, glebas públicas federais, limite do município objeto da pesquisa, glebas públicas estaduais, limites dos municípios, limites das Unidades da Federação).
Etapa 4 - Configurar os rótulos e simbologias das camadas	Após ordenar as camadas vetoriais, é necessário configurar os rótulos - os quais são gerados a partir da tabela de atributos e simbologias (cores e formatos das camadas)
Etapa 5 - Obter a área, em hectares, dos atributos objeto de análise.	Na tabela de atributos de cada uma das camadas existe uma ferramenta denominada “Calculadora de Campo”. Por meio dela, é possível criar uma nova coluna na tabela de atributos e utilizar fórmulas para obter a área em hectares do respectivo polígono.
Etapa 6 - Realizar o recorte das camadas com base no município objeto de estudo.	Com todas as camadas objeto de análise inseridas no QGIS, é possível selecionar apenas o município a ser estudado, a partir da camada de municípios do Estado do Pará, e criar uma nova camada que possui apenas o polígono deste município. Com essa camada destacada, realiza-se o recorte, por meio do menu Vetor > Geoprocessamento > Recorte, no QGIS. Utiliza-se como camada de entrada cada

¹² Tabela de atributos é uma interface do QGIS que disponibiliza as informações tabulares (alfanuméricas) associadas ao respectivo elemento geográfico, representado na camada vetorial (ponto, linha ou polígono). A tabela é composta por linhas e colunas, em que a primeira corresponde ao elemento ponto, linha ou polígono e as colunas representam os atributos de cada elemento (ex: denominação, área, município, Unidade da Federação, etc) (Silva; Silva, 2021).

Etapas	Orientações
	uma das camadas que possuem os dados a serem recortadas, e como camada de saída àquela criada com o limite municipal respectivo.
Etapa 7 - Exportar os dados em planilha xls.	Ao selecionar a camada e clicar com o botão direito sobre ela, é possível exportar o arquivo geográfico em formato de planilha. Assim, os dados que estão registrados na tabela de atributos ficam salvos em planilha no formato xls, o que facilita a complementação de informações da consulta individual das Glebas certificadas no SIGEF, e consulta complementar no DOU, para realizar a pesquisa cartorial.

Fonte: Fischer e Silva (2025).

Existindo atos administrativos a serem espacializados, recomenda-se a organização dos dados constantes no memorial descritivo em 5 colunas: Marco, Coordenada_N, Coordenada_E, Azimute e Distância. Após a organização de todos os dados em planilha em formato CSV, é possível utilizar a ferramenta Azimutes e Distâncias, no *plug in* LF Tools do QGIS, que pode ser instalado na aba “Complementos” > “Gerenciar e Instalar complementos”. Após a instalação, o *plug in* fica disponível no Painel “Caixa de ferramenta de geoprocessamento” do QGIS.

Antes de realizar a migração dos dados por meio do *plug in*, é imprescindível configurar o projeto do QGIS de acordo com os parâmetros técnicos indicados no memorial descritivo, selecionando qual o Sistema de Referência que os dados foram obtidos, para compatibilizar os dados apresentados no documento e a representação cartográfica do mesmo.

Uma vez elaborados mapas, memoriais e listagens para consulta, a etapa seguinte da consulta é identificar a forma mais apropriada de consultar o registro imobiliário. Como no Pará nem sempre a competência territorial dos registros de imóveis acompanha a divisão político administrativa do território, faz-se necessário confirmar a serventia atualmente competente, o ano de sua criação/instalação, bem como identificar quais outras serventias foram anteriormente competentes pelo registro, na hipótese de resultado de pesquisa negativo na serventia atualmente competente (Fischer; Silva, 2025).

Desse modo, é necessário realizar duas pesquisas: 1) a identificação de mudanças nos limites municipais, a partir dos dados cartográficos do IBGE, desde 1892 até os dias atuais, para verificar eventuais desmembramentos do município em outros criados posteriormente. Destaca-se que o objetivo desta fase da pesquisa não é verificar a precisão dos limites municipais, mas as potenciais comarcas que podem conter registros anteriores àqueles registrados no município. b) a consulta à base Justiça Aberta, do banco de dados do Conselho Nacional de Justiça (CNJ), para identificar a data de criação dos cartórios na respectiva comarca.

Com a identificação do número de ordem das matrículas e respectivos cartórios, a consulta do registro imobiliário poder ser feita de duas formas: 1) a partir do serviço de visualização de matrícula no Registro de Imóveis (RI) Digital, do Operador Nacional do Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis (ONR) para os cartórios que já estão ofertando o serviço de visualização de Matrícula, ou pedidos de busca e expedição de certidão de inteiro teor de matrícula/transcrição, quando o serviço online não estiver disponível (ONR, S.d.); e 2) solicitar a consulta formal por e-mail ao CRI, nos casos em que a pesquisa é desenvolvida por instituições públicas.

Conforme estabelece a Instrução Normativa INCRA n. 28 de 24/01/2006 (art. 7o), o levantamento da cadeia dominial de um imóvel deve retroagir até o momento em que algumas dessas situações restar configurada: a) em que ficar comprovada a prescrição aquisitiva quarentenária, anterior a 1916, nos casos em que admitida, conforme Súmula STF n. 340, de 13/12/1963; b) do termo inicial que lei reconheça válido para aperfeiçoamento da presunção dominial, ou da data em que efetuado o primeiro registro, se mais antigo, c) da decisão judicial transitada em julgado, insusceptível de ação anulatória ou rescisória, e cujos efeitos subjetivos e

objetivos possam ser opostos à Administração, ou d) da origem, assim entendida a data de ocorrência do destaque regular e legítimo do imóvel do patrimônio público para o particular.

Caso não reste configurada as hipóteses “a” ou “b” (o que é demonstrado com o levantamento histórico-jurídico), serão considerados os documentos relativos à aquisição de domínios anteriores e às leis de Registro de Imóveis, levando-se em conta a legislação da época em ocorreu a aquisição do imóvel. A consulta a esses fundos, especialmente para origens que indicam transferências anteriores de 1916, exige que a análise considere a aplicação intertemporal do Direito, reconhecendo que o ato de transferência da propriedade se aperfeiçoa com base na legislação da época do ato, sob pena de criar interpretações jurídicas incorretas.

Uma outra questão relevante é a possibilidade de titulação de terras devolutas, reservadas ou discriminadas administrativamente sem a necessidade de prévia transcrição ou registro da área pública no registro competente, mesmo após o Código Civil de 1916. Para além do período anterior, em que se consolidou a obrigatoriedade do registro para as transações *inter vivos*, até 1946, não havia a obrigatoriedade legal expressa de registro das áreas arrecadadas, realizando-se a titulação lote-a-lote. Somente com a edição do Decreto Federal n. 9.760/1946 passou-se a exigir o prévio registro das glebas federais arrecadadas, estendendo-se essa obrigação aos estados federados em 1956, por força da Lei n. 3.081. Portanto, para a realização de macro diagnósticos de áreas públicas discriminadas antes de 1956, a busca documental nos órgãos fundiários é o principal meio para a identificação de áreas públicas discriminadas (Brasil, 1946; 1956).

No caso da Amazônia Legal, nem todas as glebas federais possuem informações registraes sistematizadas na base cadastral georreferenciada, mesmo se o ato foi elaborado com base na Lei n. 6.383/1976. Quanto às glebas estaduais, até o momento de conclusão desta pesquisa, elas não constam em formato shapefile no banco de dados público do ITERPA, apenas no Portal do Programa Regulariza Pará, da SEMAS/PA. Isso porque existem glebas estaduais que ainda não constam na base de dados público do ITERPA e da SEMAS/PA, em que pese estejam com as portarias publicadas no Diário Oficial do Estado, e que não se tem informações se foram levadas à registro no Cartório de Registro de Imóveis, mas que são espacializáveis a partir dos memoriais descritivos.

No entanto, existe a expectativa de disponibilização dos dados na Plataforma Terras do Brasil, que “sistematiza, integra e disponibiliza dados fundiários sobre as terras públicas do Brasil, fornecendo subsídios à tomada de decisão para a destinação e regularização fundiária, ao tempo que contribui para a formulação de políticas públicas relacionadas à governança da terra” (MDA, S.d.).

Na base de dados atual, as glebas estaduais estão materializadas cartograficamente com os limites do memorial descritivo das arrecadações sumárias feitas pelo Estado, sem desmembrar eventuais destacamentos que tenham sido realizados a partir da regularização pelo Estado, o que dificulta a identificação da situação atual dessas glebas – e a mensuração do quanto já foi destinado e do percentual de patrimônio público estadual que ainda está disponível para destinação, o que pode ser identificado a partir da integração dos dados fundiários com os registros imobiliários.

Em ambos os casos, ausente ou incompleta a informação, recomenda-se uma busca complementar no Diário Oficial da União (DOU) ou no Diário Oficial do Estado do Pará (DOE/PA), a partir do nome da Gleba, assentamento que foi destinado a partir da gleba, ou do município pesquisado, caso as hipóteses anteriores não apresentem resultados. Isso demonstra a necessidade de complementação da informação cadastral em fontes documentais oficiais antes de realizar a consultas junto ao CRI

Feito o levantamento registral e documental das informações necessárias ao macro diagnóstico, a etapa seguinte é analisar individualmente cada uma das glebas identificadas, identificando sua origem (arrecadação sumária, discriminatória administrativa/judicial ou desapropriação) e integridade (se foi reconhecida a dominialidade privada de algum título expedido previamente e se houve desmembramentos posteriores da gleba).

Com base nos dados registrais e fundiários tratados individualmente, as informações contidas nas bases cadastrais devem ser comparadas com as informações registrais e documentais coletadas e sistematizadas em cadeias dominiais sucessórias, para fins de espacialização.

Na fase de sistematização e análise, considerando as diferentes fontes de dados antigas e atuais, pode ser necessário utilizar a cartografia histórica, por meio da cartografia digital, desde que observados os procedimentos de tratamento de dados, utilização de escalas e projeção (Cintra, 2009). Isso porque existem registros de mapas de antigos núcleos coloniais provinciais e estaduais da zona bragantina que podem indicar a consolidação de direitos de propriedade ainda no século XIX e, possivelmente, incidentes no atual território do Município de Bragança.

Além de indícios verificados nos mapas produzidos durante a gestão de Augusto Montenegro em 1908¹³, documentos oficiais do mesmo período indicam que, somente entre 1903 e 1908, foram expedidos 283 títulos definitivos gratuitos de lotes coloniais na Colônia Benjamin Constant, por exemplo (Muniz, 1909). Devido à proximidade deste núcleo com a sede municipal, tais dados certamente impactarão o macro diagnóstico municipal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo objetivou apresentar o relato de caso da elaboração do macro diagnóstico fundiário do município de Bragança, no Pará, com estrutura fundiária similar a diversos municípios que emergiram no século XIX na Amazônia Legal em decorrência da colonização europeia e da criação de colônias agrícolas. Ao utilizar a técnica do geodireito, foi possível descrever a composição do território a partir de dados cartográficos disponibilizados em bases públicas, mas que ainda são insuficientes para compreender a existência de direitos adquiridos antes de 1916.

A construção de um protocolo a partir de diferentes fontes de dados documentais – históricas, jurídicas e geográficas – pode fornecer elementos para orientar a tomada de decisão de gestores públicos.

No caso de Bragança, a pesquisa exploratória preliminar a partir das bases cartográficas públicas permitiu identificar que, em que pese a incorporação das terras ao patrimônio dominical do Estado do Pará entre 2008 a 2021, há a possibilidade de que outros tipos de direitos tenham sido adquiridos por particulares anteriormente à esta data, decorrentes da posse ou de instrumentos titulatórios antigos, mas indetectáveis pelo Estado por meio do referido procedimento, considerando os elementos decorrentes das fontes históricas. Essa hipótese pode ser testada em outros municípios com características similares no Pará e Amazônia Legal para o aprimoramento do protocolo.

Além disso, a proposta de protocolo visa fornecer elementos para aprimoramento das bases de dados estaduais e federais, como a inclusão de todas as glebas arrecadadas sumariamente pelo Estado, em formato aberto e espacial, bem como a importância da integração das bases fundiárias com a dos Cartórios de Registro de Imóveis.

Como próximas etapas da pesquisa, sugere-se a aplicação do protocolo no município de Bragança e em outros municípios com características de ocupação semelhantes, bem como a análise das matrículas imobiliárias no território estudado para avaliar se foram reconhecidos outros tipos de direitos reais a terceiros que não derivam da arrecadação, por serem anteriores à esta, e que poderão fornecer elementos para a compreensão da integridade das áreas registradas em nome do Estado, especialmente nas porções ainda não destinadas pelo Estado do Pará. Essa informação poderá auxiliar em outros contextos, como no tratamento de conflitos fundiários e no reforço à segurança da posse na região.

¹³ “A Carta da Zona da Estrada de Ferro de Bragança e do Colonização do Estado” produzida pelo Engenheiro João de Palma Muniz em 1908, durante o Governo de Augusto Montenegro. O referido mapa integra o Acervo de Palma Muniz no Instituto Histórico Geográfico do Estado do Pará.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSUNÇÃO, L. X. Direito Fundiário brasileiro: ensaio, legislação rural e urbana, parcelamento do solo, registros. Bauru, SP: Edipro, 2008.
- BRASIL. Decreto nº 1.318, de 30 de janeiro de 1854. Manda executar a Lei nº 601, de 18 de setembro de 1850. Rio de Janeiro, RJ, 30 jan. 1854 Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/historicos/dim/dim1318.htm. Acesso em: 30 jul. 2024.
- BRASIL. Decreto nº 5.300, de 7 de dezembro de 2004. Regulamenta a Lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988, que institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro - PNGC, dispõe sobre regras de uso e ocupação da zona costeira e estabelece critérios de gestão da orla marítima, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5300.htm. Acesso em: 29 mar. 2025.
- BRASIL. Lei nº 601, de 18 de setembro de 1850. Dispõe sobre as terras devolutas do Império. Rio de Janeiro, RJ, 18 set. 1850. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L0601-1850.htm. Acesso em: 30 jul. 2024.
- BRASIL. Lei nº 3.081, de 22 de dezembro de 1956. Regula o processo nas ações discriminatórias de terras públicas. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/l3081.htm. Acesso em: 30 mar. 2025.
- BRASIL. Lei nº 6.383, de 7 de dezembro de 1976. Dispõe sobre o processo discriminatório de terras devolutas da União. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6383.htm. Acesso em: 22 mar. 2024.
- BRASIL. Decreto Lei nº 9.760, de 5 de setembro de 1946. Dispõe sobre os bens imóveis da União e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/Del9760.htm. Acesso em: 29 mar. 2024.
- BRITO, J. A. Dinâmicas da Bragantina: A Estrada de Ferro de Bragança e os aspectos geográficos de um meio natural em Bragança (Séculos XIX-XX). Revista do Instituto Histórico e Geográfico do Pará (IHGP), (ISSN: 2359-0831 - on line), Belém, v. 10, n. 02, p. 03 –21, jul-dez. / 2023.
- CINTRA, J. P. A cartografia digital como ferramenta para a Cartografia histórica. In: III Simpósio Luso-Brasileiro de Cartografia Histórica. 10 a 13 nov. 2009. Ouro Preto, Minas Gerais. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Jorge-Cintra-2/publication/267788187_A_Cartografia_digital_como_ferramenta_para_a_Cartografia_historica/links/552bae510cf21acb091e5a33/A-Cartografia-digital-como-ferramenta-para-a-Cartografia-historica.pdf. Acesso em: 01 abr. 2025.
- FISCHER, L. R. C.; SILVA, E. G. R. Elaboração de macro diagnóstico fundiário municipal na Amazônia paraense: relato de caso da aplicação de protocolo de levantamento registral em Medicilândia, Pará. In: MENDES, D. P. S.; MENDES, G.; BACELAR, J. A. F. (Coord). Magníficas Mulheres: Mulheres no Sistema de Justiça. Belo Horizonte: Editora Fórum, 2025. p. 791-814.
- IBGE. Brasil - Pará – Bragança. História e Fatos. 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/braganca/historico>. Acesso em: 08 jul 2024.
- IHGP. A Carta da Zona da Estrada de Ferro de Bragança e do Colonização do Estado (1908). Acervo Palma Muniz. Belém: IHGP, 1908.
- INPI. Bragança (PA) conquista Indicação Geográfica para farinha de mandioca . 18 mai. 2021, 09h36. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-de-conteudo/noticias/braganca-pa-conquista-indicacao-geografica-para-farinha-de-mandioca>. Acesso em 31 jan. 2025.
- INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. Instrução Normativa nº 28 de 24 de janeiro de 2006. Normatiza os procedimentos administrativos, com o objetivo de imprimir maior eficiência e eficácia quanto à fiscalização cadastral de imóveis rurais.

- Disponível em: https://www.gov.br/incra/pt-br/centrais-de-conteudos/legislacao/in_28_2006.pdf. Acesso em: 20 fev. 2024.
- LASKOS, A. A.; CAZELLA, A. A.; REBOLLAR, P. B. M.. O Sistema Nacional de Cadastro Rural: história, limitações atuais. *Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente*, v. 36, abr. 2016, p. 189-199.
- LEANDRO, L. M. L.; SILVA, F. C. A estrada de ferro de Bragança e a colonização da zona bragantina no estado do Pará. *Novos Cadernos NAEA*. v. 15, n. 2, p. 143-174, dez. 2012.
- LEITE, J. R. M.; SOUZA, K. I. S. de; COUTO, I. P. de P. O Geodireito e a Inteligência Artificial nas demandas judiciais: o caso da Lagoa da Conceição/SC. In: WEDY, G.; HUPFFER, H. M.; WEYERMÜLLER, A. R. (Orgs.). *Direito e inteligência artificial: perspectivas para um futuro ecologicamente sustentável* [recurso eletrônico]. São Leopoldo: Casa Leiria, 2024.
- LIMA, R. C. *Pequena História Territorial do Brasil: sesmarias e terras devolutas*. Porto Alegre: Sulina, 1954.
- MDA. Plataforma Terras do Brasil. S.d. Disponível em: <https://terrasdobrasil.mda.gov.br/terras-do-brasil/mda/institucional>. Acesso em: 30 mar. 2025.
- MUNIZ, J. P. *Índice Geral dos Registros de Terras*. Belém: Imprensa Oficial, 1907. Disponível em: https://obrasraras.fcp.pa.gov.br/publication/file/livros/palmamuniz/indicegeral dosregistrosdeterras1907_1909_tomo1/. Acesso em: 06 abr. 2025.
- MUNIZ, J. P. *Índice dos Títulos de Terras expedidos pelo Governo do Estado do Pará na administração do Exmo. Snr. Dr. Augusto Montenegro (1901-1908)*. Belém: Imprensa Oficial, 1909. Disponível em: https://obrasraras.fcp.pa.gov.br/publication/file/livros/palmamuniz/indicedositulosdeterras1901_1908/. Acesso em: 11 abr. 2025.
- ONR. RI Digital. S.d. Disponível em: <https://registradores.onr.org.br/>. Acesso em: 30 mar. 2025.
- PARÁ (Estado). Programa Regulariza Pará. Portal de Análises do CAR. Geoprocessamento. Disponível em: <https://www.semas.pa.gov.br/analise car/geoprocessamento.php>. Acesso em: 15 fev. 2025.
- PARÁ (Estado). Instrução normativa nº 001 de 28 de outubro de de 2020. Fixa procedimentos administrativos a serem adotados nos processos de regularização fundiária de terras públicas do Estado do Pará que na Base Digital Fundiária do ITERPA apresentem incidências em eventuais títulos expedidos nas glebas das antigas colônias estaduais e dá outras providências. Disponível em: <https://lex.pge.pa.gov.br/#/texto-integral/424> Acesso em: 31 mar. 2025.
- PARÁ (Estado). Instrução normativa nº 01 de 05 de fevereiro de 2025. Estabelece procedimento para arrecadação e matrícula imobiliária de terras públicas de domínio do Estado do Pará. Disponível em: <http://portal.iterpa.pa.gov.br/wp-content/uploads/2025/02/IN-01-2025-PROCEDIMENTO-ARRECADACAO-E-MATRICULA-versao-final.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2025.
- ROCHA, I. et al. *Manual de Direito agrário constitucional: lições de direito agroambiental*. 3. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2024.
- ROCHA, A. L. S. *Fazenda Pinheiro em Belém: história, gestão e destinação de terras de um bem provincial/estadual na transição do séc. XIX para o séc. XX na Amazônia*. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Pará. Instituto de Ciências Jurídicas. Programa de Pós-graduação em Direito, Belém, 2023.
- SILVA, C. S. G. Contribuições da ciência geográfica ao estudo do Direito. *Revista Jurídica Luso Brasileira - RJLB*, Ano 8 (2022), nº 3, p. 201-233. Disponível em: https://www.cidp.pt/revistas/rjlb/2022/3/2022_03_0201_0233.pdf. Acesso em: 31 mar. 2025.
- SILVA, C. N.; SILVA, E. K. L. R. *Fundamentos do geoprocessamento com o uso do QGis* [livro eletrônico] vol. 1. Belém: GAPTA-UFPA, 2021.
- SILVA, E. G. R. *Geodireito dos territórios tradicionais: uma proposta normativo-metodológica como instrumento de visibilidade dos Povos e Comunidades Tradicionais no Estado do Pará*. Tese

(Doutorado). Universidade Federal do Pará. Instituto de Ciências Jurídicas. Programa de Pós-graduação em Direito, Belém, 2023.

SOUZA, J. D. de. A relação entre a Geografia e o Direito: notas bibliográficas. Revista do Departamento de Geografia, vol. 25, 2013.

TRECCANI, G. D. O Título de posse e a legitimação de posse como formas de aquisição da propriedade. Belém: Procuradoria Geral do Estado do Pará, n. 20, p. 121-158, 2009.

DINÂMICA FLÚVIO-EROSIVA DO RIO AMAZONAS NA REGIÃO DE ÓBIDOS, AMAZÔNIA: IMPLICAÇÕES SOCIOAMBIENTAIS NA COMUNIDADE ILHA GRANDE

João Revelino Caldas de Almeida

Fábio Eric Leão

José Rui Vasconcelos de Siqueira

Flávio Rodrigues do Nascimento

INTRODUÇÃO

Dentre os diversos cenários amazônicos que compõem seu amplo território, a várzea sem dúvida constitui um dos seus recortes mais dinâmicos e imprevisíveis. O termo várzea que etimologicamente usamos, passou a ter uma conotação regional forte e abrangente. Apesar de já bastante usual na literatura, na verdade aludisse-se à planície da inundação, ou ainda, segundo Sioli (1983) planície aluvial. Trata-se de terrenos marginais formados pelos processos de sedimentação recente, e aqui destaca-se a influência maior do rio Amazonas na efetivação do processo deposicional. Tais áreas mantêm-se submersas durante a maior parte da estação chuvosa da região, aflorando novamente durante os meses de diminuição considerável das precipitações pluviométricas. No âmbito dessa dinâmica fluvial de cheia/estiagem, os eventos como das terras caídas e a sedimentação ocorrem naturalmente nesses locais mobilizando as populações ribeirinhas a um ciclo de recomeço, análogo aos ciclos da várzea amazônica. Terras caídas é a designação popular dado pelos ribeirinhos da região amazônica ao processo erosivo pelo qual as margens do rio Amazonas se modelam invariavelmente. O fenômeno caracteriza-se pelo desprendimento, lento ou abrupto, de extensas parcelas de solo de várzea.

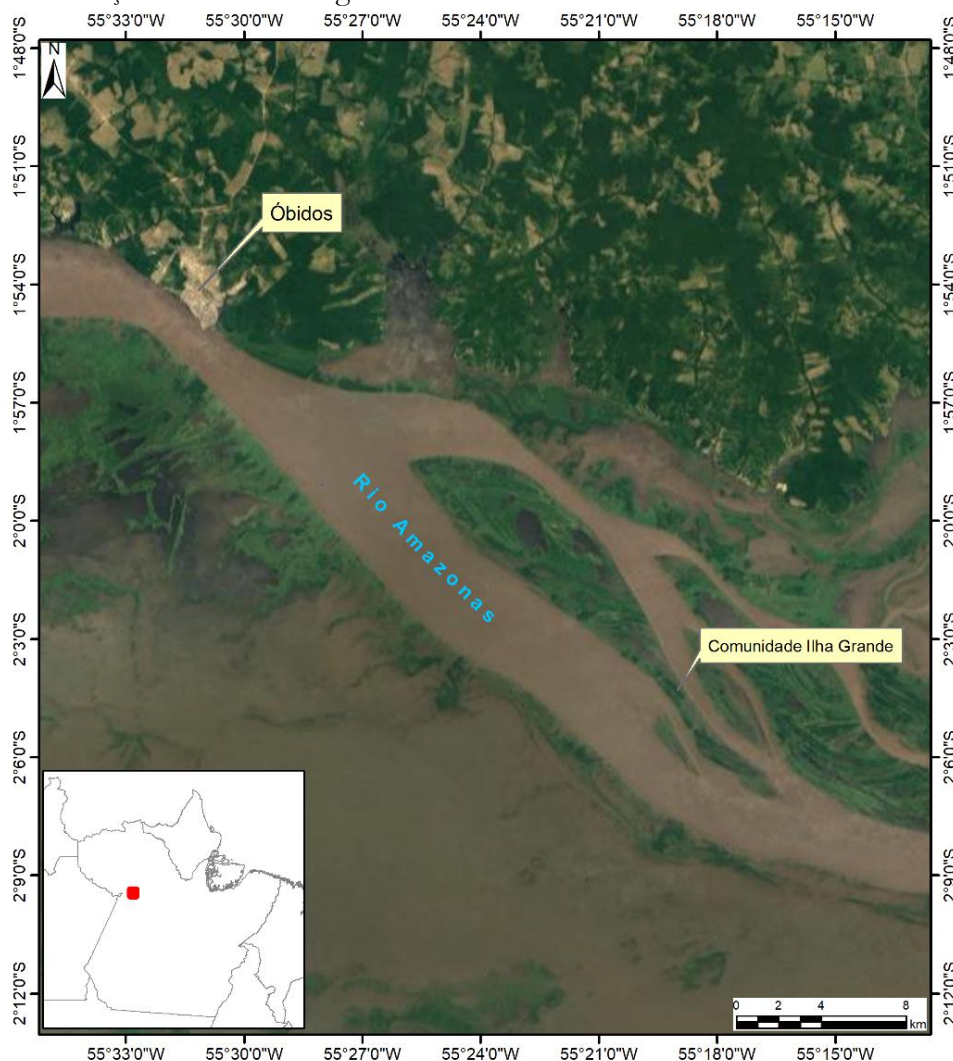
A comunidade Ilha Grande por seu caráter insular, é afetada pelos processos erosivos que incidem em grandes extensões de suas margens, solapadas diariamente. A pressão hidráulica exercida acelera ainda mais a perda de áreas onde se praticam atividades agropastoris e que também são o lócus onde encontram-se edificadas as residências ribeirinhas. Neste *determinismo* natural, criam-se formas espetaculares de resistência. Habitando em palafitas e deslocando o gado para marombas, que consistem de assoalhos de madeira cercados flutuantes, para onde gado é deslocado durante as cheias elevadas, o ribeirinho dinamiza seu modo de vida e assume o risco de fixar-se nessas áreas.

Nessa perspectiva, o presente artigo tem o desígnio de expor as implicações para as populações varzeiras, – em especial da comunidade Ilha Grande no município de Óbidos (figura 1) – que a dinâmica fluvial do rio Amazonas imputa, materializada pelas mudanças na paisagem, a partir do binário erosão-sedimentação em seu ciclo anual de cheia e vazante, responsáveis pela reconfiguração da paisagem local, buscando compreender as estratégias de adaptação face às alternâncias naturais da paisagem.

Os procedimentos metodológicos realizados para a estruturação e execução deste trabalho constaram das seguintes etapas: aquisição de base conceitual com levantamento bibliográfico conexos às abordagens geomorfológica, hidrográfica, humana e agrária no âmbito da ciência geográfica, e demais leituras no âmbito das humanidades e das Ciências da Terra que oferecem subsídios ao debate, imputando ao mesmo um caráter multidisciplinar. Etapas de campo foram cumpridas, onde in loco se observou os efeitos da dinâmica fluvial na área aludida, com registros fotográficos. Diálogos informais com os habitantes da comunidade Ilha Grande foram realizados, a partir dos quais pôde-se perpetrar um resgate da memória sobre a evolução da problemática estudada. A partir do uso de imagens de satélite foram confeccionados alguns mapas que ilustram

este trabalho (*software Google Earth™*), com o intuito de localizar as áreas pesquisadas e enfatizar informações relevantes ao estudo.

Figura 1: Localização da área investigada.



Fonte: Google Earth. Edição autoral.

GENERALIDADES SOBRE A ÁREA PESQUISADA

A comunidade Ilha Grande está localizada na porção nordeste do município de Óbidos na latitude 2° 02' 41.13"S, e longitude 55° 20' 34.09"W, distando 22km da sede deste município, com acesso exclusivamente por via fluvial. Está inserida no contexto da vasta Bacia Hidrográfica Amazônica, o sistema fluvial mais extenso e mais complexo do planeta, drenando em território nacional mais de 5 milhões de km²; com o aporte do rio Amazonas a partir de suas nascentes no orógeno andino essa área se amplia para mais de 7 milhões de km². Em território paraense encontra-se 24,1% da área total desta bacia (CNRH 2003), o segundo maior percentual, no contexto amazônico (tabela 1). Entre a magnitude das drenagens e o não definido número de rios que compõem fenomenal sistema fluvial, num verdadeiro mosaico de corpos d'água, destaca-se o *rio-mar* Amazonas, o principal da bacia e detentor do maior caudal do planeta.

Na região Oeste do Estado do Pará o rio Amazonas apresenta geomorfologicamente suas margens planas, percorrendo e preenchendo sazonalmente a ampla planície fluvial com material

aluvionar, trazido desde a Cordilheira dos Andes, fertilizando, portanto, naturalmente a várzea. Sioli (1985) diz que anualmente a várzea recebe uma nova camada de fertilizantes naturais, solos frescos, que se formam a partir da decantação das partículas mais grossas e do material em suspensão transportados. Assim, uma nova morfologia surge, os diques marginais ou naturais, ou ainda laterais, mais elevados. Quanto mais o rio adentra a planície mais decantação ocorre. Quando da diminuição da velocidade ao alcançar as áreas mais longínquas a concentração de sedimentos e a granulometria destes será cada vez menor, formando pacotes delgados decorrentes da diminuição da corrente. De acordo com o Conselho Nacional de Recursos Hídricos a região do município de Óbidos se encontra inserida na Região Hidrográfica Amazônica (Resolução nº 32 de 15 de outubro de 2013).

Tabela 1: Distribuição percentual da bacia amazônica no território brasileiro

Estado	Percentual na bacia Amazônica
Acre	4,2
Amapá	1,5
Amazonas	42,2
Tocantins	15,8
Pará	24,1
Rondônia	6,3
Roraima	5,9
Total	100

Fonte: Conselho Nacional de Recursos Hídricos (2003).

ASPECTOS CONCEITUAIS

As conceituações e tipificações das ocorrências erosivas na paisagem são as mais diversificadas, com considerável número de autores que já abordaram a temática em seus estudos. Assim, grosso modo, para Guerra & Guerra (2011) erosão é “destruição de saliências ou reentrâncias do relevo, tendendo a um nivelamento ou colmatagem, no caso de litorais, enseadas, baías e depressões. À uma fase de erosão corresponde, de modo simultâneo, uma fase de sedimentação”. A partir do conceito exposto pode-se aferir que os contornos de relevo que estão sendo alterados por eventos morfodinâmicos, ora estão em processo de destruição, pelo desgaste, ora estão sendo construídos, pela deposição.

Magalhães (2001) afirma que a erosão é um processo mecânico que age em superfície e profundidade, em certos tipos de solos e sob determinadas condições físicas, naturalmente relevantes, tornando-se críticas pela ação catalizadora do homem. Resume-se na *desagregação*, *transporte* e posterior *deposição* de partículas do solo, subsolo em decomposição pelas águas, ventos e geleiras. Nesse contexto, essa definição assume relevância para as análises dos processos de erosão fluvial que ocorrem nos terrenos de sedimentação quaternária.

Guerra & Guerra (2011) vão além ao lembrarem que muitas considerações dispersas na literatura, são deveras elementares, com vários autores restritos conceitualmente, ao tratarem da temática, dando-lhe uma natureza puramente mecânica de destruição, que seria exercida pela ação das águas correntes carregadas de sedimentos. Enfatizam a necessidade de se considerar a deposição química feita pelas águas correntes, “uma vez que se considere no sentido amplo a destruição das formas salientes”.

A erosão fluvial, para Guerra & Guerra (2011) é a contínua ação destrutiva das águas correntes na superfície do planeta. Nas altas latitudes essa forma erosiva é definida pelos geomorfólogos como *erosão normal*. Os geólogos a definem como erosão geológica ou natural, dando-lhe um sentido mais abrangente de ação, considerando também todos os efetivos dinâmicos

exógenos de erosão em que o homem não tenha interferência, como erosão geológica, diferentemente dos morfologistas europeus que a consideram apenas restrita ao trabalho modelador exercido pelos rios.

Sobre inadequações de planejamento e uso do solo, em se tratando da paisagem da várzea amazônica, é necessário frisar que para além dos processos de territorialização terem se forjado em épocas onde os estudos de impacto socioambiental eram inexistentes, este ambiente tem sido histórico-antropologicamente o habitat de populações tradicionais há mais de dez mil anos, estando a configuração de ocupação e uso atrelada, necessariamente, aos contornos de ambientes fluviais e lacustres, onde duas componentes principais se sobressaem para tal intento: a proximidade com corpos de água doces, principalmente para suprir a elementar necessidade de potabilidade, e o aproveitamento das drenagens como vias de locomoção e suprimento alimentar.

Ab'Sáber (2012), em seus estudos sobre o macro domínio amazônico corrobora para o entendimento acerca da dinâmica do rio Amazonas, no que se refere ao ciclo hidrológico/regime pluviométrico da região, que precipita níveis altíssimos de chuva, com médias em torno de 2000 mm/a na área de estudo, somando nos episódios de enchente/cheia na bacia de drenagem. Consequentemente, o fenômeno erosivo ocorre em maior proporção nesse período.

Em geomorfologia fluvial, os estudos de Christofolletti (1980) são fundamentais para o entendimento dos diferentes processos que constituem os eventos de erosões nesses ambientes. Esses estudos classificam os padrões das bacias de drenagem e suas especificidades. Segundo este autor a erosão fluvial está relacionada ao rio e à sua carga, ocasionado a desagregação do material particulado do fundo do leito e das margens. Assim, esta obra fornece importante embasamento teórico para a compreensão dos padrões de drenagem da bacia amazônica, sendo possível correlacionar o processo de formação dos solos por sedimentação, ou solos aluvionares recentes da várzea, aos eventos das terras caídas.

Sioli (1985) descreve os tipos de rios da bacia Amazônica a partir de suas nascentes, as tonalidades de coloração que os mesmos assumem em decorrência do embasamento por onde drenam, e os tipos de sedimentos arrancados e transportados. Trata-se, portanto, de uma rede de drenagem caracterizada pelo padrão dendrítico e formada por três tipos de rios - 1) os rios de águas pretas; 2) os de águas claras e; 3) os rios de águas brancas.

Os rios de águas pretas são oriundos do embasamento cristalino das guianas, com deságue no curso médio e inferior da margem esquerda do rio Amazonas, a partir do rio Negro até sua foz, tendo como exceção o rio Branco que é de água turva e esbranquiçada. Os de águas claras nascem no Escudo Brasil Central e deságuam da mesma forma no curso médio e inferior do rio Amazonas. Já as drenagens de águas brancas nascem na cordilheira andina e pré-andina de onde transportam grande quantidade de sedimentos daquele orógeno, e que são depositados em grande parte nos cursos médio e inferior desses rios e nas áreas de transbordamento dos mesmos, formando a atual planície de inundação.

Discorrendo sobre as ações antrópicas e os impactos socioambientais na planície de inundação do rio Amazonas, Carvalho (2006) pondera: “estamos considerando a participação humana como um fator antropogênico no processo das terras caídas pelo fato de que mais recentemente sua ação tem sido sentida como um agente facilitador do processo. Apontemos duas situações em que o homem, ainda que em escala diminuta, vem contribuindo para com a erosão das margens: o desmatamento das margens do rio Amazonas e o *banzeiro* dos barcos que, cada vez mais numerosos e mais potentes, estão deslocando volume de água cada vez maior e com mais intensidade, e com isso aumentando o solapamento e a erosão das mesmas”.

Pesquisas referentes a erosão fluvial nas margens do rio Amazonas, (Moreira 1960; Abreu e Oliveira 2012; Souza e Almeida 2010; Souza 2012; Farias e Carneiro 2012), exibem o cotidiano das populações ribeirinhas/varzeiras ritmado pela dinâmica deste rio. Apresentam especificidades bem distintas dos diversos locais que constituem a várzea amazônica, seus modos de produção e

as formas diversificadas desses sujeitos de lidar com os impactos causados pelas perdas de extensas porções de terras, que outrora margeavam a calha do rio.

Este trabalho se pauta sobre a dinâmica hídrica fluvial, logo uma componente natural, mas que apresenta consequências que se refletem ao componente humano que habita o local de estudo. Santos (2014), conceitua de maneira geral as adaptações que o ser humano realiza para suplantar ou amenizar as adversidades impostas pelo meio natural, através do aperfeiçoamento das técnicas, cabendo nesta abra, relacionar com o modo de vida do varzeiro que advém dessas adaptações impostas pelo ambiente.

Canto (2007), mostra a dinâmica da produção camponesa na várzea obidense. De maneira pontuada, revela-se toda a capacidade e polivalência do homem varzeiro, com suas estratégias que lhe permitem continuar nesse local.

Cruz (2007), também traz à baila a dinâmica de produção camponesa no âmbito da várzea amazonense destacando a relação do homem com o grande capital que se instala no interior da Amazonia e as formas de resistências frente à essas imposições alóctones.

Gonçalves (2012), trata sobre os processos de ocupação da Amazônia brasileira. Define a tríade *rio-várzea-floresta* como a primeira forma de povoamento, ao longo da calha dos rios, consequentemente tendo a várzea ou as áreas relacionadas como local primário desse processo.

O CENÁRIO HIDROCLIMATOLÓGICO NA AMAZÔNIA: IMPLICAÇÕES NO ESPECTRO DA PAISAGEM

Os rios na Amazônia possuem de modo geral uma dinâmica mais complexa, quanto ao regime fluvial, em se aludindo com o restante do Brasil. Enquanto os rios das demais regiões do país são preenchidos pelas chuvas de verão, regionalmente tem-se uma tríade que age, não necessariamente em conjunto, sendo responsável pelo abastecimento desses corpos d'água, descrita a seguir.

Inicialmente as drenagens que se encontram próximas ao oceano Atlântico sofrem influência do mesmo, têm balanço de maré de caráter diário, que por sua vez controla a subida e a descida dos rios que possuem foz neste oceano, ou são integrantes de bacias exorreicas. Os mesmos mudam de direção diariamente, ou seja, se o Atlântico estiver no processo de subida, até alcançar a preamar, as drenagens correm no sentido Leste-Oeste; se o Atlântico estiver na sua fase de descida, até alcançar a baixa-mar, esses rios passam agora a drenar no sentido oeste-leste, em um fluxo e refluxo diário obedecendo a um ciclo de 6 em 6 horas.

Em segundo lugar, como as marés obedecem a um regime lunar, nos episódios de lua cheia e lua nova irão ocorrer as marés de sizígia, marés cujas amplitudes correspondem aos valores mais altos (lua cheia) e mais baixos (lua nova) em relação ao nível médio do mar local (Suguio 1992). Durante a lua cheia a maré tende a alcançar o perigeu, ponto em que o astro está mais próximo da Terra, influenciando decisivamente na altura das marés e, por conseguinte no nível dos rios, que tendem a avançar planície de inundação adentro e aí permanecer por um período mais prolongado. Como na região esses episódios coincidem com o período chuvoso, o chamado equivocadamente inverno amazônico, a combinação de ambos, maré de sizígia versus maré meteorológica, fará com que os rios mudem de direção por ocasião da descida do nível marinho, mas estes (os rios) não baixarão de volume, por que agora a água que foi precipitada durante os episódios de chuvas, e que ficaram represadas na planície de inundação e nos dique marginais, voltam e mantêm o rio com o volume elevado, substituindo a água que drenou para o oceano.

Finalmente têm-se o regime de rios que obedece à sazonalidade, relacionada ao movimento de translação da Terra, que associado à inclinação do eixo de rotação, define as estações do ano. Como na região amazônica não existem estações do ano definidas apenas dois períodos vão sobressair: um quente chuvoso, e outro quente menos chuvoso. Diferentemente das drenagens que se encontram na porção Nordeste do Estado, na região Oeste essas drenagens não sofrerão

influência do mar. Portanto o regime hídrico é advindo das chuvas que precipitam ao longo dos rios, mas principalmente nas nascentes.

A particularidade climática dominante na Amazônia nos remete ao entendimento de Hartshorne (1978) *apud* Silvino *et al.* (2019) que ao discutir sobre a diferenciação de áreas e estabelecer exemplo com a ocorrência de tipos climáticos específicos em regiões distintas, alerta para o risco de se incorrer em generalizações equivocadas ao se estabelecer um paradigma a partir da observação de um lugar, previamente. Aqui, corroboramos tal ressalva, entendendo que as principais características do clima equatorial (quente e úmido) dominante na Amazônia, tais quais precipitação elevada e alta temperatura, com baixa amplitude térmica, não se reproduzem igualitariamente nas demais regiões do globo terrestre situadas nas mesmas latitudes.

Na época de ocorrência de maiores eventos de chuva, que é o período que vai de janeiro a maio, os rios subirão de volume substancialmente, alcançando o leito maior excepcional ou de transbordamento, se processando as grandes enchentes. Assim as bacias estarão totalmente preenchidas, evento esse que acarreta muitos transtornos para a população local, principalmente para aquelas comunidades que estão localizadas ao longo das várzeas. Os meses de junho e dezembro regionalmente são classificados como períodos de transição. A partir do mês de julho até novembro, quando ocorre uma brusca diminuição dos episódios de chuvas, tem-se o período definido meteorologicamente como seco. No decorrer dessa estação seca os rios entram em estiagem, com acentuada diminuição do volume de água. Porém, por mais severo que seja o estio, se não houver anomalias climáticas extremas, a exemplo do que aconteceu no ano de 2007, as drenagens sempre preenchem o leito de vazante, não indo a zero.

As várzeas amazônicas são essencialmente sedimentares. Trata-se de uma ampla planície fluvial holocênica, que margeia os rios de águas brancas que estão sujeitos a inundações sazonais. Assim, esses solos desenvolveram-se num período bem recente, de sedimentação quaternária, submetidos a períodos regulares de enchentes diária e sazonal, são inconsolidados, tornando-se mais suscetíveis ao desgaste físico, proporcionado pela ação mecânica das drenagens pelo atrito cisalhante desferido pelo Amazonas nas suas margens e fundo. Tal cisalhamento ganha maiores proporções em decorrência desta drenagem conseguir mobilizar grandes volumes de água impregnadas de sedimentos em suspensão, demandando um maior potencial de desgaste quando do atrito ao longo de sua calha em decorrência do peso e da força exercida por essas partículas.

Por drenar a partir de jusante áreas de relevo mais elevado, situadas a mais de 4000 m de altitude, desde suas nascentes, as águas do Amazonas lixiviam e transportam dessas regiões grandes quantidades de material particulado, em sua maior parte inorgânico. Ao penetrar na baixada amazônica ganha o aporte também de expressiva quantidade de material orgânico, deixando o solo dessas áreas rico em nutrientes, fertilizando-os naturalmente quando as enchentes ocorrem. Esse fenômeno apresenta uma dualidade: se por um os solos tornam-se aptos ao aproveitamento agrícola, utilizados nas culturas de ciclo rápido, por outro lado é neste período de maior descarga que a perda de solo se torna mais acentuada, implicação decorrente da pressão hidráulica que o mesmo imprime em suas margens.

DINÂMICA EROSIVA NA COMUNIDADE ILHA GRANDE

Na região do baixo Amazonas, no trecho que abrange o município de Óbidos, a comunidade Ilha Grande tem sido intensamente afetada pelos danos causados pela ação erosiva desencadeada pela dinâmica do rio Amazonas, ou como popularmente os habitantes desses lugares designam, pelo fenômeno de terras caídas (figura 2).

Figura 2: Feição erosiva na comunidade Ilha Grande. O solapamento constante da margem e o encharcamento do solo não consolidado precedem a perda de massa.



Fonte: Fábio Eric Leão.

Os eventos cíclicos que modelam a morfologia desse trecho anastomosado do Amazonas, comprimem as feições laterais, nos trechos desgastados, numa constante reconfiguração de suas margens e em períodos muito curtos (seis meses) ocasionando o desgaste erosivo que altera o cotidiano dos varzeiros do lugar. Sioli (1985) já chamara a atenção para essa dinâmica ao atentar que as margens do rio Amazonas não são estáveis. O rio está em constante processo de remodelamento de seu leito, provocando desgaste nas margens côncavas, onde ocorrem as terras caídas, e depositando os sedimentos carregados em suspensão para as margens convexas (figura 3).

Carvalho (2006) menciona que o fenômeno de terras caídas se manifesta “em escala quase imperceptível”. Porém, há ocorrências de desmoronamentos de grandes parcelas de solo, ou seja, os desbarrancamentos também ocorrem de maneira abrupta, como relatam alguns residentes da comunidade Ilha Grande, ao presenciarem o evento:

Nem pense, as noites em que anoiteci e amanheci acordada quando a casa estava próxima da beira do barranco, é muito ruim ver as coisas da gente se perder sem poder fazer nada. E ainda tem mais um problema, o gado que corre um risco muito grande de cair com a terra por que agora “tá” caindo o pasto deles e eles estão em cima comendo. (Depoimento da sra. Maria Amaral)

Eu já presenciei várias vezes, é terrível, uma vez caiu com a maromba na enchente e deu muito trabalho para construir outra e por outra vez, caiu a casa da minha irmã e nós tiramos de noite as coisas dela da casa. (Depoimento do sr. Elías Ribeiro Figueira)

Figura 3: Margens côncavas onde atualmente se concentram os processos erosivos na comunidade Ilha Grande.



Fonte: Google Earth. Edição autoral.

A partir dos depoimentos transcritos há de se ponderar quanto à frequência e grau de destruição, pois tratam-se de episódios corriqueiros, inclusive com registros audiovisuais, realizados por canal de televisão da região, não necessariamente na área investigada, todavia ao longo da calha do Amazonas.

Era muito ruim, por que quando a gente morava daquele lado acontecia muito rápido, mas graças a Deus tem a praia que “senão” a “gente” não tinha para aonde ir. Mas até agora de noite, quando a gente “tá” aqui em casa, escuta o estrondo do barranco caindo, faz um estrondo muito forte. (Depoimento do sr. Fernando Ribeiro)

Nos relatos tem-se, imaginariamente, a dimensão que o fenômeno alcança, impondo aos comunitários a constante vigilância das suas residências e criações. São relatadas as tristes consequências desses eventos que acarretam perdas materiais, de área cultivável, pastagem e moradia. Abaixo (figura 4A) registra-se flagrante incontestado da circunstância de temeridade que incide sobre no local.

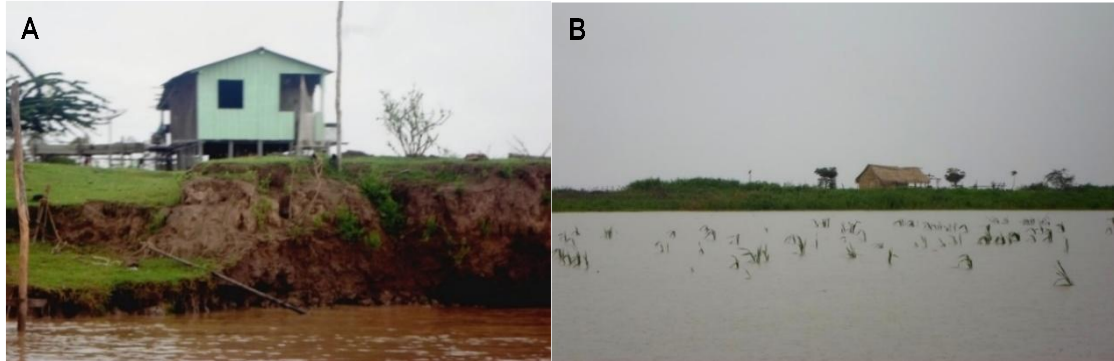
Os varzeiros adotam um sistema quase nômade dependendo das circunstâncias e gravidade do evento, procurando os locais onde ocorram os processos de sedimentação, mesmo inadvertidamente, para fixarem-se e continuar suas atividades cotidianas (figura 4B).

Souza (2012) ao aludir ao eminente Geógrafo amazônida Eidorfe Moreira, chama atenção para o significado que o mesmo vislumbra nas drenagens fluviais, ao assinalar que em nenhuma outra região o rio assume tanta importância fisiográfica e humana como na Amazônia, onde tudo parece viver e definir-se em função das águas (...), aqui, mais do que em qualquer outra parte será acertado dizer que o rio condiciona e dirige a vida neste território hídrico. A área objeto deste estudo não foge a essa regra.

Segundo Ab’Sáber (2012), o regime pluviométrico rege aspectos naturais e antrópicos na Amazônia. A quantidade de chuva precipitada anualmente origina a vida na floresta e nos rios proporcionando o desenvolvimento de espécies de animais e vegetais, além dos seres humanos. Nos meses mais chuvosos o volume dos rios aumenta exponencialmente, o que também acontece com a sua velocidade de vazão que varia de 4 a 7 km/h. Sioli (1985) reforça que o rio Amazonas conduz no auge do período de enchente em média 250.000 m³/s. de água. Toda essa massa líquida

somada à turbulência do rio e a instabilidade do solo, potencializam os processos erosivos que afetam a comunidade Ilha Grande.

Figura 4 (A e B): À esquerda residência ameaçada de queda, acima de barranco desgastado, recuado por episódios de desmoronamentos; e moradia sendo erguida na várzea em local de sedimentação recente, à direita.



Fonte: Fábio Eric Leão.

Para Carvalho (2006), a capacidade de erosão de um rio depende principalmente do volume de partículas transportadas, mais do que do próprio volume de água. Por esse entendimento, a força hidráulica imprimida pelo volume e velocidade da correnteza é secundária. Nesse sentido, os efeitos da erosão fluvial são potencializados nos rios de águas brancas que carregam maior quantidade de sedimentos em suspensão do que os rios de águas pretas e águas claras. Em contrapartida, Christofolletti (1980) faz ponderações sobre o poder abrasivo do material transportado em suspensão, considerando que a corrasão, que é o desgaste pelo atrito mecânico proporcionado pelo impacto de partículas carregadas pela água, tem pouco poder erosivo, agindo mais como polimento do que como agente ativo na erosão lateral.

Para entendermos o funcionamento desse fluxo avassalador das águas do rio Amazonas é necessário compreender a relação direta que a pressão hidrodinâmica exerce sobre os solos da várzea. De acordo com Carvalho (2006), o volume de chuvas precipitadas na calha do rio principal expressa o escoamento fluvial que é alimentado pelas águas superficiais e subterrâneas. Do total de água precipitada numa bacia de drenagem, somente a água evapotranspirada não escoar pelo rio principal. Em suma, a espetacular quantidade de água que é inerente à região amazônica evidencia-se tanto em dados pluviométricos, sob e sobre o solo da várzea.

Ao destacarmos a magnitude da força natural como fator fundamental nas alterações da paisagem na várzea compete também referir elementos ligados à antropização. Ainda que em condição secundária, as intervenções aditam para sua potencialização e agravamento. Durante as etapas de campo constatou-se ações catalizadoras que reforçam a afirmativa acima, a exemplo da retirada da cobertura vegetal nativa de algumas áreas que servem para o cultivo das culturas de ciclo rápido, mas principalmente para a prática da pecuária bovina extensiva, como demonstrado na figura 5.

A ausência de vegetação ripária em alguns trechos não necessariamente está relacionada ao desgaste erosivo, mas à retirada para fins diversos. Compreende-se que a vegetação não impede a atuação da erosão, seja pluvial ou fluvial. Entretanto a mesma tem a aptidão de amenizar seus efeitos. Chuvas de grande intensidade e duração, como as frontais em grandes bacias, ou mesmo convectivas em pequenas bacias, descem com certa velocidade e peso, logo a vegetação atua no amortecimento evitando o atrito direto com o solo. Ausência ou menor espacialização da cobertura vegetal implicará que a energia cinética do impacto das gotas diretamente sobre a superfície do solo seja maior, aumentando o *splash*.

Figura 5: Atividade pecuária extensiva praticada na várzea. Na época das grandes cheias o gado é transferido para as marombas.



Fonte: Fábio Eric Leão.

Fator antrópico em alto grau de relevância regional se refere ao transporte fluvial. Na Amazônia a extensa rede hidrográfica, a equidistância da bacia, além das limitadas vias rodoviárias para locomoção, conferem às embarcações o meio de transporte principal para interligar mesmo as principais cidades e capitais, igualmente como, praticamente, são os únicos meios de transportes para se alcançar as comunidades ribeirinhas. O vai-e-vem de embarcações dos mais diversos portes ocasionam a maresia, ou banzeiro, que provoca o solapamento das margens fluviais, desestabilizando-as e tornando-as propensas ao desmoronamento. Essas *estradas líquidas*, como assim denominou o distinto Geógrafo Aziz Nacib Ab'Sáber, desde o início da colonização da região são fundamentais para o escoamento de mercadorias e condução de pessoas.

Em tempos recentes o avanço tecnológico empregado às necessidades de se transportar mais rapidamente cargas e atender à mais pessoas, conectar lugares em um tempo menor, à concorrência e à implantação de grandes projetos industriais/mineradores no trecho entre Belém e Manaus, o fluxo, a quantidade e o tamanho das embarcações aumentaram, diminuindo em contrapartida o tempo de viagem, com o surgimento de barcos, catamarãs e navios cada vez mais velozes. Do ponto de vista da locomoção isso é positivo, porém, esse aparente avanço traz consigo implicações indesejáveis para o ambiente e para os ribeirinhos como nos afirma Carvalho (2006):

Essa revolução que vem acontecendo no transporte fluvial de passageiros e de carga tem seu preço. Se por um lado esses barcos velozes estão encurtando as distâncias e o tempo, estão também provocando problemas sociais e ambientais, pois o volume de água deslocado por um barco a 50, 60 km/h é grande. Fazendo muito banzeiro e solapando as margens. Além de contribuir para a erosão lateral através do solapamento, esse novo modelo de transporte está oferecendo risco de vida aos moradores ribeirinhos e para os pequenos barcos e canoas que se encontram nas margens.

A ponderação de Carvalho (2006) nos remete à leitura e compreensão de tempo-espço, fundamental para entendermos que mesmo com a velocidade e variedade de produção das coisas, fluxos de serviços, circulação e reinvenção, com a diminuição e supressão do tempo para além do espaço, no sentido de Massey (1994) muitos longínquos rincões estabelecidos no interior da hileia não são partes desta rede, não estão plena (ou minimamente) interconectados. Neste sentido, o lugar, que neste trabalho é assumido como categoria principal, não está sujeito a adequar-se ao global.

Os navios que singram o Atlântico e também navegam por águas pacíficas, neste caso não decadentes, (fazendo alusão a Massey), mercantes graneleiros, tanques, de cruzeiros, adentram o estuário amazônico e em seus trajetos à montante no *rio-mar* passam incólumes e indiferentes pela ampla planície (figura 6A). Em seus retornos – presentemente abastecidos do que o intenso intemperismo químico regional permitiu formar na maior província mineral do planeta, e também da mais nova vedete do agronegócio, a soja – deixam de proa à popa tão-somente o banheiro produzido, que em turbilhões diários aceleram o desbarrancamento das margens já em processo de desgaste, por vezes alagando bajaranas, canoas, danificando-as, assim como as estruturas das moradias (figura 6B).

Figura 6 (A e B): Navio mercante no trajeto para Manaus, à esquerda. Ao movimentar grande quantidade de água forma o banheiro que imprime mais energia a ação erosiva; a constante repetição do ataque das ondas nas residências termina por danificá-las com o tempo, como registrado na imagem abaixo.



Fonte: José Rui Vasconcelos de Siqueira.

A alteração da paisagem local e seus desdobramentos poderiam passar despercebidos se não incidissem impresumível sobre vidas humanas intrinsecamente conexas ao ambiente em foco, quer seja pela falta de perspectivas ao não conseguir fixar-se em outras localidades, quer seja pelo sentimento de pertencimento ao lugar. Grande parcela dos residentes da Ilha Grande herdou as terras onde hoje residem dos seus antepassados, e para além do valor material, as histórias de vida fundamentam suas resistências ante as vicissitudes que são impostas.

A ADAPTABILIDADE DA POPULAÇÃO VARZEIRA

É notável que em poucas regiões do planeta um rio exerça singular influência como o rio Amazonas ao longo de sua bacia, extrapolando as análises dos aspectos naturais e revelando a complexidade dos processos sociais que estão envolvidos nessa dinâmica. Porém, os processos históricos de ocupação contrariam a lógica. As várzeas amazônicas continuam ocupadas pelas atividades humanas que em sua incrível capacidade de adaptação desenvolvem técnicas para suplantar adversidades. Assim, a vida humana consegue sob alguns aspectos prosperar, como nos afirma Santos (2014):

O fato, porém, hoje, é que os grupos humanos têm o poder de modificar a ação das forças naturais, a natureza ainda obriga esses grupos a adaptações ou impõem resultados adversos as ações semelhantes. O progresso técnico não elimina a ação da natureza. A ação humana se verifica segundo diversos modelos: quando o homem tem força para modificar os aspectos do quadro natural, fazendo deste uma segunda natureza mais adaptada aos seus fins; quando o homem, prevendo as mudanças conjunturais do quadro natural, se prepara, seja para tirar partido dessa mudança, seja para reduzir os efeitos nefastos ou puramente negativos (...); quando, através do conhecimento das possibilidades de oscilações das condições naturais – consideradas em relação com a

atividade humana desenvolvida nesta ou naquela área – o homem imagina, elabora, codifica, impõe um sistema regulador mediante o qual os danos sociais ou individuais são coletivamente absorvidos (...).

A relação várzea/varzeiro, ora assume caráter antagônico, ora harmonioso. Se em determinado sentido o local sucdea transformações aceleradas em relação ao tempo geológico, que incida bruscamente sobre o tempo cronológico do varzeiro e este também o afete com as suas atividades, em outro aspecto, o local fornece um potencial alimentício agrícola formidável, com solos férteis, campos vastos para atividade agropastoril, lagos e rios altamente piscosos, essenciais para prover a subsistência e pequenas atividades comerciais. Tal relação fica implícita no comentário de Canto (2007):

A (re)produção do espaço dos lugares varzeiros tem se baseado em estratégia de uso múltiplo dos recursos naturais, envolvendo agricultura, pesca, extrativismo de recursos florestais e pecuária, com destaque para o gado bovino, criado em pequena e média escala. Assim, ao longo dos séculos os varzeiros têm variado a ênfase de suas estratégias de sobrevivência em resposta às mudanças nas oportunidades apresentadas na economia regional.

Há uma centralidade em comum para as populações ribeirinhas que são os desafios que as mesmas enfrentam na lida com as forças naturais do rio e de suas margens. Assim, o que acontece com os moradores da comunidade Ilha Grande é o resultado de uma relação ambígua, manifestada através da dinâmica fluvial dessas forças que conjugadas se convertem em dádivas e desventuras de maneira paralela, afetando o ambiente local e o cotidiano dos varzeiros em igual proporção.

É latente que o fenômeno que se manifesta no entorno da comunidade Ilha Grande tem caráter acelerado, agravando a problemática da diminuição de áreas cultiváveis e usuais para criações diversas. Os residentes também relatam casos de barrancos que caíram sobre as embarcações e das dificuldades de embarcar e desembarcar pessoas, animais e mercadorias devido à altura das margens erodidas. Outro exemplo de local afetado pela deposição sedimentar é a escola da comunidade. Construída inicialmente com 1,80m de assoalho em relação ao solo, atualmente, a escola se encontra invadida pelas terras crescidas bem perceptíveis na fotografia (figura 7) que se depositaram no local ao longo de cinco anos.

Figura 7: Deposição de sedimentos dentro da escola da comunidade.



Fonte: José Rui Vasconcelos de Siqueira.

O anseio de mudança em busca de outros espaços, onde o solo ofereça mais estabilidade, é aviltado. Dessa forma, a dinâmica ambiental é controladora, em certo sentido, do modo de vida dos ilhéus, conduzindo-os a amíúdes migrações, sobretudo nos períodos de escassez de alimentos, meses de maio a julho, espaço temporal em que o rio normalmente atinge seu nível máximo, e com a planície recoberta o plantio e a atividade pesqueira elementares à sobrevivência do varzeiro ficam impossibilitados e rarefeitos, respectivamente, com o pescado disperso nas matas inundadas, diminuindo bruscamente a possibilidade de sua captura. Nesse período, a defesa civil do município de Óbidos distribui cestas básicas para as famílias do local que experimentam as adversidades da sazonalidade amazônica.

Quando as águas baixam alguns membros da unidade familiar se ocupam com a agricultura subsistente de ciclo rápido, a atividade agropastoril e a caça, outros membros atuam na pesca no Amazonas, nos diques marginais ou lagos centrais, áreas depressivas que são preenchidas quando do transbordamento da planície de inundação, e que mantém aprisionadas grandes quantidades de pescado, permitindo a captura no período que a água adjacente da planície circundante retorna para o canal fluvial.

Souza (2012) enfatiza que na Amazônia, o ribeirinho é polivalente, atuando como pescador, agricultor e extrativista, fazendo uso dos diferentes ambientes em consonância com a dinâmica do nível das águas. Os camponeses-ribeirinhos, herdeiros de parte dos conhecimentos indígenas e criadores de um modo de vida adaptado às condições ecológicas da região, possuem um singular conhecimento sobre o uso apropriado da várzea regional. Isso comprova a enorme capacidade adaptativa dos varzeiros frente ao cenário de adversidades.

Pode-se dizer que a várzea amazônica, no sentido literal da palavra, vive um regime anfíbio. Essa *fase aquática* é assinalada pela relativa ausência das atividades comerciais e de subsistência, já a fase terrestre experimenta a fartura da produção agropecuária e extrativista (PIATAM 2007).

Por esses ensejos, a (r)existência do ribeirinho é marcada pela subordinação à dinâmica local, que entre cada ciclo das águas reinicia também seu o ciclo de sobrevivência.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho procurou delinear o ambiente de várzea e o modo de vida e trabalho na localidade Ilha Grande, assinaladas por mutações na paisagem ante a complexa dinâmica desencadeada pelo rio Amazonas e experimentada por seus habitantes. Os meses de enchente/cheia são distinguidos por eventos que marcam o aumento do receado fenômeno das terras caídas, materializado pelo desgaste e perda de elevadas parcelas de solos inconsolidados, demasiadamente instáveis que erodem a cada ciclo hidroclimático.

Em outro aspecto totalmente antagônico aos desbarrancamentos e às grandes inundações, o varzeiro experimenta nos meses em que rio Amazonas regride para o seu leito menor, o período das terras férteis, dos campos de pastagens e aumento da piscosidade. Por esse motivo, mesmo aqueles varzeiros que conseguem mudar para os locais onde a terra é estável não se desligam totalmente da várzea, nela estão materializadas atividades que seus antepassados desenvolveram e proporcionaram sua sobrevivência até os dias atuais. A adaptação que a natureza os forçou a desenvolver condiciona-os à polivalência das suas vidas, a vida sobre águas, barcos e terra, incontestavelmente mediadas pelo grande rio.

Foi possível avaliar aspectos que envolvem a temática. O primeiro é o aspecto natural que o referido local apresenta e tem como proposição inicial à nossa pesquisa, cabendo dizer que tais eventos são irremediáveis do ponto de vista a conter o fenômeno, ante a magnitude das forças que o desencadeiam. Com solos holocênicos de sedimentação recente e o fenomenal aporte hídrico e sedimentar do rio Amazonas, intervenções antrópicas de caráter amenizador e/ou reparadora não conduziram a resultados positivos.

Em se tratando do aspecto humano, suas intervenções podem contribuir para acelerar os processos de desgastes, ainda que discretamente em se confrontando com a extraordinária componente natural.

O trânsito fluvial apresenta intenso fluxo de embarcações, de variados portes, perfazendo diariamente as rotas de navegação pelo rio, deslocando grande quantidade de água, formando banzeiros, solapando as margens instáveis, potencializando seu desabamento e acarretando diversos danos associados a esse fluxo.

Na frente das cidades ribeirinhas todas as embarcações de grande porte são abrigadas a diminuir a velocidade, o que não acontece passam pelas comunidades. Assim, faz-se necessário que as referidas embarcações sejam orientadas a reduzir a velocidade nas áreas mais povoadas visando diminuir perdas materiais.

Outro aspecto encerrado no trabalho é de caráter econômico. Mesmo em face da adversidade apresentada no local, foi comprovada a adaptação das atividades econômicas e de subsistência que são desenvolvidas pelos varzeiros da Ilha Grande. Diante das imposições do ambiente outras atividades coexistem como forma de resistência. A terra e a água garantem a sobrevivência dessas populações e proporcionam o abastecimento de parte do comércio e feiras do município de Óbidos.

É imprescindível que se instituem planos contingenciais de ajuda permanente a essas populações com o objetivo de abrandar os impactos da erosão e que se estabeleçam ações para o efetivo melhoramento econômico local, respeitando a dinâmica natural e social específica no sentido de aprimorar a qualidade de vida dos moradores da várzea.

REFERÊNCIAS

- ABREU, N. R. P. & OLIVEIRA, H. S. A influência das mudanças sazonais nos aspectos naturais e sociais no Careiro da Várzea – AM. *Revista Geonorte*, p. 1399–1408. 2012.
- AB’SÁBER A. N. Os Domínios de Natureza no Brasil. São Paulo: Ateliê Cultural, 7ª edição. 2012.
- CANTO, L. O. Várzea e varzeiros da Amazônia. Belém: MPEG. 2007.
- CARVALHO, J. A. L. Terras caídas e consequências sociais: Costa do Miracauera – Paraná da Trindade, município de Itacoatiara – AM, Brasil. Manaus: Universidade Federal do Amazonas, Dissertação de mestrado. 2006.
- CRISTOFOLLETTI, A. Geomorfologia. São Paulo: Edgard Blücher 2ª edição. 1980.
- CRUZ, M. J. M. Territorialização camponesa na várzea amazônica. São Paulo: Universidade de São Paulo, Tese de doutorado. 260 p. 2007.
- FARIAS, E. M. B. & CARNEIRO. D. S. Alterações geomorfológicas no rio Amazonas – Santarém/PA. 2012.
- GONÇALVES, C. W. P. Amazônia, Amazônias. São Paulo: Contexto. 2012.
- GUERRA, A. T. & GUERRA, A. J. T. Novo dicionário geológico-geomorfológico. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 9ª edição, 648p. 2011.
- MAGALHÃES, R. A. Erosão: definições, tipos e formas de controle. VII Simpósio Nacional de Controle de Erosão. Goiânia (GO). 2001.
- MASSEY, D. Um sentido global do lugar. In: ARANTES, A. A. (Org.) O espaço da diferença. Campinas: Papirus. p. 177-185. 2000.
- MOREIRA, E. Amazônia o conceito e a paisagem. Coleção Araújo Lima. Departamento de Imprensa Nacional. 1960.
- PIATAM, Projeto. Comunidades ribeirinhas amazônicas: Modo de vida e uso dos recursos naturais. 2007.
- SANTOS, M. Metamorfose do espaço habitado. São Paulo: Edusp, 6ª edição. 2014.
- SILVINO, M.; SILVA, W. N.; NETO, L. G.; SILVA, J. B. Reflexões teóricas sobre área nos estudos geográficos. *Campo Grande: Geofronter* n. 5, v. 4, p. 151-163. 2019.

- SIOLI, H. Amazônia. Fundamentos da ecologia da maior região de florestas tropicais. Petrópolis: Vozes. 1985.
- SOUZA, A. B. Ambiente regional ritmado pela várzea no complexo Solimões-Amazonas. Revista Geonorte, p. 91–102. 2012.
- SOUZA, J. C. R. & ALMEIDA, R. A. Vazante e enchente na Amazônia brasileira: impactos ambientais, sociais e econômicos. VI Seminário Latino-Americano de Geografia Física e II Seminário Ibero-Americano de Geografia Física, Universidade de Coimbra. 2010.
- SUGUIO, K. Dicionário de Geologia Marinha (com termos correspondentes em inglês, francês e espanhol). São Paulo: T. A. Queiroz. 171p. 1992.

PARTE VI: EDUCAÇÃO, JUVENTUDE E INOVAÇÃO PEDAGÓGICA

ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM ATIVA EM CARTOGRAFIA: EXPERIÊNCIA COM ESTUDANTES DE GEOGRAFIA UTILIZANDO O SOFTWARE QGIS

Rosivanderson Baía Corrêa
Jbessyca Pinto Paes
Letícia de Nazaré Paes Wanzeler
Tiêcio da Cruz Gonçalves

INTRODUÇÃO

A Geografia é uma ciência que tem como objeto de estudo o espaço geográfico, o qual engloba as relações e transformações resultantes da interação entre o ser humano e a natureza. Essa disciplina desempenha um papel crucial no desenvolvimento do pensamento crítico nos alunos, buscando que o educando não seja apenas um reprodutor de conceitos, mas um construtor ativo de conhecimento. Nesse contexto, a cartografia emerge como uma ferramenta essencial para a compreensão e análise do espaço geográfico, conforme aponta Joly (1990, p. 62), ao afirmar que “Analisar o espaço geográfico tornou-se, assim, o segundo grande objetivo da cartografia no decorrer do século XX”. Além disso, a cartografia contribui de maneira significativa como estratégia pedagógica. De acordo como nos aponta, Fonseca (2012):

Diante disso, percebe-se como a geografia e a cartografia se interconectam no processo de ensino e aprendizagem, por isso, a importância de uma boa formação dentro da Universidade no curso de licenciatura em geografia para que o professor aplique metodologias que auxiliem os estudantes na compreensão do espaço geográfico tendo como contribuição na análise espacial e a cartografia.

O trabalho nasce a partir de um projeto de monitoria intitulado: ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM ATIVA EM CARTOGRAFIA: DESENVOLVENDO COMPETÊNCIAS NO CURSO DE GEOGRAFIA que fora aprovado no final de 2023 por meio do edital Nº 25/2023-PROEG, contemplado com uma bolsista que desenvolveu seu plano de trabalho durante o ano de 2024.

O projeto surge com o objetivo de integrar as experiências de professores, estudantes do último ano de graduação e ingressantes, reconhecendo as dificuldades enfrentadas, especialmente no início do curso, nas aulas práticas de ensino de cartografia. A proposta visa oferecer uma abordagem prática, evitando que os alunos se limitem à mera repetição de conceitos, e contar com o auxílio de estudantes mais experientes, que estão nos períodos finais do curso e possuem uma base de formação consolidada. Para tanto, foram convidados bolsistas do projeto de monitoria e do projeto Labinfra, além de voluntários, para apoiar nas atividades práticas.

O objetivo deste artigo é analisar a utilização do QGIS (Quantum GIS) como ferramenta integradora e método inovador de ensino de cartografia, com base na experiência desenvolvida no curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Federal do Pará, Campus Universitário do Tocantins/Cametá, na turma de Geografia 2023, na disciplina de Introdução à Cartografia. Considerando que, atualmente, diversas práticas pedagógicas podem contribuir para o processo de ensino-aprendizagem da cartografia, destaca-se o uso das geotecnologias, por meio de softwares como Google Earth, QGIS e Google Maps, que promovem maior dinamismo e aprimoram a compreensão do conteúdo em sala de aula.

A escolha desta estratégia de aprendizagem se deu para tornar as aulas de Introdução à cartografia, mais ativa e prática, afinal, não basta centrar-se somente em teorias, obviamente elas são importantes, mas há uma necessidade de prática para que os alunos compreendam os principais pontos que definem um mapa, como, escala, título, legenda, coordenadas geográficas, como

também, a produção do seu próprio mapa, levando essa experiência para seus trabalhos científicos e posteriormente de acordo com a realidade da escola que irão atuar, aplicar como método de ensino como futuro docente.

Esta pesquisa adota uma abordagem qualitativa, com o objetivo de explorar e compreender as percepções e experiências dos discentes em relação à disciplina de Cartografia. O estudo foi desenvolvido em três etapas principais.

A primeira etapa consistiu em uma ampla revisão bibliográfica, abrangendo obras clássicas e contemporâneas, artigos científicos e outros materiais relevantes, a fim de fundamentar a pesquisa em bases teóricas e metodológicas consolidadas. Essa revisão permitiu contextualizar a importância da cartografia e das geotecnologias no ensino de Geografia.

Em seguida, foram realizadas aulas práticas no laboratório de Geografia da Universidade Federal do Pará, possibilitando aos estudantes a aplicação dos conceitos teóricos em atividades concretas. As práticas focaram no uso do software QGIS, proporcionando maior familiaridade com as ferramentas digitais e favorecendo a construção do conhecimento cartográfico por meio de experiências diretas.

Para a coleta de dados sobre as percepções e experiências dos estudantes, foram aplicados questionários via Google Formulários, contendo cerca de dez perguntas. O link foi disponibilizado a todos os participantes, permitindo um levantamento das impressões e reflexões sobre as atividades desenvolvidas.

O estudo busca discutir estratégias de aprendizagem ativa em Cartografia a partir da experiência dos estudantes com o software QGIS. Além de analisar o desenvolvimento, a compreensão e o interesse despertado pelo uso das geotecnologias, a pesquisa destaca a relevância dessas ferramentas no ensino de Geografia e na formação de futuros docentes.

APROXIMAÇÃO TEÓRICA

A cartografia desempenha um papel essencial no ensino e na pesquisa em Geografia, contribuindo para a construção do conhecimento espacial e o desenvolvimento do pensamento geográfico. Desde os primórdios, a necessidade de representar o espaço impulsionou o aprimoramento das técnicas cartográficas, possibilitando a análise de fenômenos geográficos em diversas escalas.

No contexto educacional, sua aplicação vai além da simples localização espacial, auxiliando na compreensão de aspectos como demografia, mudanças ambientais, hidrografia, pedologia e dinâmica populacional. Dessa forma, torna-se imprescindível a valorização da alfabetização cartográfica na formação de futuros docentes, garantindo que possam proporcionar aos estudantes uma aprendizagem significativa e crítica sobre o espaço geográfico.

Nesse sentido, Fonseca et al. (2012, p. 1) afirmam que "a cartografia representa um recurso fundamental para o ensino e a pesquisa da geografia, posto que possibilita a representação dos diferentes recortes do espaço e suas interações escalares". Ao possibilitar a leitura e interpretação do espaço, a cartografia permite que os estudantes compreendam sua inserção em diferentes escalas – local, regional e global –, promovendo uma visão crítica da realidade e das interconexões espaciais. Assim, sua utilização no ensino de Geografia não se limita a um recurso técnico, mas assume um papel fundamental na construção de uma consciência espacial ampla e reflexiva.

Um dos primeiros objetivos do surgimento da cartografia foi a busca pelo conhecimento e representação da terra. Muitos estudiosos e matemáticos se aprofundaram em cálculos e outras técnicas para chegar à resolução do que conhecemos hoje através do globo terrestre que é a representação tridimensional da terra. Uma das primeiras representações cartográficas que se tem registro como mapa pelos cartógrafos, é o Mapa de Gar Sur

Uma relíquia cuja data é provavelmente de 2500 a 3000 anos a.C. encontrada na Mesopotâmia e que, provavelmente, representa o rio Eufrates e alguns agrupamentos

humanos circundantes. É uma placa de argila na qual se aplicaram os mesmos princípios de escrita cuneiforme: primeiro na argila ainda pastosa, faziam-se as inscrições e depois a peça era cozida, para que se mantivessem os registros ali feitos (Faria, 2016 p. 11).

A partir disso, percebe-se como o ser humano desde os primórdios buscou encontrar formas de representação do espaço habitado por ele. Com isso, vê-se a importância da cartografia nas aulas de geografia, pois, os mapas são bastantes utilizados para analisar pontos que vão além de localização espacial, como também contribui para análise demográfica, desmatamento, hidrografia, clima, população e muitos outros aspectos aprofundados por esta ciência que com o uso cartográfico pode enriquecer a formação do futuro docente de geografia e posteriormente uma maior compreensão do conteúdo geográfico em sala de aula no ensino fundamental e médio.

É importante frisar a relevância de uma boa alfabetização cartográfica, em especial no curso de Geografia, tendo em conta, como o futuro docente irá contribuir na formação dos educandos, se este não teve uma boa formação, como poderá trabalhar este conteúdo de uma forma que os alunos compreendam na prática. Posto que,

É na escola onde o aluno deve aprender a ler um mapa, de forma que as informações absorvidas tenham um real significado e ligação com o mundo em que vive, e essa capacidade de interpretação só é possível através de atividades que os instiguem a trabalhar com conceitos e práticas, através do professor capacitado a alfabetizá-lo cartograficamente. (Costa, p. 8)

Atualmente as tecnologias vem avançando de forma significativa, e traz muitas contribuições para a cartografia seja através do melhoramento de imagens no sensoriamento remoto, através de melhores hardwares com capacidade de processamento e armazenamento maior, softwares com melhores funções e interfaces amigáveis no geoprocessamento, softwares livres que podem ser utilizados como forma didática para a prática em sala de aula:

O uso das geotecnologias tem se tornado cada vez mais comum, mais acessível e crescente. A disponibilização de imagens, bases digitais, modelos digitais de elevação, softwares e outros recurso, de forma gratuita, por muitas agências nacionais e internacionais, tem despertado um interesse maior por diversas instituições e pesquisadores para o uso destas ferramentas. No ambiente universitário, estes recursos têm sido amplamente utilizados por diversos professores em suas aulas, em suas pesquisas científicas. (Seabra, 2013, p. 181)

O uso de geotecnologias tem demonstrado bastante eficácia no processo de ensino e aprendizagem, sendo o software Qgis um importante recurso tecnológico que tem contribuído na formação dos graduandos em geografia. “A ferramenta Qgis é um software fundamental na interação e relação dos elementos geocartográficos, sendo crucial ser aplicado e entendido no ensino superior do curso de geografia” (França, et.al.,2017). Por ajudar os estudantes na construção e modificação de mapas que irão auxiliar em seus trabalhos acadêmicos, como também compreender na prática os conceitos abordados na disciplina de introdução a cartografia e demais disciplinas ligadas a ela como, geoprocessamento, sensoriamento remoto, processamento digital de imagens.

Temos muitas experiencias que relatam a eficácia da utilização deste software na formação dos discentes, que *a priori* podem encontrar dificuldades por ser o primeiro contato de muitos estudantes com esta geotecnologia, mas a partir do momento que vão se aprofundando e vencendo o medo de explorar este recurso, vão se interessando e vendo mais significado em sua utilização. Como vemos na experiência de França, et. al., ao utilizar este software na formação de graduandos em geografia da Universidade Estadual de Alagoas Campus III:

[...] poderíamos dizer que o Qgis é uma ferramenta construcionista onde o interessado passa a ficar cada vez mais curioso e entusiasmado com a construção dos mapas, ‘realmente não é fácil, porém, muito útil e proveitoso’. (Participante “1”, 2016)”. (França, et.al., 2017).

Conforme descrito por (França, et.al., 2017) percebe-se que os discentes de geografia precisam compreender a importância do conhecimento geotecnológico no ensino de geografia, pois a (des)valorização deste recurso é perceptível, enquanto muitos pagam para construção de mapas, ou cursos de aprofundamento no Qgis, os graduandos do curso de Licenciatura em Geografia podem adquirir formação de forma gratuita e na maioria das vezes essa oportunidade não é aproveitada.

METODOLOGIA

A pesquisa teve como proposta analisar a utilização do Qgis (Quantum GIS), como integração e método de ensino que se pretende inovador da cartografia, buscando contribuir na formação de futuros professores de geografia. Como objetivos específicos buscou-se, integrar métodos inovadores para promover o entendimento prático da Cartografia; Contribuir na formação e compreensão do conteúdo de cartografia com a utilização de softwares livres como o Qgis; Avaliar a importância da utilização dos softwares livres como o Qgis na formação de futuros professores de geografia.

De método qualitativo, utilizou-se um formulário aplicado pelo google formulários para o conhecimento do perfil dos discentes da turma do primeiro ano de Geografia 2023 da Universidade Federal do Pará, Campus Universitário do Tocantins/ Cametá, através deste formulário percebeu-se que a maioria dos alunos provêm de escola pública, a maioria não teve uma formação de informática antes de entrar na universidade, e optou por este curso no período noturno por ser da classe trabalhadora.

Dentre as técnicas e instrumentos de pesquisa para alcançar os objetivos apresentados, utilizou-se no primeiro momento, aulas expositivas- dialógicas onde os estudantes de acordo com seu tempo realizavam as leituras, fichamentos e resumos dos textos selecionados pelo professor responsável pela disciplina.

Em sala de aula foi desenvolvido a exposição do conteúdo com a utilização de slides, e diálogo sobre o histórico e definição da cartografia; forma da terra, a saber, geoide, elipsoide e superfícies planas; projeções e escalas cartográficas; sistema de posicionamento global (GPS), no final de cada aula aplicou-se atividades para sedimentar o conhecimento adquirido e formado pelos estudantes.

Devido ao número de estudantes, em um dos momentos procedemos a divisão da turma para as aulas práticas no laboratório, isso de acordo com a disponibilidade de cada estudante, haja vista que a maioria pertence a classe trabalhadora. Desta forma, ficou dividido uma parte dos alunos pelo turno da manhã (em comum acordo), e a maioria pelo período da noite, essa divisão ocorreu para maior compreensão e êxito na aula prática pois, seria o primeiro contato destes com o Software Qgis.

No segundo momento após a leitura e compreensão dos conceitos cartográficos, desenvolveu-se aula prática no Laboratório de Geografia, dentre os materiais utilizados destaca-se data show para a projeção dos slides com apresentação do Qgis e instruções sobre o uso das ferramentas que utilizariam na construção dos primeiros mapas. Os computadores do laboratório, e mais os notebooks do projeto devido ao número de alunos.

Figura 1: Aulas Práticas no Laboratório de Geografia



Fonte: Corrêa e Paes (2024)

Após a experiência realizada com a turma de geografia 2023, através da pesquisa bibliográfica buscou-se dentro do projeto, um aprofundamento teórico desta estratégia de aprendizagem. Como também, analisar as experiências de outros pesquisadores sobre o êxito da aplicação do software Qgis nas aulas de geografia, mais precisamente em cartografia.

A partir dessa pesquisa percebeu-se que dentre as dificuldades que possivelmente podem ser encontradas na aplicação deste método, além de computadores (hardwares) adequados, é a internet, contudo, não impede de ter bom êxito na aplicação, afinal podemos baixar os dados no *pendrive*, ou qualquer mídia removível e disponibilizar aos estudantes, como fizemos diversas vezes em que a internet não estava funcionando.

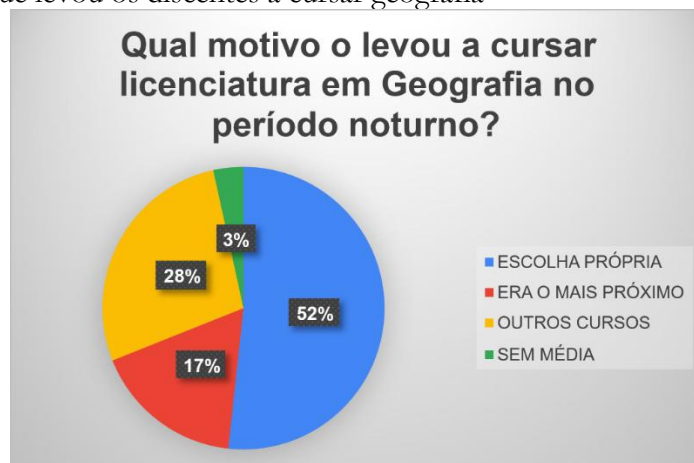
RESULTADOS E DISCUSSÃO

O uso de estratégias de aprendizagem ativa em cartografia com a utilização de softwares livres, podem facilitar como também despertar o interesse dos professores e estudantes no ensino de cartografia, desenvolvendo uma maior compreensão por parte dos estudantes quanto a prática da cartografia, e uma excelente demonstração de como trabalhar de forma didática em sala de aula como futuros docentes. Como aponta (França, et.al., (2017) sobre as inovações tecnológicas e o Sigs (Sistemas de Informações Geográficas), como formas metodológicas de ensino onde os *softwares* são “como ferramenta de apoio para a execução de aprendizagem”.

Além das experiências vividas nas aulas práticas, levou-se em consideração o resultado do formulário aplicado de sete questões no google formulários, sendo seis questões de múltipla escolha, e uma discursiva, cujo objetivo era de avaliar o nível de conhecimento dos estudantes ao entrar para o curso de geografia, principalmente no que diz às tecnologias, qual a novidade que o uso do software Qgis trouxe para sua formação acadêmica, e principalmente qual a receptividade que eles tiveram em relação as aulas, à disciplina de Introdução à Cartografia.

Observa-se no gráfico a seguir, onde instigamos os estudantes sobre o que o levou a cursar Licenciatura em Geografia no período noturno, recebemos como resposta que a maioria dos estudantes escolheu cursar geografia por escolha própria, o que demonstra um maior interesse e participação dos alunos nas aulas, 28% responderam que os outros cursos ofertados naquele ano, não faziam sentido, uma vez sendo que pretendiam trabalhar durante o dia. Desta forma, percebe-se que a maioria é da classe trabalhadora e almeja uma formação acadêmica em busca de uma melhora de vida e conhecimento. 17% disseram que era o curso que mais se aproximava do que desejavam e 3% apontaram que era onde sua média correspondia.

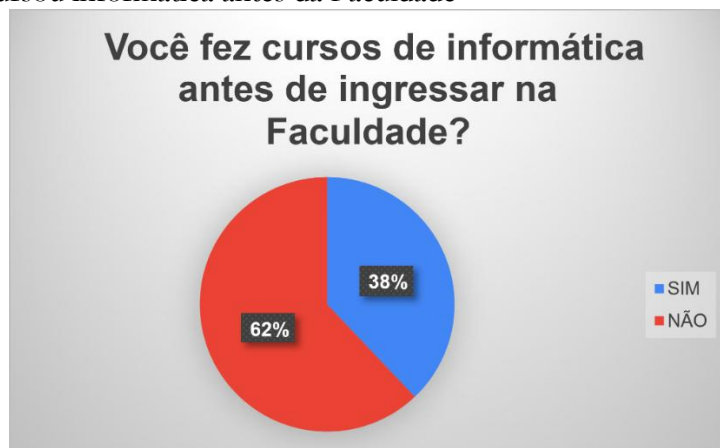
Figura 2: Motivo que levou os discentes a cursar geografia



Fonte: Corrêa e Paes (2024)

O resultado do formulário também indica que a maioria dos estudantes não conseguiram cursar informática antes de ingressar na Faculdade, um dos pontos que leva a refletir sobre o déficit desta formação de suma importância para a educação de estudantes pois, é um dos pontos que mais requer formação para o mercado de trabalho e encontra-se em falta na escola pública, haja vista que todos os discentes deste curso provem desta rede de ensino. Contudo, este ponto não foi impedimento para que os discentes conhecessem o Qgis, afinal, já tinham participado de uma formação de informática básica proposto pelo professor no início do Curso de Licenciatura em Geografia, quando este percebeu as dificuldades destes através de um questionamento em sala sobre o grau de dificuldade em informática encontrada, em que após o diagnóstico ofertou um minicurso. Abaixo a figura 3, resume os dados obtidos:

Figura 3: Quem cursou informática antes da Faculdade



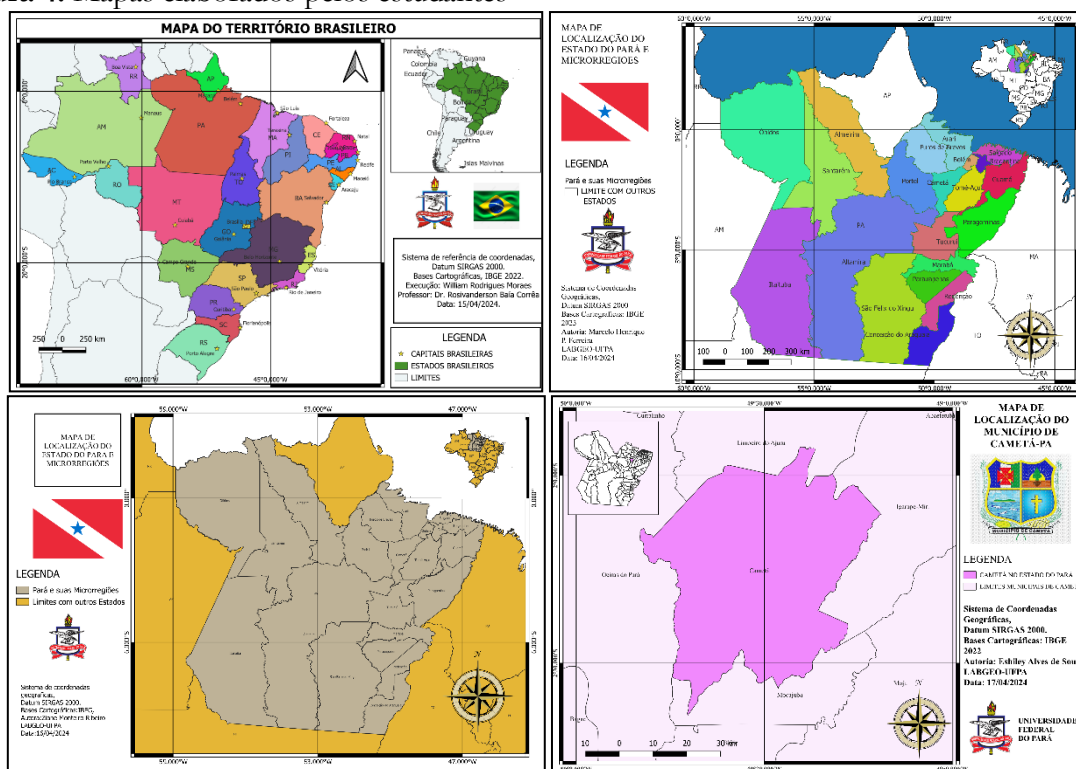
Fonte: Corrêa e Paes, 2024

Durante os dias de aula prática com a orientação do Professor e auxílio dos monitores discentes (bolsistas e voluntários), sendo dois bolsistas (projeto Labinfra) da turma de geografia 2019 e uma bolsista (projeto Monitoria) da turma de 2021 foram desenvolvidos vários projetos no qgis, tendo como produto final um mapa. No primeiro momento, ocorreu a instalação do Qgis, para que os graduandos desenvolvessem autonomia. É importante destacar que neste primeiro dia encontrou-se dificuldade relacionada à internet, sendo preciso no turno da noite a demonstração de como se dá a instalação deste software com uso de *pendrive*. Nós zeramos algumas máquinas

para que pudessemos elaborar a instalação junto com os estudantes, isso envolvia aprender a realizar o download do arquivo para executar.

O segundo passo, foi a apresentação da camada vetorial, com as noções básicas sobre os formatos trabalhados no programa, noções de como abrir um projeto, inserir o *shapefile*, personalização da camada, a partir da propriedade, mudança da cor, adicionar nomes, siglas, por fim o compositor de impressão com a organização do mapa e seus elementos essenciais, escala, título, legenda, seta norte, coordenadas. Um dos projetos desenvolvidos foi em escala nacional, seguido do mapa de localização em escala estadual, e do mapa escala municipal, como demonstra a figura 4.

Figura 4: Mapas elaborados pelos estudantes



Fonte: Corrêa e Paes (2024)

Observe que a estilização das camadas nos mapas reflete a individualidade de cada estudante, resultando em produções visualmente distintas, sem padronização rígida. Durante a elaboração do layout, os discentes aplicam suas preferências estéticas, selecionando cores e organizando os elementos cartográficos de maneira personalizada. Conforme orientado na disciplina, busca-se a construção de representações visualmente harmoniosas, equilibrando aspectos técnicos e subjetivos para aprimorar a comunicação cartográfica.

Entre os benefícios observados na implementação dessa estratégia de aprendizagem ativa, destaca-se o interesse e o entusiasmo dos discentes na elaboração de seu primeiro mapa. Além disso, os resultados obtidos por meio dos formulários indicam um avanço na compreensão dos conceitos cartográficos, evidenciando a eficácia da abordagem adotada, como podemos vislumbrar nos depoimentos colhidos no formulário de avaliação:

No período da disciplina, introdução a cartografia, foi possível compreender grande parte dos conteúdos, principalmente por conta que, as aulas não se detinham somente em sala de aula. A compreensão através da prática, se torna essencial para nós, tendo em vista o curso em que estamos, não há dúvidas de que, a introdução dos softwares e materiais tecnológicos facilita a compreensão e o desenvolvimento do discente (Estudante, geo-2023).

A narrativa elucidada pelo estudante ilustra bem que o formato utilizado tem importância fundamental para o ensino-aprendizagem de geografia e cartografia, onde a prática de laboratório de cartografia, torna-se fundamental para o que almejamos, buscando um melhor sentido e significado para as nossas aulas. Isso é reforçado na fala seguinte.

As aulas práticas foram de suma importância para o aprendizado, e ajudou na compreensão da disciplina, pois além da teoria tivemos a oportunidade de praticar o que aprendemos. O Qgis é um software completo e com ajuda do professor e monitores conseguimos elaborar nossos próprios mapas (Estudante, geo-2023).

Encontrar estratégias de aprendizagem que motivem os alunos, principalmente os que já vem de uma jornada de trabalho exaustiva durante o dia é de suma importância, uma vez que, desperta neles um maior interesse pela disciplina e pelo que está sendo aprofundando. Em virtude disso, a utilização do QGIS contribuiu de forma significativa para o aprendizado e construção de conhecimento dos discentes como relatam,

Adorei, pois, esse método de ensino traz uma maneira lúdica de aprendizagem e não se torna cansativo e desgastante. E foi de suma importância para o meu desenvolvimento acadêmico pois nunca havia estudado daquela forma. Que possamos mais vezes fazermos aulas no laboratório e que seja conciliada com nossas limitações de horários e que seja de preferência no turno da noite (Estudante, geo-2023).

Excelente experiência nas aulas práticas feita em laboratório e tenho certeza que serão de suma importância na carreira acadêmica e profissional (Estudante, geo-2023).

Conforme as respostas sobre como a utilização do software Qgis contribuiu para a compreensão durante a disciplina Introdução à cartografia, os discentes selecionaram a questão de forma unânime, a saber, “A utilização do software faz com que a gente entre no caráter prático da disciplina e veja inúmeras possibilidades que se pode fazer com sig”. Mostrando a eficácia da utilização do QGIS nas aulas práticas de introdução a cartografia. Além disso,

As aulas práticas em laboratório e a utilização do software QGIS puderam nos proporcionar uma experiência de aprendizado mais dinâmica, estimulante e alinhada com as demandas do mercado de trabalho na área da geografia e geotecnologias (Estudante, geo-2023).

Observe que para além daquilo que se almeja em uma disciplina introdutória, este estudante visa o mercado de trabalho na área de geotecnologias, um mercado que hoje tem crescido bastante com a necessidade de projetos melhorados, usando um melhor imageamento e resolução como é o caso da utilização dos drones para o imageamento em uma escala mais detalhada.

Participar das aulas sobre o Qgis me ajudou a desenvolver e entender na prática como funciona as características dos mapas e suas divisões, achei o programa uma ferramenta de suma importância e espero participar mais vezes (Estudante, geo-2023)

Para mim, foi de extrema importância a utilização das aulas práticas, pois com o uso do Qgis, vimos o quanto é essencial para nossa formação, mostrando q a geografia é um ramo muito abrangente (Estudante, geo-2023).

Em relação aos desafios incluem, inicialmente, dificuldades de conexão com a internet; no entanto, esse obstáculo pode ser superado ao manter os dados salvos em um pendrive e em seguida repassá-los aos estudantes para que no Q Gis elaborassem os seus mapas.

Destacam-se também as dificuldades enfrentadas devido ao fato de ser o primeiro contato com o QGIS, nos primeiros dias muitos esqueciam detalhes simples como a modificação na propriedade, como inserir camada vetorial, quais dados adicionar, alguns esqueciam que tinha que ser no formato shapefile e colocavam outro formato que não correspondiam. Contudo, essas dificuldades a partir do segundo dia foram sendo superadas, e no terceiro dia de aula prática concluíram rapidamente a construção do mapa.

Nunca tinha visto, mas com o professor explicando achei fácil e rápido de aprender, foi supertranquilo, na segunda aula em diante já estava bem adiantada fazendo sozinha (Estudante, geo-2023).

O uso de softwares livres pode serem utilizados não somente na disciplina de cartografia, mas é capaz de abranger outras áreas do conhecimento com a utilização e aproveitamento do laboratório de pesquisa, em que outros docentes poderiam utilizar não só o QGIS ou outro Software como complemento para uma maior compreensão do estudo de geografia, foi uma sugestão de um dos discentes,

Sugiro que não apenas se limitando a cartografia, mas que outras disciplinas do curso agreguem a utilização do laboratório para melhor enriquecer a compreensão do estudo na geografia e tecnologia, através dos computadores (Estudante, geo-2023).

Levando em consideração esta colocação, pode-se supor como exemplo a utilização do QGIS para o desenvolvimento de um mapa sobre o uso e ocupação da terra na disciplina de Geografia Agrária. Ou, a utilização do google Earth para análise das formas dos rios na disciplina de hidrografia. Contribuindo assim em outras disciplinas do desenho curricular do curso de licenciatura em Geografia.

As aulas práticas em laboratório e a utilização do software QGIS puderam nos proporcionar uma experiência de aprendizado mais dinâmica, estimulante e alinhada com as demandas do mercado de trabalho na área da geografia e geotecnologias. Uma sugestão para melhorar a parte prática dessas disciplinas seria buscar parcerias com instituições ou empresas que atuam na área de geografia e geotecnologias. Essas parcerias poderiam viabilizar visitas técnicas, estágios ou até mesmo projetos em que os alunos pudessem aplicar seus conhecimentos em situações reais, sob orientação de profissionais da área (Estudante, geo-2023)

Por fim, a experiência evidenciou o entusiasmo dos estudantes com o uso do software QGIS, levando um dos estudantes a sugerir parcerias e trocas de experiências com profissionais especializados na área para aprimorar seus conhecimentos. Essa iniciativa pode se desdobrar em futuros projetos de ensino, pesquisa e extensão, possibilitando a realização de estágios, o desenvolvimento de pesquisas conjuntas e o acesso a dados e tecnologias de softwares livres. Essas colaborações contribuiriam para a formação dos futuros docentes, preparando-os para os desafios do mercado de trabalho e ampliando suas redes de contato profissional, nos levando a pensar em networking com outras instituições.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo analisar a utilização do software QGIS (Quantum GIS) como ferramenta de ensino inovadora na disciplina de Introdução à Cartografia, no curso de Licenciatura em Geografia. A proposta buscou ir além da abordagem teórica tradicional, incorporando o uso de tecnologia para aprimorar o processo de ensino-aprendizagem e aproximar os estudantes da prática cartográfica.

A experiência com a turma de Licenciatura em Geografia de 2023 demonstrou a relevância do QGIS na formação dos graduandos, proporcionando não apenas um melhor desempenho na produção cartográfica, mas também ampliando suas competências para o exercício profissional, tanto na docência quanto na pesquisa. Embora alguns discentes tenham enfrentado dificuldades iniciais na compreensão do software, os relatos indicaram que, após a familiarização, o aprendizado tornou-se mais dinâmico e acessível.

A participação dos estudantes bolsistas como monitores foi essencial para o sucesso da disciplina e dos projetos, garantindo o suporte necessário para a condução das atividades. Dada a complexidade de trabalhar com uma turma de mais de quarenta alunos, a atuação dos monitores

permitiu um acompanhamento mais eficiente, viabilizando a execução das práticas propostas. Além disso, é importante destacar que, inicialmente, muitos discentes enfrentaram dificuldades, especialmente devido à falta de familiaridade com ferramentas digitais, o que reforça a relevância desse apoio no processo de ensino-aprendizagem.

Sendo um software livre e de fácil acesso, o QGIS apresenta uma ampla aplicabilidade, podendo ser utilizado não apenas no ensino de cartografia, mas também em outras disciplinas geográficas. Sua adoção contribui para tornar as aulas mais interativas, permitindo que os estudantes visualizem a cartografia como uma prática concreta, superando a concepção de um conhecimento restrito à teoria. Dessa forma, o uso do software favorece uma aprendizagem ativa, incentivando a construção de mapas e a aplicação de conceitos cartográficos de maneira prática e contextualizada.

Além do ensino superior, o QGIS pode ser incorporado a outras áreas da educação geográfica, incluindo o ensino médio, como uma metodologia ativa para explorar o espaço vivido pelos estudantes. Sua aplicação nesse nível de ensino pode aproximar a Geografia do cotidiano dos alunos, utilizando a tecnologia como um recurso didático que facilita a compreensão do espaço geográfico e de suas dinâmicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, M. F. A. A cartografia como recurso didático no ensino de Geografia: reflexões a partir da prática docente. *Revista de Geografia (Recife)*, 2019.
- CARVALHO, E. C.; PEREIRA, J. M. A utilização de tecnologias digitais no ensino de cartografia: uma revisão sistemática. *GEOUSP: Espaço e Tempo (Online)*, v. 21, n. 1, p. 95-112, 2017.
- COSTA, T. S.; SILVA, H. A. O ensino da cartografia em Geografia: um estudo da prática docente em duas regiões geográficas imediatas do Nordeste brasileiro. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2012, Campina Grande. *Anais VIII CONEDU*. Campina Grande: Realize Editora, 2022.
- DONNICI, C. L.; OLIVEIRA, C. F.; MATSUOKA, R. O uso do software QGIS como recurso didático para o ensino de cartografia no curso de Geografia. *Revista Brasileira de Cartografia*, v. 70, n. 5, p. 1105-1119, 2018.
- FARIA, D. R. *Cartografia*. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2016.
- FONSECA, L. M.; FERRARI, R. Cartografia e sensoriamento remoto no ensino de Geografia: um estudo de caso com o software QGIS. *Revista de Geografia (Recife)*, v. 34, n. 1, p. 177-192, 2017.
- FRANÇA, E. B.; SANTOS, D. O uso do software QGIS na formação de docentes de Geografia na Universidade Estadual de Alagoas Campus III. In: ENCONTRO NACIONAL e FORUM, ESTADO, CAPITAL, TRABALHO, 2017, Sergipe. *Anais VII ENGPECT*. Sergipe, 2017.
- LIMA, J. S.; PEREIRA, A. S. Estratégias de ensino de cartografia no contexto do ensino superior: um estudo de caso com uso do software QGIS. *Revista de Geografia (Recife)*, v. 35, n. 1, p. 126-140, 2018.
- MACHADO, L. A.; LAMAS, J. S. A importância do ensino de cartografia para o desenvolvimento de competências geográficas. *Revista Brasileira de Geografia*, v. 10, n. 2, p. 228-242, 2017.
- Menezes; Pereira e Corrêa (2019). *ebook-desafios-da-cartografia-escolar*. Disponível em: <https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/385/o/ebook-desafios-da-cartografia-escolar-2019.pdf>, acesso em: 20/10/2024.
- OLIVEIRA, F. C.; SANTOS, E. M. O papel da aprendizagem baseada em problemas no ensino de cartografia no curso de Geografia. *Boletim Goiano de Geografia*, v. 40, n. 2, p. 144-159, 2020.
- SEABRA, V. S. *Cartografia V.2*. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2013.
- SILVA, R. M.; MARTINS, L. A. Estratégias de ensino-aprendizagem em cartografia: um estudo com o uso do software QGIS. *Revista Brasileira de Geografia*, v. 9, n. 1, p. 112-126, 2016.
- SOUZA, A. R.; MENDES, L. A. A aprendizagem ativa no ensino de cartografia: experiências e desafios em disciplinas de Geografia. *Boletim Paulista de Geografia*, v. 97, n. 3, p. 82-96, 2019.

ARQUITETURA ECOLÓGICA, PERMACULTURA E PROJETO ARQUITETÔNICO. IMPORTÂNCIA DOS DIÁLOGOS PARA CONSTRUÇÕES SUSTENTÁVEIS NA AMAZÔNIA

*Clara Harger
Oriana Almeida*

INTRODUÇÃO

A Amazônia, como um dos maiores e mais diversos biomas do planeta, representa um espaço de alta complexidade ecológica, cultural e social. Sua riqueza, biodiversidade e suas comunidades tradicionais enfrentam desafios para migrar para um modelo mais sustentável, que demanda abordagens inovadoras e integradas. As discussões sobre arquitetura ecológica, permacultura e agroecologia são importantes na busca por soluções que respeitem as especificidades ambientais e culturais da Amazônia, promovendo uma relação mais harmônica entre sociedade e meio ambiente. Como apontam Castelnou (2022) e Ching & Shapiro (2024), a arquitetura ecológica exige um compromisso ético e técnico com a sustentabilidade, considerando a conexão entre práticas construtivas e os ciclos naturais.

As estratégias participativas e sustentáveis voltadas para o desenvolvimento da região amazônica, considerando suas particularidades e potencialidades, têm sido consideradas mais importantes nas últimas décadas. Ao explorar conceitos como ecologia integral, tecnologias apropriadas e saberes tradicionais, busca-se compreender como ações transdisciplinares podem transformar positivamente as formas de produção, habitação e gestão do ambiente nesta região. A abordagem integrada desses temas revela o papel importante da arquitetura, da agricultura sustentável e das políticas públicas na construção de comunidades mais resilientes, capazes de promover uma Amazônia mais justa, equilibrada e que contribua para o bem-estar de suas populações. Em contraponto a esse modelo hegemônico, emergiram movimentos sociais e iniciativas comunitárias voltadas à promoção de práticas agroecológicas e à valorização do conhecimento tradicional, com foco no fortalecimento da agricultura familiar, no manejo sustentável dos recursos naturais e na regeneração dos ecossistemas.

Também a construção arquitetônica buscou se adequar a essas novas demandas. A construção de um ambiente em áreas urbanas, periurbanas e rurais deve-se basear em princípios sustentáveis que evidenciam o papel transformador da arquitetura na promoção de mudanças sociais e ambientais. Ao aliar eficiência energética, uso racional dos recursos naturais e valorização da relação com o meio ambiente, a arquitetura pode contribuir significativamente para um modelo de desenvolvimento mais equilibrado. Além disso, se tornam relevantes ações coletivas e participativas no fortalecimento da autonomia comunitária e na melhoria das condições de vida no meio rural. A adoção de práticas ecológicas na arquitetura promove a justiça social e fortalece a resistência frente aos desafios ambientais contemporâneos.

Este trabalho tem como objetivo discutir os princípios de construção sustentáveis e discutir estratégias de desenvolvimento sustentável na Amazônia, com ênfase na integração de práticas ecológicas, arquitetura sustentável e saberes tradicionais, visando a conservação ambiental, o fortalecimento das comunidades locais e a construção de relações mais equilibradas e resilientes entre sociedade e meio ambiente na região.

ARQUITETURA E ECOLOGIA INTEGRAL: POSSIBILIDADES PARA UM NOVO MUNDO

A reflexão crítica sobre os impactos das ações humanas na natureza não é recente. Desde a Revolução Industrial, cientistas e pensadores alertavam sobre as consequências das alterações das ações antrópicas que alteravam rapidamente as paisagens rurais e urbanas. No entanto, foi na segunda metade do século XX que as questões ambientais se consolidaram como pauta central, culminando na Conferência de Estocolmo (1972).

(...) às rígidas hierarquias na família, na escola, nas fábricas, no Estado, nas relações internacionais; ao colonialismo; à desigualdade social; ao racismo; ao machismo; ao eurocentrismo e seu racismo, sua razão técnica, sua ciência reducionista, seu materialismo economicista; ao militarismo; ao consumo; ao produtivismo.

[Foram] críticas que se teceram a partir de múltiplos movimentos de libertação nacional, de jovens, dos operários, das mulheres, dos negros, dos camponeses, dos indígenas, dos ambientalistas que, por todos os lados, bradavam Viva a Diferença e Abaixo as Fronteiras, por novas sensibilidades, pelo direito ao ócio, pelo trabalho livre e libertariamente diziam ‘é proibido proibir’.

A conservação ambiental permanece como tema central no debate contemporâneo, integrando aspectos sociais, culturais e históricos. A Encíclica *Laudato Si'* (2015), do Papa Francisco, que introduz o conceito de *ecologia integral*, ressalta que as questões ambientais estão conectadas a um modelo econômico predatório com impactos também sobre as comunidades humanas, mostra que a conservação ambiental é tema central em várias arenas.

Porque o simples substantivo ecologia vem acompanhado do adjetivo integral. Aqui aparece um dos elementos mais característicos do pensamento clássico: a compreensão da situação de especial importância e responsabilidade dos seres humanos no conjunto de tudo o que existe. É preciso incluir as pessoas e povos no conceito de ecologia. É preciso dar voz a todos e não só a alguns. O planeta ou partes do planeta podem ser destruídas e isso não será desconhecido pela consciência dos seres humanos ou de parte significativa deles. A liberdade e a inteligência humanas são chamadas em causa quando o assunto é ecologia. O cuidado e a preocupação com a sustentabilidade do planeta exigem a emancipação e promoção de todos os seres humanos... *Laudato si'* insere o bem comum entre os seres humanos no coração do discurso a respeito da ecologia. Não se trata de uma encíclica somente sobre ecologia, mas sobre ecologia e justiça. (CARDOSO, 2016, p. 2).

Os desafios ambientais estão, portanto, associados aos usos dos recursos naturais e aos sociais e culturais. A interdisciplinaridade e a sensibilidade crítica são essenciais para transformar as realidades de desigualdade e degradação.

A complexidade dos fenômenos no atual curso da história alcançou graus de sofisticação que dificultam cada vez mais as possibilidades das disciplinas, ou seja, do saber disciplinar. Categorias como, por exemplo, natureza, ambiente, sustentabilidade e cidade, exigem estratégias de cognição mais sistemáticas e holísticas que subvertem as fronteiras do conhecimento tradicional e que projetam o facho de luz da inteligência também para o horizonte do futuro... (BODNAR; FREITAS; SILVA, 2016 p. 2).

A relação entre ecologia e arquitetura se manifesta no compromisso com um mundo mais justo, com acesso à terra, moradia digna, segurança e soberania alimentar, e na integração entre as construções e a natureza, respeitando seus ciclos e recursos.

E a essa responsabilidade não podemos fugir, por mais que muitos tenham os olhos voltados apenas para o progresso acelerado, sem dar importância às devastações deixadas pelo caminho. Se o progresso como um todo, na cidade ou no campo, não corresponde às aspirações humanas globais, não será o caso de reduzir o ritmo? É uma questão para reflexão” (LERNER, Jaime; 2004, p. 3).

ARQUITETURA E A PERMACULTURA

A permacultura, desenvolvida por Bill Mollison e David Holmgren nos anos 1970, propõe o planejamento e execução de espaços sustentáveis. O termo significa “cultura permanente” e traduz uma filosofia de trabalho com a natureza, unindo saberes tradicionais e ciência moderna para criar ambientes que satisfaçam as necessidades humanas de forma sustentável. Experiências como as do Instituto de Permacultura da Amazônia demonstram como a integração entre saberes tradicionais e práticas agroecológicas pode fortalecer a autonomia das comunidades locais (DA COSTA et al., 2021). Marques et al. (2023) destacam que a convergência entre arquitetura, permacultura e bioconstrução potencializa soluções regenerativas adaptadas às realidades locais.

A permacultura é um sistema de design para a criação de ambientes sustentáveis. A palavra em si não é somente uma contração das palavras permanente e agricultura, mas também de cultura permanente, pois culturas não podem sobreviver sem uma base agrícola sustentável e uma ética de uso da terra. Em um primeiro nível, a permacultura lida com as plantas, animais, edificações e infraestruturas (água, energia, comunicações). Todavia, a Permacultura não se trata somente desses elementos, mas, principalmente, dos relacionamentos que podemos criar entre eles por meio da forma em que os colocamos no terreno (MOLLISON; SLAY, 1998, p. 9).

A permacultura propõe utilizar os recursos e características dos terrenos, edificações, plantas e animais para criar sistemas funcionais, sustentáveis e resilientes. Ela integra técnicas científicas e saberes tradicionais, buscando eficiência, redução de gastos e aproveitamento máximo das condições locais.

O DESIGN DA PERMACULTURA E A ARQUITETURA

O projeto arquitetônico, ao se integrar à permacultura, exige uma análise detalhada de viabilidade, considerando os elementos do sistema e suas inter-relações. Princípios da permacultura como localização relativa, multifuncionalidade dos elementos, redundância funcional, planejamento energético, reciclagem local de energia e uso de bordas e padrões naturais são fundamentais para o design sustentável.

Esses princípios guiam a disposição dos elementos no terreno, considerando topografia, clima, ventos e recursos hídricos. A topografia influencia o microclima, a drenagem e a insolação. O clima e o microclima determinam a diversidade de espécies e a localização das edificações. A análise dos ventos é essencial para o conforto ambiental e proteção de cultivos. A proximidade da água também afeta o microclima e deve ser considerada no projeto.

A topografia ou forma da terra é a característica imutável de um sítio; embora pequenas escavações ou adições de terras alterem a natureza do sítio, terraplanagem extensa é cara, e em excesso muitas vezes desnecessária (MOLLISON; SLAY, 1998, p.45).

Embora qualquer clima esteja sujeito a padrões globais de vento, ou até mesmo os ventos catastróficos (ciclones e furacões), somente os ventos locais importam quando se planeja para o microclima (MOLLISON; SLAY, 1998, p.52).

A compreensão desses fatores permite criar espaços que reduzam gastos energéticos e promovam uma integração harmoniosa entre arquitetura, natureza e sociedade.

A composição e o tratamento do solo exercem papel crucial tanto no design permacultural quanto nos princípios da arquitetura sustentável. A estrutura do solo influencia diretamente no conforto térmico das edificações, uma vez que interfere na absorção, retenção e dissipação do calor. A depender de suas características físicas e químicas, o solo pode ser incorporado à própria construção, servindo como matéria-prima para a fabricação de tijolos ou elementos estruturais.

O solo tem influência no microclima, devido à quantidade de calor que conduz, à luz que reflete e devido a seu conteúdo variável de água e ar. (MOLLISON; SLAY, 1998, p. 59)

A escolha dos materiais do piso e o uso racional do solo são decisões projetuais que impactam significativamente o desempenho térmico e energético de uma edificação.

A vegetação é uma aliada estratégica no aprimoramento do microclima e na arquitetura bioclimática. Ela contribui multifuncionalmente para o conforto ambiental, interferindo na temperatura, na umidade do ar e na proteção contra intempéries. Elementos vegetais podem ser utilizados para criar barreiras para contraventos fortes, gerar sombra, promover isolamento térmico natural e favorecer a evapotranspiração, ampliando a sensação de frescor no entorno das edificações.

A vegetação tem um profundo efeito no microclima. É o plantio e o uso da vegetação (florestas, arvoredos, quebra-ventos, arbustos e vinhas) que mais moldam o microclima do sítio (MOLLISON; SLAY, 1998, p. 58)

As funções ecológicas desempenhadas pela vegetação atuam de maneira integrada para modular o microclima e aprimorar o conforto ambiental das edificações. Por meio da transpiração e evapotranspiração, as plantas promovem o resfriamento natural do ar, enquanto a troca convectiva de calor com o ambiente contribui para equilibrar as variações térmicas diurnas e noturnas. Além disso, o sombreamento proporcionado por árvores e arbustos reduz a incidência direta da radiação solar sobre superfícies expostas, minimizando aquecimentos excessivos. A presença de barreiras vegetais atua ainda na diminuição da velocidade dos ventos, atenuando correntes frias e reduzindo perdas térmicas em períodos de baixas temperaturas. Por fim, a densidade foliar e a estrutura vertical da vegetação incrementam o isolamento térmico natural, criando camadas de ar estável que isolam os espaços construídos das oscilações extremas de temperatura.

A integração consciente da vegetação ao planejamento arquitetônico reforça os princípios da sustentabilidade e da resiliência climática dos espaços habitados.

O projeto de edificações deve se orientar pela lógica da integração com esses fluxos naturais do ambiente. O objetivo é que a construção funcione em sinergia com os elementos naturais ao seu redor, como radiação solar, regime de ventos, precipitações e cobertura vegetal. Essa abordagem permite não somente minimizar os impactos ambientais, mas também otimizar o uso de recursos energéticos e promover conforto térmico com menor dependência de tecnologias externas.

O design eficiente de casas deve ser baseado nas energias naturais que entram no sistema (sol, vento, chuva), na vegetação à volta e nas práticas de construção baseadas no bom senso. (MOLLISON; SLAY, 1998, p. 91)

A orientação solar, a topografia, a vegetação existente e os fluxos de vento tornam-se parâmetros fundamentais para as decisões de implantação e volumetria. Além disso, o foco na redução da demanda energética é um princípio-chave, buscando soluções passivas e sistemas autossuficientes.

INTEGRAÇÃO ENTRE CASA E JARDIM

A permacultura defende a dissolução das fronteiras rígidas entre espaços construídos e espaços naturais. A casa deve dialogar com o jardim e com o entorno, formando um sistema funcional e coeso. Elementos como telhados vegetados, treliças com plantas trepadeiras e estufas anexas são estratégias que contribuem tanto para a modulação do microclima quanto para o aumento da autossuficiência do habitat.

Assim como não existe razão para separar rigidamente o jardim da fazenda, a casa e o jardim são, também, muito integrados. Telhados de grama, vinhas nas paredes e treliças adicionadas à casa auxiliam no isolamento térmico externo; estufas e viveiros produzem alimentação e a modificação do clima (MOLLISON; SLAY, 1998, p. 91)

Projetando casas novas ou modificando outras existentes, podemos organizá-las de forma a sairmos da cozinha para o viveiro, ou estufa, com uma vista direta a partir da área de lavagem (MOLLISON; SLAY, 1998, p. 91)

Essa conexão entre a habitação e o ambiente natural também está associada a benefícios comprovados à saúde humana. A presença de áreas verdes nas proximidades da moradia está correlacionada à melhoria da qualidade de vida, contribuindo para o bem-estar físico e psicológico.

A oferta de espaços verdes, seguros, limpos e confortáveis tem impactos na saúde, medidos diretamente através do estado de saúde autoavaliado e, de forma indireta, através da melhoria da qualidade ambiental... Wilker; Wu; Mcneely (2014) relataram que a proximidade residencial de áreas verdes foi associada a maiores taxas de sobrevivência após acidente vascular cerebral isquêmico em modelos multivariados ajustados para indicadores de histórico médico, fatores demográficos e socioeconômicos. Estudos epidemiológicos demonstram uma possível associação entre a existência de áreas verdes e uma série de efeitos benéficos à saúde mental e física da população. (ARANA et al., 2020, p. 67)

Garantir o isolamento térmico eficaz nas edificações é uma estratégia central para o controle passivo da temperatura, tanto em regiões de clima quente quanto em locais mais frios. A eficiência energética de uma edificação depende, na maioria, da capacidade de seus elementos construtivos de reter ou dissipar calor, conforme as necessidades sazonais. O isolamento do teto, a ventilação adequada do sótão, a inserção de massas térmicas em pontos estratégicos e o aproveitamento da ventilação noturna são recursos amplamente adotados tanto na permacultura quanto na arquitetura bioclimática.

Geralmente, um isolamento mais pesado, ou mais espesso, é colocado no forro para manter o ar quente no interior, nos meses de inverno. A ventilação é colocada no sótão para controlar o dano causado pela condensação e permitir, ao excesso de calor, escapar durante o verão...

(...) O sol que entra pelas janelas no inverno encontra massas termais (um piso de concreto, uma parede de tijolo ou pedra, tanques de água). Isso funciona como um banco de calor que reirradia calor para a casa, durante a noite. Durante o verão, eles permanecem frios durante o dia, se ficarem expostos ao ar frio da noite (janelas abertas à noite) (MOLLISON; SLAY, 1998, p. 96)

Tais soluções evidenciam a relevância de um design arquitetônico que compreenda os princípios ecológicos e as características específicas de cada local, promovendo edificações resilientes, confortáveis e ambientalmente responsáveis.

A Arquitetura Ecológica

A arquitetura ecológica surge como resposta crítica às abordagens industriais e modernistas predominantes no início do século XX, especialmente face às mudanças climáticas. Em articulação com os movimentos ambientalistas, essa abordagem propõe uma redefinição das práticas de construção e organização urbana, com ênfase na integração entre o ser humano e a natureza. Essa abordagem busca minimizar os impactos ambientais, ao mesmo tempo, em que valoriza os modos de vida e os saberes locais, propondo uma relação mais harmônica entre sociedade e ambiente. De Garrido (2021) reforça que a arquitetura ecológica deve incorporar estratégias integradas e tecnológicas, mantendo sempre o vínculo com os contextos ecológicos locais. A bioarquitetura, como apontam Perri e Ravache (2021), amplia essa perspectiva ao propor que o edifício seja visto como um organismo vivo, em interação com o ambiente. Ching & Shapiro (2024) também evidenciam a importância do uso de recursos locais e da lógica de sistemas naturais como base para edificações sustentáveis.

A arquitetura ecológica está associada às estratégias de construção passiva, como o uso de iluminação e ventilação naturais, e à incorporação de tecnologias verdes, como jardins verticais e

coberturas vegetadas. Também valoriza o aproveitamento de águas pluviais e o uso de materiais locais e sustentáveis, a exemplo da terra crua, do bambu e dos tijolos ecológicos. Edwards (2008) destaca que:

O planeta terra está submetido a uma grande pressão ecológica devido ao aquecimento global. Tendo em vista a sustentabilidade do meio ambiente, nenhuma arquitetura será válida eticamente se evitar este problema. A sustentabilidade possui dimensões social e estética; a função da tecnologia é conectar ambas promovendo avanços no equilíbrio ecológico. (EDWARDS, 2008, p. 162)

Essa visão é complementada por Teixeira (2008), que valoriza a arquitetura vernacular como forma de preservação de técnicas e materiais sustentáveis, historicamente adaptados aos ecossistemas locais. A arquitetura vernacular, segundo Edwards (2008) e Teixeira (2008), alia tradição, sustentabilidade e identidade, sendo uma alternativa viável à lógica industrial de construção.

Assim, diante dessa perspectiva, exige-se que os arquitetos considerem a ecologia como um sistema integrado, ampliem os enfoques sobre sustentabilidade para além da conservação energética e promovam a interação entre seres humanos, espaço construído e tecnologia. Isso implica considerar o reuso e a reciclagem de materiais, avaliar as fontes de recursos, adotar estratégias de conservação de água e contemplar os aspectos sociais tanto dos usuários quanto da mão de obra envolvida nas construções.

A sustentabilidade, enquanto atributo da arquitetura, demanda uma abordagem interdisciplinar que envolva diferentes áreas do conhecimento. Para Edwards (2008), a avaliação da qualidade de um projeto sustentável deve considerar múltiplas dimensões:

Os indicadores de qualidade do projeto dependem englobam as características de função, qualidade da edificação e impacto, de forma que se possa medir racionalmente a sustentabilidade a partir de 3 perspectivas: Social, econômica e ambiental. (EDWARDS, 2008)

A elaboração de projetos sustentáveis requer atenção às diretrizes fundamentais. Edwards (2008) propõe algumas regras essenciais como iluminação, clima, uso de energia eficiente. Edifícios com plantas com raízes menos profundas e com pátios internos favorecem a entrada de luz e o uso eficiente da ventilação natural. O efeito chaminé é uma estratégia que potencializa a ventilação cruzada e o conforto térmico.

As edificações sustentáveis não possuem plantas muito profundas. As edificações devem ter profundidade máxima de doze a quinze metros e devem se limitar a um gabarito de quatro pavimentos. Plantas com raízes pouco profundas e com pátios internos podem aumentar a incidência de iluminação natural e maximizar o uso de energias renováveis por meio da ventilação promovida pelo efeito chaminé. (EDWARDS, 2008, p. 166)

A escolha de soluções deve considerar também o clima local. Em regiões mais quentes, são recomendadas áreas sombreadas e bem ventiladas, enquanto em já em ambientes secos, a presença de vegetação pode criar microclimas mais úmidos e confortáveis. Também as soluções construtivas simples são mais eficazes ao longo do tempo, especialmente quando permitem a interação direta dos usuários com o ambiente edificado.

As edificações muito complexas não funcionam a longo prazo. As instalações e o grau de controle do ambiente interno por parte do usuário são aspectos que devem ser considerados com atenção. A simplicidade dos sistemas construtivos permite sua atualização periódica.” (EDWARDS, 2008, p. 166).

Além disso, projetos com soluções acessíveis, que podem ser executados por mão de obra local, tendem a ser mais sustentáveis e apropriados socialmente. A arquitetura deve favorecer o aproveitamento máximo das fontes de energia limpa, como a solar e a eólica, por meio de decisões projetuais como a orientação solar e o ângulo de inclinação da cobertura.

Para maximizar o uso de energias renováveis, a edificação deve ser orientada corretamente (com a principal fachada voltada para o equador). Possuir uma inclinação adequada, de 30° a 40° na cobertura e de 60° a 70° na fachada e estar suficientemente afastada de outras construções para permitir a incidência solar.” (EDWARDS, 2008, p. 166)

Assim como a flexibilidade construtiva é uma qualidade desejável, ao permitir a manutenção e a adaptação das edificações ao longo do tempo, reduzindo os impactos ambientais e econômicos. Para facilitar os processos de renovação, os materiais utilizados na construção devem possibilitar substituições com facilidade, sendo preferíveis os métodos construtivos flexíveis e desmontáveis em relação às estruturas monolíticas.” (EDWARDS, 2008, p. 167)

As práticas construtivas tradicionais oferecem subsídios valiosos para a arquitetura ecológica, uma vez resultantes de observações seculares adaptadas às condições climáticas e aos recursos locais. Materiais como terra, palha, madeira e bambu são amplamente utilizados e associados a saberes transmitidos entre gerações.

A arquitetura vernacular utiliza materiais disponíveis no local, fontes de energia locais, em sua grande maioria renováveis, e adota métodos construtivos que incentivam a reciclagem e o respeito pela natureza.” (EDWARDS, 2008, p. 167)

O aproveitamento das energias naturais — como o sol, o vento, e até combustíveis de biomassa — está presente nas soluções construtivas das habitações tradicionais, refletindo preocupações energéticas em elementos como a orientação solar e a disposição dos vãos. A arquitetura vernacular privilegia materiais do entorno que, além de acessíveis, apresentam baixo impacto ambiental. Assim como é importante, o domínio das técnicas de construção tradicional que está frequentemente associado a saberes comunitários, desenvolvidos conforme os materiais disponíveis e o contexto ambiental.

Essa energia é obtida de diferentes formas, inclusive por meio de combustíveis de carbono como madeira, carvão e metano, combustíveis derivados do feno (como excrementos de gado), além de energias renováveis como o sol e o vento... É muito provável que as principais características da arquitetura vernacular, como a orientação solar, a disposição em planta e a distribuição de portas, janelas e chaminés, tenham sido determinadas em função de questões energéticas. (EDWARDS, 2008, p. 167)

A HABITAÇÃO SUSTENTÁVEL

No âmbito residencial, o projeto de habitações sustentáveis deve abarcar múltiplos fatores — ambientais, sociais, culturais e econômicos — de modo a contribuir para comunidades resilientes e integradas com o ambiente.

A habitação sustentável costuma ser apresentada como um mero exercício de projeto de baixo consumo energético, apesar de envolver questões muito mais amplas, como o desenvolvimento de comunidades sustentáveis. A inclusão social e a eficiência energética se relacionam mais intimamente quando o tema é habitação. (EDWARDS, 2008, p. 198)

A habitação sustentável pode ser definida como habitação que cria comunidades sustentáveis pelo consumo eficiente de recursos, neste caso, os recursos destacados referem-se a energia, água, solo, materiais construtivos e humanos. (EDWARDS, 2008, p. 198)

Projetos sustentáveis devem ser concebidos de forma integrada, considerando múltiplas dimensões que envolvem tanto aspectos ambientais quanto sociais e culturais. Conforme reforça Paiter et al. (2018), é também um fator de promoção de qualidade de vida em assentamentos planejados com base na permacultura. A integração entre saberes locais e soluções técnicas simples. Em primeiro lugar, é fundamental que sejam eficientes no uso de recursos naturais, com especial

atenção à gestão da água, garantindo seu aproveitamento racional e a minimização de desperdícios. Além disso, devem apresentar soluções que proporcionem economia no consumo de energia, seja por meio de estratégias passivas, como ventilação e iluminação naturais, seja pela incorporação de fontes renováveis. Também precisam ser pensados para fortalecer a autonomia das comunidades, estimulando sua capacidade de resiliência diante de mudanças e desafios socioambientais. A durabilidade das construções e a facilidade de manutenção são igualmente relevantes, pois contribuem para a longevidade das edificações e para a redução de custos ao longo do tempo. Outra característica essencial é a maximização do reaproveitamento de materiais, o que implica tanto a escolha de insumos recicláveis quanto a possibilidade de reutilização futura.

Além dos aspectos técnicos, é indispensável que as edificações promovam bem-estar físico e mental por meio de ambientes confortáveis, seguros e livres de agentes nocivos. Por fim, todo projeto sustentável deve estar em consonância com os princípios ecológicos, respeitando os ciclos naturais, valorizando a biodiversidade e minimizando os impactos sobre os ecossistemas. Esses critérios, articulados entre si, são fundamentais para a consolidação de uma arquitetura verdadeiramente comprometida com a sustentabilidade.

O Projeto de habitação sustentável transcende a mera organização de seus atributos físicos. Somente cumprirá seus propósitos se conduzir à prosperidade econômica, estimular a coesão social, proporcionar segurança, promover o bem-estar social e melhorar a saúde nos âmbitos pessoal, comunitário e global... A habitação sustentável reúne, em um único programa, fatores físicos, sociais e culturais. (EDWARDS, 2008, p. 199)

URBANIZAÇÃO NA AMAZÔNIA

Frequentemente, grandes mudanças urbanas afetam a vida da população de maneira drástica e não oferecem um ambiente com as mesmas qualidades de localização e/ou habitações baseadas nos projetos sustentáveis como é o caso da re-locação de um bairro de Belém. As críticas ao projeto analisado por Belém et al. (2018) está relacionada ao deslocamento da identidade cultural e aos vínculos tradicionais que os moradores têm com o entorno natural, especialmente com o rio Itaya.

A nova localização, situada aproximadamente a 13,5 km do centro de Iquitos e parcialmente dentro da zona de amortecimento da Reserva Nacional Allpahuayo-Mishana, gerou desconfiança e resistência por parte da população, principalmente porque a área escolhida não possui uma conexão direta com o rio ou com a história de ocupação original do bairro. Além disso, houve uma preocupação com a dificuldade de acesso ao novo bairro, que implica em deslocamentos mais longos e possíveis dificuldades na manutenção dos modos de vida tradicionais.

Outro aspecto é a questão da participação e consulta prévia à população em relação ao projeto. A ausência de consulta adequada antes da relocação contribuiu para a resistência da comunidade à mudança, além de que a nova área, sem uma infraestrutura adequada, que implicou riscos adicionais, como a vulnerabilidade a futuros eventos de alagamento ou mudanças no curso do rio Amazonas, que podem afetar a futura habitabilidade do local. Assim, a mudança foi vista como um descompasso entre as decisões de planejamento urbano e os vínculos culturais e sociais dos moradores, dificultando a aceitação do projeto.

Os autores mostram que a proposta deveria integrar os elementos de adequação ambiental e que são parâmetros essenciais de projetos sustentáveis enfatizando a importância de desenvolver soluções urbanas que respeitem as características socioambientais e culturais locais. Com foco em abordagens participativas, os autores destacam a necessidade de fortalecer a relação entre Estado e academia, promovendo a circulação de tecnologias, inovações e conhecimentos científicos que possam ser aplicados de maneira efetiva e contextualizada nas comunidades amazônicas. Essa interação visa a implementar soluções tecnológicas acessíveis, sustentáveis e adequadas às realidades locais, promovendo a autonomia e o desenvolvimento comunitário.

Dentre as soluções tecnológicas abordadas de construções sustentáveis, Belém et al. (2018) destacam também como importantes os sistemas de captação de água de chuva, aproveitamento de recursos solares e técnicas de agricultura. Essas tecnologias são propostas para serem feitas com materiais locais de fácil manutenção e implementação, visando uma autogestão eficiente por parte das comunidades e uma redução na dependência de recursos externos. Além disso, no processo de elaboração de grandes projetos urbanos, são importantes os processos de sensibilização, capacitação e diálogo comunitário, que fortalecem as capacidades locais e promovem a gestão compartilhada das ações de sustentabilidade. (Belém et al. 2018)

A elaboração de diretrizes e guias de planejamento urbano também é necessário para evitar a reprodução de modelos padronizados que não respondem às idiossincrasias culturais e ambientais da região. Essas orientações visam promover modelos de cidade mais pertinentes, interculturais e sustentáveis, que incorporem conhecimentos tradicionais e valorizar o patrimônio cultural local.

Nesses processos é importante envolver múltiplos atores — principalmente comunidades, governos locais e instituições acadêmicas — em processos de diálogo e co-criação, de modo a gerar modelos mais inclusivos, resilientes e harmoniosos com o território amazônico. Ao valorizar as especificidades locais e promover soluções inovadoras, espera-se contribuir para um desenvolvimento urbano que seja socialmente justo, ambientalmente responsável e culturalmente sensível. (Belém et al. 2018)

TERRITÓRIOS E URBANIZAÇÃO DE ESPAÇOS EM CONFLITOS

Canziani (2018) oferece uma análise crítica sobre o desenvolvimento nos territórios amazônicos, destacando os conflitos e tensões surgidos pelo processo de urbanização na região. Ele destaca que as dinâmicas de urbanização não podem ser entendidas somente como fenômenos homogêneos, ao envolverem disputas territoriais entre diferentes atores, incluindo comunidades tradicionais, governos, empresas e investidores. Essas disputas frequentemente resultam em aplainamento de territórios, deslocamento de populações locais e erosão de saberes e práticas culturais ancestrais.

O modelo de desenvolvimento urbano convencional, pautado na expansão de infraestruturas e na apropriação do território, muitas vezes desconsidera as especificidades da Amazônia e resultam em uma urbanização acelerada, impulsionada por interesses econômicos de exploração de recursos naturais o que causa impactos negativos no ecossistema e na qualidade de vida das populações locais. Há a necessidade de repensar o planejamento urbano na região, privilegiando abordagens que envolvam a participação comunitária e que sejam compatíveis com o equilíbrio ecológico. (Calziani, 2018). É importante também considerar a centralização do poder e das decisões, que ignoram os saberes tradicionais e os modos de vida autóctones, reforçando uma lógica de ocupação que perpetua conflitos territoriais. (Calziani, 2018)

No caso específico de Iquitos, Moschella (2018) analisa o desafio do crescimento urbano, uma cidade amazônica caracterizada por sua localização isolada e expansão demográfica acelerada e destaca que o crescimento desordenado tem causado impactos negativos nos recursos naturais e na qualidade de vida dos habitantes, agravando as condições socioambientais. A adoção de um modelo de desenvolvimento urbano sustentável que considere as particularidades culturais e ecológicas da Amazônia peruana, é fundamental. As abordagens tradicionais, muitas vezes importadas de modelos ocidentais, por serem inadequadas às realidades locais. Além disso, é importante que as políticas públicas de planejamento territorial inclusivas, respeitem a interculturalidade e a biodiversidade, visando equilibrar desenvolvimento e conservação.

Os conflitos entre os vários interesses da cidade em relação a áreas de ocupação desordenada na cidade trazem problemas adicionais como mostra o estudo de caso de larga escala feito em Iquitos para o Bairro de Belém. A relocação do bairro de Belém para um novo local apresenta diversos problemas que impactam a sustentabilidade social, cultural e ambiental da

comunidade. Em primeiro lugar, um dos principais desafios é a perda de identidade e vínculo com a origem geográfica e cultural do bairro. Como destacado no estudo, a relação estreita entre a população de Belém e o rio Itaya, bem como suas formas tradicionais de habitar, podem se perder na mudança. Essa desconexão pode gerar sentimento de alienação e resistência por parte dos residentes, dificultando a aceitação e o sucesso do reassentamento.

Além disso, outro problema relevante é a dificuldade de garantir a autossuficiência econômica na nova localização. A economia de Belém (Iquitos), baseada em atividades tradicionais de extração e no uso sustentável dos recursos locais, tende a ser fragilizada na nova área, especialmente se ela for projetada sem considerar as atividades produtivas locais ou alternativas econômicas viáveis. A ausência de atividades geradoras de recursos e de infraestruturas adequadas pode levar à dependência de recursos externos, comprometendo a sustentabilidade do novo bairro e potencialmente levando ao abandono da área. (Belém et al. 2018)

Adicionalmente, a própria implantação do novo bairro enfrenta obstáculos na conexão com a infraestrutura básica e serviços essenciais, pois há dificuldades na integração com redes de água, esgoto, energia e transporte, principalmente devido às condições geográficas e ambientais do território amazônico. Essa limitação compromete a qualidade de vida dos moradores, aumenta a vulnerabilidade a fenômenos climáticos extremos, como enchentes, e dificulta a mobilidade e o acesso a serviços básicos, agravando os problemas sociais e ambientais desde o início do processo de relocação. (Laurie, 2018; Belém et al. 2018)

Em suma, o artigo aborda as tecnologias apropriadas como soluções que são sustentáveis, adaptadas às condições ambientais e culturais locais, que promovem a autonomia e integração da comunidade. Especificamente, destaca-se que essas tecnologias devem aproveitar recursos existentes, como a água da chuva e a energia solar, minimizando impactos ambientais e atendendo às necessidades básicas de água e energia de forma eficiente e sustentável.

Além disso, as tecnologias apropriadas devem ser desenvolvidas principalmente em espaços comunitários, com gestão inclusiva e com enfoque de gênero, promovendo o envolvimento coletivo nas ações de desenvolvimento. Essa abordagem visa fortalecer o conhecimento local, reforçar capacidades e garantir que as soluções tecnológicas estejam alinhadas à cultura, às exigências socioeconômicas e às características ambientais da região.

O conceito de tecnologias apropriadas também está relacionado com a compatibilidade com os saberes tradicionais e a valorização dos recursos locais, promovendo uma relação mais harmoniosa entre os habitantes e o meio ambiente. Essas tecnologias são vistas como um caminho para o desenvolvimento sustentável, que capacita as comunidades a resolver suas demandas com soluções concretas, acessíveis e duradouras.

CONCLUSÃO

Ao analisar as diferentes abordagens e práticas apresentadas neste estudo, evidencia-se que a construção de uma sociedade mais sustentável na Amazônia exige uma atuação integrada, que articule conhecimentos tradicionais, inovações tecnológicas e políticas públicas voltadas para a preservação dos recursos naturais e a promoção da justiça social. O papel da arquitetura, especialmente na construção de sedes ecológicas e edifícios de baixo impacto, revela-se fundamental na transformação do ambiente construído, demonstrando que a eficiência energética, o uso racional de recursos naturais e a flexibilidade construtiva contribuem para relações mais harmoniosas entre seres humanos e o meio ambiente.

A valorização do saber tradicional, aliada às técnicas modernas de sustentabilidade, reforça a necessidade de uma abordagem interdisciplinar que considere as especificidades culturais, ecológicas e sociais da região amazônica. Como destacado, ações participativas, coletivas e inclusivas tendem a promover maior autonomia às comunidades locais, fortalecendo a capacidade

de enfrentamento dos desafios ambientais e sociais, além de promover mudanças profundas na relação entre o urbano e o rural.

Na esfera urbana, a expansão desordenada das cidades amazônicas, como, por exemplo, Iquitos, que foi uma cidade que envolveu a relocação do bairro de Belém para áreas periurbanas, evidencia a urgência de estratégias de crescimento sustentável que respeitem a biodiversidade e o interculturalismo. A adoção de fontes de energia renovável, sistemas de captação de água de chuva e técnicas de agricultura sustentável — como a permacultura e a agroecologia — demonstram que é possível desenvolver modelos de cidade e de produção agropecuária que sejam compatíveis com as particularidades ecológicas e culturais regionais.

Por fim, reforça-se que a transição para práticas mais sustentáveis necessita de um compromisso coletivo e de políticas públicas eficazes, capazes de promover a inclusão social, o respeito à diversidade e a conservação dos ecossistemas. As ações arquitetônicas e agrícolas, quando fundamentadas em princípios de ecologia integral e permacultura, representam caminhos promissores para enfrentar os desafios ambientais e sociais do presente, contribuindo para a construção de um futuro mais justo, equilibrado e resiliente na Amazônia. A transformação do entorno natural e social, portanto, deve ser uma prioridade, promovendo a integração entre o conhecimento tradicional e as inovações tecnológicas, sempre pautada pelos princípios de sustentabilidade e justiça social. Com base nas contribuições de autores como Ching & Shapiro (2024), DA COSTA et al. (2021), Perri & Ravache (2021), De Garrido (2021), Castelnou (2022), Teixeira (2008), Marques et al. (2023), Paiter et al. (2018), é possível afirmar que o diálogo entre inovação e tradição é o caminho mais promissor para um desenvolvimento regional enraizado na sustentabilidade.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS

- ARANA, Rodrigo Alves de Carvalho et al. Infraestrutura verde e saúde: a importância da vegetação urbana para o bem-estar humano. Curitiba: Appris, 2020.
- BODNAR, Zenildo; FREITAS, Vladimir Passos de; SILVA, Kaira Cristina. A epistemologia interdisciplinar da sustentabilidade: por uma ecologia integral para a sustentação da casa comum. *Revista Brasileira de Direito*, v. 12, n. 2, p. 59–70, 2016.
- CANZIANI, José. Territórios amazônicos y desarrollo urbano: apuntes críticos de espacios en conflicto. In: DESMAISON, Belén et al. (org.). *CASA – Ciudades auto-sustentables amazónicas*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería, 2018. p. 305–320.
- CARDOSO, Fábio. *Ecologia integral e justiça socioambiental: perspectivas à luz da Laudato Si'*. São Paulo: Paulus, 2016.
- CASTELNOU, Antonio Manuel Nunes. Por uma arquitetura ecológica. *Revista Terra & Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa*, v. 18, n. 35, p. 18-24, 2022.
- CHING, Francis DK; SHAPIRO, Ian M. *Arquitectura ecológica: Un manual ilustrado*. Editorial GG, 2024.
- DA COSTA, Glenda Barbosa et al. Reflexões sobre a permacultura no Amazonas: uma abordagem a partir da experiência do Instituto de Permacultura da Amazônia (IPA) Terceira Margem Amazônia, v. 7, n. 17, p. 207-223, 2021
- DE GARRIDO, Luis. *Manual de arquitectura ecológica avanzada*. CP67, 2021.
- DESMAISON, Belén; ESPINOZA, Kleber; CASTAÑEDA, Karina; VÁSQUEZ, Urphy. *CASA – Ciudades auto-sustentables amazónicas*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería, 2018. p. 99–235.
- EDWARDS, Brian. *O guia básico da sustentabilidade: técnicas e estratégias para o projeto sustentável*. Tradução de Viviane Bueno. São Paulo: Gustavo Gili, 2014.
- HOLMGREN, David. *Permacultura: princípios e caminhos além da sustentabilidade*. Porto Alegre: Via Sapiens, 2013.

- LERNER, Jaime. A arquitetura da esperança: repensar a cidade, reinventar a vida. São Paulo: Nobel, 2004.
- MARQUES, Patrícia Sousa; TIAGO, Filemon Alves; LIMA, Fabíolla Xavier Rocha Ferreira. A Integração Entre Arquitetura, Permacultura e Bioconstrução na Construção de um Futuro Sustentável. *Revista Jatobá*, v. 5, 2023.
- MOLLISON, Bill; SLAY, Reny Mia. Introdução à permacultura. Brasília: Ministério da Agricultura, Secretaria de Desenvolvimento Rural, Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PNFC), 1998.
- MOSCHELLA, Paola. El desafío del crecimiento urbano sostenible en la ciudad amazónica. In: DESMAISON, Belén et al. (org.). *CASA – Ciudades auto-sustentables amazónicas*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería, 2018. p. 191–304.
- PAITER, Leila Lessandra et al. A qualidade de vida em unidades rurais planejadas pela permacultura avaliada com base no MESMIS. *Holos Environment*, v. 18, n. 2, p. 141-159, 2018.
- PERRI, Isabella Angelini; RAVACHE, Rosana Lia. *BIOARQUITETURA: A ARQUITETURA DA VIDA*. *CONNECTION LINE-REVISTA ELETRÔNICA DO UNIVAG*, n. 24, 2021.
- PETERSEN, Paulo Frederico; VON DER WEID, Jean Marc; FERNANDES, Gabriel Bianconi. Agroecologia: reconciliando agricultura e natureza. *Informe Agropecuário*, Belo Horizonte, v. 30, n. 252, p. 7-15, 2009.
- TEIXEIRA, Claudia Mudado. Considerações sobre a arquitetura vernácula. *Cadernos de Arquitetura e Urbanismo*, v. 15, n. 17, p. 29-45, 2008.

MULHERES NO COMBATE À CRISE CLIMÁTICA NA AMAZÔNIA PARAENSE: A EXPANSÃO DO CORPO-TERRITÓRIO NA LUTA CONTRA O COLAPSO SOCIOAMBIENTAL

Mariana Neves Cruz Mello
Gisele Pinheiro Fonseca
Glinda Sousa Farias
Ruth Helena Cristo Almeida

INTRODUÇÃO

A crise climática configura-se como um dos desafios mais prementes da contemporaneidade, afetando desproporcionalmente grupos socialmente vulnerabilizados e escancarando desigualdades estruturais que atravessam questões de gênero e etnia. No contexto amazônico, as mulheres emergem como protagonistas na defesa socioambiental, articulando resistências que vinculam a preservação da floresta à própria sobrevivência de seus corpos e comunidades. Tal protagonismo está enraizado na noção de corpo-território, conceito que expressa a indissociabilidade entre os corpos femininos e o meio que habitam, destacando a relação intrínseca entre violência de gênero e exploração ambiental (CABNAL, 2013; GAGO, 2019).

O conceito de corpo-território tem sido amplamente discutido nos estudos decoloniais e feministas latino-americanos, fornecendo uma perspectiva crítica sobre a intersecção entre gênero, territorialidade e resistência (MIRANDA; BARROSO, 2023).

Para Cabnal (2013), essa concepção não apenas destaca a violência histórica sofrida por mulheres de comunidades tradicionais, mas também ressignifica suas formas de resistência ao associar a luta pelo território à própria existência física e simbólica dessas mulheres. Nesse sentido, Alves (2023) enfatiza que a articulação entre corpo e território desafia paradigmas ocidentais sobre o uso e controle da terra, ao passo que Monteiro (2023) ressalta a importância das encantarias e das práticas tradicionais de cura como formas de resistência cultural e ambiental.

A Amazônia Paraense, marcada por intensos processos de exploração ambiental e expropriação de territórios tradicionais, apresenta um cenário complexo de enfrentamento às mudanças climáticas. Nesse contexto, mulheres pertencentes a comunidades ribeirinhas, quilombolas e indígenas assumem papel central na luta por justiça socioambiental, evidenciando a relação entre seus corpos e o território que ocupam (Haesbaert, 2021). Ao longo da história, essas mulheres não apenas resistiram aos processos de colonização e expropriação, mas também desenvolveram e mantiveram conhecimentos e práticas ancestrais fundamentais para a continuidade de seus territórios (MIRANDA; BARROSO, 2023).

Por meio de redes de apoio e movimentos organizados, elas têm reivindicado espaço nos debates globais sobre mudanças climáticas, como demonstrado pela presença marcante de lideranças femininas na COP 27.

Do ponto de vista teórico, a interseccionalidade entre gênero, meio ambiente e direitos territoriais requer um olhar ampliado sobre a geopolítica da resistência feminina na região. Estudos como os de Haesbaert (2021) e Alves (2023) demonstram que os territórios são atravessados por dinâmicas multiescalares que envolvem disputas por espaço, identidade e autodeterminação. Essa perspectiva amplia a compreensão sobre as territorialidades femininas na Amazônia, destacando a ação política das mulheres não apenas em suas comunidades, mas nos espaços de tomada de decisão.

Este artigo tem como objetivo analisar o papel de algumas mulheres que residem na Amazônia Paraense no combate à crise climática, explorando suas estratégias de resistência, sua relação com a natureza e como conseguem expandir seus corpos-territórios durante esse processo.

A pesquisa se estrutura a partir de referenciais teóricos que dialogam com o feminismo comunitário, a geografia e os estudos decoloniais, além da análise de experiências concretas de mulheres que protagonizam a defesa da floresta no Marajó, no contexto da Amazônia Paraense.

A metodologia da pesquisa articula levantamentos bibliográficos acerca de gênero e mudanças climáticas, a perspectiva do corpo território em estudos de cunho feminista e estudo de caso envolvendo as ações de mulheres benzedeiras, parteiras e pajés que atuam nas cidades de Soure e Breves, no Marajó/PA destacando em que medida essas mulheres combatem as mudanças climáticas dentro de seus territórios de atuação.

Este estudo parte da premissa de que os corpos das mulheres constituem territórios simbólicos e materiais em constante expansão, transcendendo fronteiras individuais para se entrelaçar com ações coletivas de resistência climática. Suas práticas ancestrais — que integram dimensões físicas e espirituais na cura de pacientes — operam como eixos de transformação socioambiental.

Ao empregar ervas medicinais em rituais de benzimento, parto e cuidado comunitário, essas mulheres não apenas preservam saberes tradicionais ancestrais, mas também atuam como guardiãs da biodiversidade. Sua relação imbricada com a natureza que lhes cercam reforçam a interdependência entre saúde humana e ecossistêmica, posicionando-as como agentes-chave na mitigação das mudanças climáticas, já que a conservação dessas espécies vegetais sustenta ciclos ecológicos vitais e ressignifica modelos de desenvolvimento hegemônicos e que são dependentes da medicina ocidental, com uso de compostos químicos sintéticos no tratamento da saúde.

Ao aplicar o cuidar a partir de práticas integrativas, elas oferecem um contraponto civilizatório que valoriza a regeneração ambiental e a soberania dos corpos territórios enquanto fontes indissociáveis para a cura. Desta forma, a crise climática que envolve a Amazônia Paraense demanda uma análise crítica que articule a dimensão ecológica, cultural e política, destacando o protagonismo de mulheres marajoaras na preservação de sistemas socioambientais ameaçados.

Ao trazer as ações de mulheres amazônidas no combate a crise climática, espera-se contribuir para uma compreensão mais ampla da importância dos seus corpos-territórios na organização social e na articulação de lutas de cunho socioambientais na região, ressaltando a necessidade de políticas públicas que considerem as especificidades de gênero e cultura nos processos de preservação ambiental e combate às mudanças climáticas.

A EXPANSÃO DO CORPO TERRITÓRIO FEMININO E O COMBATE A CRISE CLIMÁTICA

A ideia de que o corpo é um território político deriva de perspectivas decoloniais e feministas que contestam a separação cartesiana entre natureza e cultura. Para teóricas como Silvia Federici (2017), o corpo feminino historicamente foi colonizado como um recurso a ser controlado, paralelamente à exploração da terra no capitalismo. Essa analogia entre corpo e território ganha contornos mais nítidos em autoras como Gloria Anzaldúa (1987), que descreve a fronteira como uma ferida aberta onde identidades e geografias se entrelaçam.

A dicotomia ocidental entre humano e natureza ignora a interdependência vital expressa no conceito de corpo-terra, no qual o corpo individual é extensão do território coletivo (Krenak, 2019). Essas perspectivas deslocam a noção de território de uma mera delimitação geográfica para um campo de lutas materiais e simbólicas.

Como aponta Boaventura de Sousa Santos (2018), a colonialidade impõe abissalidades entre os saberes (colonizadores versus demais saberes) que hierarquiza formas de existência, relegando à invisibilidade de alguns corpos, como os das mulheres e os de populações tradicionais. Assim, o

corpo território torna-se um locus de resistência, onde a exploração da biodiversidade e a opressão de corpos femininos são processos concomitantes.

Os corpos territórios experienciam a crise climática de forma diferenciada. Na periferia do sistema capitalista, que opera através de estruturas racistas, patriarcais e colonialistas, os corpos femininos são os mais vulneráveis. Na Amazônia paraense, esses corpos territórios das mulheres estão nos campos, nos rios, nas florestas, nas cidades, nos manguezais, nos litorais, defendendo a vida de toda a comunidade, sujeitas a todos os tipos de violência e exploração, sendo simultaneamente vítimas e guardiães de territórios ameaçados.

Neste sentido, quando falamos de benzedadeiras e parteiras estamos nos referindo ao ofício de cuidar, que implica em resistir e re-existir frente ao sistema moderno colonial. Conhecer a natureza enquanto guardiãs de saberes ancestrais de cura implica em uma relação de interdependência entre o cuidar e o preservar as espécies necessárias para o tratamento de inúmeras enfermidades do corpo, da casa e do espírito.

A natureza, nesse sentido, não se apresenta, simplesmente, enquanto um recurso (econômico), pois a relação dessas mulheres com o território transcende a noção utilitarista de recurso natural, articulando-se a uma cosmovisão que integra cuidado ambiental, reprodução cultural e justiça intergeracional (BECKER, 2005). Neste artigo, destacaremos a saúde das mulheres gestantes enquanto ponto de argumentação.

No Marajó e em grande parte da Amazônia, a combinação de mudanças climáticas e as características locais, como o grande número de rios e áreas de várzea, tornam essa região particularmente vulnerável a fenômenos como enchentes e secas prolongadas. As enchentes, por exemplo, podem comprometer a infraestrutura de saúde, dificultando o acesso das gestantes aos serviços médicos essenciais, como consultas pré-natais e a partos seguros. Já as secas, além de prejudicarem o abastecimento de água potável, impactam negativamente a qualidade de vida das populações ribeirinhas, dificultando o acesso à alimentação e aos cuidados médicos, o que pode acarretar o aumento das taxas de mortalidade materna e infantil.

As gestantes e seus bebês se tornam especialmente vulneráveis durante esse processo, enfrentando dificuldades em encontrar apoio adequado, tanto no que diz respeito ao acompanhamento pré-natal quanto à disponibilidade de alimentos nutritivos para sustentar a gestação. A falta de infraestrutura básica em áreas afetadas por esses fenômenos pode agravar ainda mais os riscos à saúde das mulheres e de seus filhos.

O impacto das mudanças climáticas também se reflete na segurança alimentar e nutricional das gestantes e recém-nascidos. A escassez de alimentos e o aumento dos preços devido a secas ou enchentes severas prejudicam a dieta das gestantes, o que pode comprometer o desenvolvimento fetal e aumentar os riscos de complicações durante o parto.

A falta de alimentos adequados e nutritivos pode afetar o crescimento e o desenvolvimento dos recém-nascidos, tornando-os mais suscetíveis a doenças e aumentando a probabilidade de desnutrição, o que prejudica sua saúde a longo prazo. A segurança alimentar é um dos pilares fundamentais para garantir a saúde materno-infantil, e as mudanças climáticas têm tornado essa questão ainda mais desafiadora.

O aumento das temperaturas e os eventos climáticos extremos também podem afetar a qualidade da água e do ar, prejudicando a saúde das gestantes e de seus bebês. A exposição a temperaturas elevadas pode aumentar a incidência de doenças como infecções respiratórias e diarreia, que são particularmente perigosas para mulheres grávidas e recém-nascidos.

Além disso, a escassez de água potável e o aumento do risco de contaminação das fontes de água agravam a situação, já que gestantes e crianças são mais suscetíveis à desidratação e à contaminação alimentar. A falta de infraestrutura de saneamento nas áreas afetadas pelas mudanças climáticas contribui para o aumento da morbidade, o que pode resultar em taxas mais altas de mortalidade materna e infantil.

Em face dessa realidade, é urgente a necessidade de desenvolver estratégias de adaptação e mitigação para minimizar os impactos das mudanças climáticas na saúde materno-infantil, com foco na melhoria da infraestrutura de saúde, no aumento do acesso aos serviços médicos e na garantia de segurança alimentar para as gestantes e suas famílias. A educação em saúde também desempenha um papel fundamental, ajudando as mulheres a entenderem os riscos climáticos e a se prepararem para enfrentar as adversidades que podem surgir. A resposta ao impacto das mudanças climáticas sobre a saúde materno-infantil deve ser uma prioridade nas políticas públicas, especialmente nas regiões mais vulneráveis, como a Amazônia.

Municípios como Bagre, Chaves e outros denunciam situações que vem passando diante das cheias e das fortes chuvas, a falta de apoio imediato tem gerado um aumento da vulnerabilidade, com risco de doenças e perda de recursos essenciais, e questões envolvendo saúde pública.

A Revista Cenarium lançou em março de 2025 a matéria “Enchente isola famílias em comunidades de cidades do Pará”, destacando que após enfrentar uma severa seca em 2024, o arquipélago do Marajó, no Pará, agora enfrenta enchentes devastadoras que isolaram comunidades e comprometeram a segurança alimentar e sanitária da população. A imagem abaixo representa uma situação que tem sido frequente em muitas regiões da Amazônia graças às mudanças climáticas, que com o aumento do volume dos rios isola e vulnerabiliza as comunidades.

Figura 1: Cheia na região amazônica.



Fonte: Paulo Dutra/CENARIUM, março de 2025.

As cheias e enchentes podem afetar significativamente o atendimento médico em áreas isoladas, especialmente em regiões como o Marajó, onde as famílias são frequentemente deslocadas devido à inundação de suas casas. A inundação das vias de acesso e a destruição de infraestruturas essenciais, como unidades de saúde e centros de atendimento, dificultam o transporte de pacientes e o envio de recursos médicos, como medicamentos e insumos necessários.

Segundo Silva et al. (2020, p. 180), “as inundações representam um desafio crescente para a vigilância em saúde no Brasil”. Além disso, as condições precárias de saneamento e a contaminação das águas aumentam o risco de surtos de doenças, como diarreias e infecções, agravando a demanda por cuidados médicos urgentes. As famílias afetadas pela inundação, muitas vezes, ficam isoladas, sem acesso a cuidados médicos básicos, o que pode levar ao agravamento de problemas de saúde, especialmente entre crianças, idosos e gestantes.

A falta de transporte adequado e a interrupção dos serviços públicos essenciais, como o atendimento médico de urgência, tornam ainda mais difícil a assistência às vítimas. As equipes de

saúde que tentam alcançar as comunidades afetadas podem encontrar dificuldades logísticas, como a falta de barcos ou a dificuldade de acesso a áreas inundadas, o que retarda o atendimento.

Isso pode resultar em um aumento no número de complicações de saúde, como desidratação, infecções respiratórias e doenças transmitidas por vetores, que são comuns em situações de crise. A combinação desses fatores compromete a resposta do sistema de saúde local, deixando muitas famílias sem acesso adequado a cuidados médicos quando mais precisam.

Em regiões isoladas, onde as distâncias entre as comunidades e os centros de saúde são grandes, as parteiras acabam se tornando um pilar fundamental no atendimento às gestantes, principalmente durante o parto. Além da expertise adquirida ao longo de anos de prática, as parteiras possuem um conhecimento profundo sobre as realidades locais, incluindo os desafios logísticos impostos pelas cheias, o que lhes permite oferecer suporte em situações emergenciais. Elas se tornam, assim, as principais responsáveis por garantir a segurança das gestantes e recém-nascidos, muitas vezes sem a presença de médicos ou enfermeiras, dado o isolamento das áreas atingidas.

Essas profissionais desempenham um papel crucial no fortalecimento da saúde materno-infantil em contextos de crise, pois adaptam suas práticas para enfrentar os obstáculos impostos pela dificuldade de acesso a serviços médicos formais. Em locais como o município de Breves na Ilha do Marajó, onde as condições de infraestrutura e transporte se tornam ainda mais precárias durante as cheias, as parteiras tornam-se figuras de confiança para as mulheres, oferecendo cuidados e acompanhamentos durante a gestação e o parto.

Elas utilizam seu conhecimento cultural e prático para lidar com as complicações comuns em emergências, como dificuldades no transporte e falta de recursos médicos. Assim, em um cenário onde o acesso aos serviços de saúde é severamente limitado, as parteiras desempenham um papel vital na proteção da saúde materna e infantil, muitas vezes evitando complicações graves e garantindo que o parto ocorra com segurança, mesmo nas adversas circunstâncias impostas pelas condições climáticas, precariedade dos transportes, bem como o isolamento das comunidades (SCHWEICKARDT et al., 2020).

As parteiras, ao estarem mais próximas das famílias e possuírem um vínculo comunitário profundo, acabam se tornando as responsáveis por identificar e lidar com esses problemas, muitas vezes sem a formação adequada para tratá-los. Isso coloca ainda mais pressão sobre essas profissionais, que precisam se adaptar constantemente às mudanças no ambiente e às novas necessidades de saúde da população. Em um contexto de mudanças climáticas, o trabalho das parteiras precisa ser apoiado por políticas públicas que garantam a elas os recursos necessários para um atendimento seguro e eficaz, minimizando os riscos para a saúde materno-infantil. Traremos essas estratégias com maior detalhamento na seção a seguir.

A HUMANIZAÇÃO DO PARTO E DO NASCIMENTO

Ao longo da história da humanidade, a assistência ao parto tem sido uma prática essencial, evoluindo junto com as sociedades. Por milhares de anos, essa atividade esteve majoritariamente nas mãos das mulheres, sendo desempenhada pelas parteiras, que não apenas auxiliavam no nascimento, mas também zelavam pela saúde das mães e dos recém-nascidos (BUENO; TORATO, 2018).

Detentoras de conhecimentos tradicionais, essas mulheres eram valorizadas por sua experiência e ocupavam um papel central no cuidado materno. No entanto, com o passar do tempo, sua atuação começou a ser questionada, especialmente durante a era da perseguição às bruxas, quando muitas parteiras e curandeiras foram alvo de repressão. Esse contexto marcou o início da marginalização das mulheres no campo da saúde e a progressiva ascensão masculina na medicina. (MARTINS et al., 2023).

A partir do século XVI, com a criação do fórceps obstétrico, a atuação das parteiras entrou em declínio, e o parto passou a ser cada vez mais percebido como um procedimento médico, em vez de um evento natural, muitas vezes associado ao sagrado. Esse processo se fortaleceu com a regulamentação do parto e o avanço da medicina moderna, especialmente a partir do século XVIII. No século XIX, a medicina se firmou como uma disciplina baseada na razão e na comprovação científica, promovendo a medicalização dos corpos e dos processos fisiológicos, incluindo o nascimento. A transferência do parto para os hospitais trouxe benefícios, como a redução das mortes por infecção, mas também contribuiu para a perda da autonomia feminina, transformando o nascimento em um evento altamente controlado por profissionais da saúde (PALHARINI; FIGUEIRÔA, 2018)

Ao longo do tempo, o parto passou a ser considerado um evento cirúrgico, e a cesariana tornou-se uma prática comum, com taxas que ultrapassaram as recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS), especialmente no Brasil. A perda da autonomia das mulheres e o uso excessivo de intervenções médicas tornaram-se características do modelo de parto instituído, levando à separação entre o corpo da mulher e o processo de parir.

Nas últimas décadas, surgiu um movimento internacional e nacional que visa humanizar o parto, reagindo ao modelo tecnocrático e propondo práticas que respeitam a autonomia da mulher, minimizam intervenções desnecessárias e priorizam as relações humanas. Esse movimento busca um modelo de assistência ao parto mais respeitoso, que valorize o parto normal e a presença de práticas mais naturais e menos invasivas, buscando garantir os direitos das mulheres e das crianças.

Esse movimento se destaca pela crítica ao modelo tradicional de assistência ao parto e propõe uma mudança, com foco na segurança, no respeito aos direitos das mulheres e na promoção de uma experiência de parto mais positiva e humanizada. A contribuição de profissionais como Roberto Caldeyro-Barcia¹ e outros estudiosos têm sido fundamental para a disseminação da fisiologia obstétrica e para a promoção do parto humanizado como uma alternativa saudável e respeitosa ao modelo tradicional.

PARTEIRAS TRADICIONAIS E AS CONFLUÊNCIAS PARA A SAÚDE EM BREVES NO MARAJÓ

As parteiras tradicionais que residem no Município de Breves - PA, na Ilha do Marajó são muito mais do que simples profissionais de saúde; são guardiãs de um conhecimento ancestral que pulsa através das gerações. Reconhecidas pela comunidade como verdadeiras especialistas em nascimento, essas mulheres constroem sua expertise através de uma rica tapeçaria de observações, experiências práticas e sabedorias transmitidas oralmente de uma parteira para outra. Segundo o Ministério da Cultura (Brasil, 2024), seu trabalho representa um patrimônio vivo de conhecimentos que transcende a simples técnica de assistência ao parto domiciliar.

O saber das parteiras tradicionais vai muito além de um procedimento médico tradicional. Cada parto acompanhado por elas é um ato que integra dimensões que ultrapassam completamente o aspecto biológico do nascimento. Elas compreendem profundamente o universo social, emocional e comunitário que envolve cada gestação, construindo uma expertise singular.

A prática das parteiras se distingue das intervenções médicas institucionais, revelando um conhecimento que vai muito além de protocolos e procedimentos clínicos. Seu fazer é uma arte de cuidar delicada que envolve laços de parentesco, responsabilidade, confiança, amizade e um profundo compromisso social com as gestantes e suas famílias.

¹ Roberto Caldeyro-Barcia (1979) médico, pesquisador de ponta da fisiologia obstétrica, autor de “Bases fisiológicas y psicológicas para el manejo humanizado del parto normal”, defendeu um modelo de assistência obstétrica que respeitasse a autonomia das mulheres e a fisiologia do parto, minimizando intervenções desnecessárias. Suas contribuições ajudaram a transformar a prática obstétrica, promovendo um parto mais seguro e respeitoso. O trabalho de Caldeyro-Barcia influenciou significativamente a medicina obstétrica e o movimento pelo parto respeitoso no Brasil.

Embora reconhecidas nas comunidades rurais e periféricas, as parteiras tradicionais enfrentam desafios significativos no diálogo com os sistemas formais de saúde. Seu trabalho, muitas vezes, é relegado a uma condição de invisibilidade - classificado como "desconhecido" ou meramente "domiciliar", como observa Tornquist (2004). Essa invisibilização institucional, no entanto, não diminui sua importância crucial. Em regiões onde os serviços de saúde são escassos ou inexistentes, as parteiras são verdadeiras guardiãs da saúde materna e infantil, garantindo que a vida continue a pulsar mesmo nos lugares mais remotos e desassistidos.

Na complexa geografia da Amazônia, as parteiras tradicionais são muito mais do que profissionais de saúde - são verdadeiras guardiãs da vida em comunidades ribeirinhas, quilombolas e indígenas. Mesmo trabalhando lado a lado com Agentes Comunitários de Saúde e em locais com alguma cobertura do Sistema Único de Saúde (SUS), sua atuação se desenvolve em um terreno de constantes tensões. O modelo biomédico hegemônico, com sua tendência à medicalização do parto, frequentemente desconsidera e marginaliza os saberes tradicionais dessas mulheres.

Em Breves as parteiras transcendem o papel de simples assistentes de parto. São referências fundamentais em territórios marcados pelo isolamento geográfico e pela ausência de profissionais médicos. Sua prática não é apenas um ato técnico, mas uma expressão viva de saberes ancestrais e práticas populares que resistem ao tempo, garantindo não só o nascimento, mas a própria continuidade da vida em comunidades historicamente vulneráveis. Cada parto assistido por elas representa mais do que um procedimento médico - é um ato de resistência cultural e de cuidado comunitário.

Atualmente, a Associação das Parteiras Tradicionais de Breves (ASPARMUB) conta com 104 parteiras tradicionais cadastradas. No entanto, segundo Maria Augusta da Cunha Borges, presidente da associação, muitas outras parteiras ainda não foram registradas. A dificuldade de locomoção até o centro da cidade e o próprio apagamento histórico da sua função dificultam esse mapeamento (Relato de Maria Augusta, entrevista concedida 25/03/2025).

A pesquisa Demografia Médica 2024, divulgada pelo Conselho Federal de Medicina (CFM), descortina um retrato dramático das desigualdades na saúde brasileira. Nas capitais, onde a concentração de médicos parece abundante com uma média de 7 profissionais para cada mil habitantes, o interior do país conta uma história completamente diferente. A proporção despenca drasticamente para menos de 2 médicos, revelando um abismo gritante.

O estudo evidencia um quadro preocupante: quase 60% dos médicos estão aglomerados em cidades com mais de 500 mil habitantes, enquanto municípios menores de 100 mil albergam menos de 15% desses profissionais.

A disparidade se mostra ainda mais cruel quando os números são esmiuçados. A taxa de médicos por habitante é simplesmente absurda - 12 vezes maior nas grandes cidades. Em municípios com até 5 mil habitantes, a situação chega a ser quase um deserto médico, com apenas 0,48 médicos para cada mil pessoas. Na contraparte urbana, essa proporção alcança impressionantes 6,12 profissionais por mil habitantes. O Conselho Federal de Medicina alerta para um problema estrutural: os desafios de atrair e manter médicos em regiões remotas continuam sendo um obstáculo significativo, cristalizando um cenário de profunda e injusta desigualdade no acesso aos cuidados médicos.

As parteiras tradicionais acabam por se tornar referência onde o médico e os serviços de saúde não alcançam ou chegam com dificuldade. Mais do que profissionais, são verdadeiras estrategistas na prevenção da mortalidade materna e infantil, especialmente em regiões de difícil acesso. A Organização das Nações Unidas – ONU Brasil - (2021) reconhece que a inclusão dessas mulheres no atendimento ao parto pode ser um divisor de águas na redução de óbitos maternos e neonatais.

Com uma capacidade impressionante de identificar sinais de risco durante a gestação e o parto, elas atuam como verdadeiras sentinelas da saúde, encaminhando gestantes para unidades de saúde sempre que detectam qualquer sinal de alerta.

O trabalho das parteiras vai muito além de um simples acompanhamento técnico. Elas oferecem um cuidado profundamente personalizado, construído sobre alicerces de confiança e compreensão comunitária. Sua atuação se desenrola como um processo contínuo que abraça a gestante em todas as etapas, não se limitando apenas ao momento do parto.

A atuação das parteiras tradicionais, mesmo não sendo oficialmente reconhecida por muitas políticas de saúde, representa uma linha de defesa essencial contra complicações no parto e pós-parto. Mais do que isso, essas profissionais atuam como verdadeiras mediadoras, estabelecendo uma ponte fundamental entre as gestantes e os serviços de saúde oficiais.

Em muitas situações, são elas que garantem o encaminhamento adequado para unidades de saúde quando intervenções mais complexas se fazem necessárias, salvando vidas e garantindo o cuidado integral às mulheres em suas comunidades, independente das condições climáticas, como foi o caso da parteira tradicional Maria de Nazaré Ferreira Oliveira, que precisou realizar um parto dentro de uma rabeta (casco adaptado com motor), na beira do rio. Abaixo o registro do parto realizado pela Maria, parteira tradicional:

Figura 2: Parto realizado em Breves no Marajó por uma parteira tradicional.



Fonte: Instagram da ASPARMUB, 2025.

De acordo com a Associação das Parteiras Tradicionais de Breves - ASPARMUB:

Nossas Parteiras Tradicionais têm um trabalho muito intenso pelos rios e ruas do município de Breves, se preparem: Graças a Deus mais um parto feito pela parteira Maria de Nazaré Ferreira Oliveira, localizada no rio Macaquinho, no município de Breves-PA, no dia 28 do mês de julho de 2024, às 10h20. Este parto foi feito dentro de uma rabeta (casco adaptado com um motor). Elas estavam vindo para a zona urbana de Breves, mas não deu tempo de chegar ao hospital. A mulher deu à luz dentro da canoa, na beira do rio, em meio à floresta amazônica. Bem-vinda ao mundo! Mais uma assistência ao parto, nossas parteiras trazem saberes e conhecimento para os lugares remotos sem qualquer assistência. (Parteiras Tradicionais de Breves, 2024).

Algumas comunidades ribeirinhas de Breves ficam até 14 horas de distância do centro da cidade, hoje estão os hospitais, para o deslocamento é preciso pegar embarcações pequenas (rabetas) e barcos maiores (barcos de linha), que além de demandar um custo, o trajeto é complexo, este é um dos motivos pelos quais muitos partos são realizados nas residências ribeirinhas.

A infraestrutura precária dos municípios do Marajó e o acesso quase inexistente aos serviços públicos em comunidades de difícil acesso, transformam a sobrevivência em uma batalha diária, onde mulheres e crianças carregam o peso mais cruel dessa desigualdade. Atravessar rios em

canoas frágeis para buscar atendimento médico, enfrentar a ausência de profissionais de saúde e sobreviver em meio à pobreza extrema não são apenas desafios, são reflexos de um sistema que insiste em invisibilizar comunidades inteiras.

A mortalidade materna e infantil aqui não é um número em um relatório, mas um grito silencioso de socorro que ecoa por cada comunidade ribeirinha. Em 2020, a taxa de mortalidade materna em Breves foi de 146,15 mortes por 100.000 nascidos vivos. Já a média nacional da taxa de mortalidade materna no Brasil em 2020 foi de aproximadamente 57,9 mortes por 100.000 nascidos vivos, segundo dados do Ministério da Saúde (2021).

A educação precária, o saneamento básico praticamente inexistente e o isolamento geográfico conspiram contra qualquer possibilidade de desenvolvimento, condenando gerações a um ciclo interminável de vulnerabilidade. Cada nascimento, cada vida que resiste nesse território, é um ato de coragem e resiliência que desafia as estatísticas e demanda um olhar verdadeiramente humanizado.

O conhecimento dessas mulheres, transmitido por gerações, é mais do que um método de assistência; é uma herança de sabedoria que mantém vivas famílias inteiras. Porém, sem recursos, sem reconhecimento institucional, essas parteiras lutam contra desafios imensuráveis. A urgência não está apenas em reduzir índices, mas em construir um sistema de saúde que reconheça e valorize esse conhecimento ancestral, integrando políticas públicas que garantam não só a sobrevivência, mas a dignidade de cada vida marajoara.

Taynara Raulino que é parteira tradicional, doula, educadora perinatal e turismóloga Breves relata a dificuldade de interagir com as unidades de saúde, embora compreenda que no cenário obstétrico seu trabalho é muito importante, a mesma afirma que:

[...] diante do cenário obstétrico que nos cercar, principalmente dos partos mecanizados, a parteira tradicional se faz necessária para que as vidas sejam trazidas ao mundo no ambiente com maior amor e empatia. Partejar é um dom, mas requer muita dedicação, na minha comunidade sou uma disseminadora de quanto se faz importante manter nós não somente como algo cultural, mas ativamente dentro dos lares e hospitais de nossas parturientes, pois somos nós que dedicamos as nossas vidas em prol do nascimento de um ser. [...] profissionais entram em uma competição de ego que não existe, tentam nos diminuir por não possuímos COREN, não temos formação técnica dificulta a aprovação e diminui a credibilidade das equipes médicas conosco. O que eles poderiam analisar é que a parteira tradicional não temos protocolos, cada parteira aprendeu a partejar ao seu modo e com suas técnicas que muitas vezes foram adquiridas com seus familiares ou desenvolvida pelas mesmas. (RAULINO, 2024).

No Brasil, as parteiras tradicionais seguem desempenhando um papel essencial, especialmente em comunidades rurais e ribeirinhas, onde o acesso aos serviços de saúde é limitado. Desde a década de 1970, discute-se a importância dessas mulheres na assistência ao parto domiciliar, mas, mesmo depois de tantos anos, o reconhecimento oficial e o suporte do sistema de saúde ainda são insuficientes.

Muitas dessas parteiras nunca passaram por um treinamento formal, trabalham sem materiais básicos e não recebem nenhum tipo de remuneração. Ainda assim, continuam exercendo sua missão com dedicação, garantindo que muitas crianças venham ao mundo com segurança. A falta de registro oficial dos partos domiciliares também é um problema: sem esses dados, as políticas públicas de saúde maternal acabam sendo desenhadas sem levar em conta a realidade de inúmeras famílias.

MINHA FARMÁCIA VEM DA FLORESTA: BENZEÇÃO E A PROTEÇÃO DA MATA COMO NECESSIDADE PARA A PAJELANÇA REALIZADA PELA PAJÉ ROXITA, EM SOURE-PA

A integração entre práticas tradicionais de cura e a conservação ambiental apresenta-se como um fenômeno relevante para a discussão sobre saúde pública e sustentabilidade na Amazônia. Em Soure, município situado na Ilha do Marajó (PA), a atuação da Pajé Roxita ilustra como saberes ancestrais, associados à pajelança e à benzeção, desempenham dupla função: suprir lacunas assistenciais em comunidades com acesso limitado a serviços médicos e contribuir para a manutenção de ecossistemas florestais, fator crítico no combate às mudanças climáticas.

A pajelança está intrinsecamente ligada à preservação da floresta, pois depende da biodiversidade para obter plantas medicinais. A degradação ambiental, como desmatamento e contaminação de rios, é vista como uma ameaça direta à prática, já que enfraquece os ecossistemas que sustentam seus recursos.

Distingue-se de práticas como o Candomblé e a Umbanda por sua ênfase na conexão com a floresta e entidades naturais, em vez de orixás ou guias africanos. Também difere do xamanismo indígena "puro" pela incorporação de elementos caboclos, como a devoção a santos católicos associados a entidades da mata. A pajelança nasce dessas confluências de práticas diferenciadas que se interligam e se complementam.

Em regiões amazônicas como Soure, onde a infraestrutura hospitalar é insuficiente e o deslocamento até centros urbanos é dificultado por fatores geográficos e de transporte, disponibilizados em 4 horários por dia de segunda a sexta e apenas 2 horários aos sábados e 1 horário aos domingos, as práticas de cura tradicionais assumem papel essencial. A pajelança realizada por Roxita envolve o uso de espécies vegetais nativas — como andiroba (*Carapa guianensis*), breu-branco (*Protium heptaphyllum*) e jambu (*Spilanthes oleracea*) — para tratamento de afecções dermatológicas, respiratórias e gastrointestinais.

Além das ervas, há a associação de banhos que podem ser fedorentos ou cheirosos, para tratar doenças do corpo e do espírito. Nas imagens abaixo, podemos ver a atuação da pajé Roxita e o material que ela utiliza durante os ritos de cura:

Figuras 3 e 4: Pajé Roxita, maracás e ervas usados em rituais de cura e benzeção.



Fonte: Naylane Thiely, Bienal das amazonias, 2024.

A eficácia dessas práticas não reside apenas na disponibilidade de plantas medicinais, mas em um sistema de conhecimento estruturado. Como observa Krenak (2019), a cosmovisão indígena entende saúde como equilíbrio entre corpo, espírito e ambiente — uma abordagem holística ausente no modelo biomédico ocidental. Roxita, ao diagnosticar doenças através de ritos que consideram histórias familiares e condições ecológicas, exemplifica essa integração. Seu método evidencia que a preservação da mata não é mera estratégia ambiental, mas condição para a continuidade de um sistema de saúde adaptado às necessidades locais.

A relação entre pajelança e proteção florestal pode ser analisada sob a ótica da ecologia política. A pajelança realizada por Roxita em Soure transcende o âmbito cultural, configurando-se como uma estratégia multifuncional. Na dimensão da saúde pública, supre carências assistenciais em um contexto de vulnerabilidade socioespacial. Ambientalmente, atua como mecanismo de conservação da biodiversidade e mitigação climática, através do manejo sustentável de espécies e manutenção de estoques de carbono. Teoricamente, desafia hierarquias epistêmicas ao revalidar saberes marginalizados, alinhando-se a propostas decoloniais que reconhecem a pluralidade de respostas à crise planetária.

Nas imagens abaixo, temos os remédios da mata e a benzeção dos corpos:

Figuras 5 e 6: Pajé Roxita durante benzeção com ervas e banhos cheirosos.



Fonte: Naylane Thiely, Bienal das amazonias, 2024.

A marginalização histórica de práticas como a pajelança reflete o que Mignolo (2011) denomina “epistemicídio”: a supressão de conhecimentos não ocidentais por estruturas coloniais de poder. No entanto, a persistência desses saberes em comunidades amazônicas sugere sua relevância adaptativa. Pesquisas em etnobotânica comprovam que 80% das espécies utilizadas por Roxita possuem propriedades farmacológicas validadas pela ciência (Silva & Albuquerque, 2018), corroborando a eficácia de seu uso empírico.

Do ponto de vista climático, a agrofloresta praticada por curadoras tradicionais oferece um modelo de uso da terra antagônico ao extrativismo. Enquanto monoculturas e pecuária respondem por 70% do desmatamento na Amazônia (INPE, 2023), sistemas agroflorestais diversificados mantêm até 90% da cobertura vegetal nativa, assegurando serviços ecossistêmicos como polinização e controle de pragas (SCHROTH et al., 2021).

A incorporação dessas práticas em políticas públicas — como o reconhecimento de sistemas tradicionais de saúde e incentivo a agroflorestas — poderia ampliar seu impacto, beneficiando simultaneamente populações locais e ecossistemas. Como demonstrado, a farmácia da floresta não é uma metáfora, mas um recurso tangível para enfrentar desafios globais a partir de soluções enraizadas na experiência amazônica.

CONSIDERAÇÕES

O artigo evidenciou o protagonismo das mulheres amazônidas, em especial na ilha do Marajó, Pará, no combate à crise climática, articulando a noção de corpo-território como eixo central de resistência socioambiental. A análise demonstrou que, para essas mulheres, a defesa da floresta está intrinsecamente ligada à preservação de seus corpos, saberes e comunidades, desafiando modelos coloniais de exploração que dissociam natureza e cultura.

A expansão do corpo-território revela-se como um processo político e simbólico, no qual as mulheres marajoaras reconfiguram fronteiras físicas e identitárias. Em contextos de isolamento geográfico e precariedade institucional, as parteiras tradicionais emergem como guardiãs da vida, mitigando os impactos das mudanças climáticas na saúde materno-infantil. Seu conhecimento, transmitido oralmente, sustenta redes de cuidado que garantem não apenas partos seguros, mas a continuidade de ecossistemas ameaçados por enchentes, secas e desmatamento. A exemplo do parto realizado em uma canoa no rio Macaquinho, essas práticas ilustram a resiliência diante de crises agravadas pelo colapso ambiental.

A pesquisa também expôs contradições estruturais: enquanto o Estado falha em garantir acesso universal à saúde, as parteiras tradicionais e as benzedeiras e pajés preenchem lacunas vitais, porém sem reconhecimento institucional ou recursos adequados, se utilizando de sua sabedoria ancestral, sua intuição e sua fé. A taxa de mortalidade materna em Breves, quase três vezes superior à média nacional, reflete a negligência histórica com territórios periféricos. A medicalização hegemônica do parto, associada à desvalorização de saberes não ocidentais, reforça hierarquias de gênero e raça, marginalizando práticas que integram saúde humana e ambiental.

A pajelança, em particular, destaca-se como um sistema integrado de saber-fazer que une cura individual e saúde coletiva do território. Ao utilizar plantas medicinais como a andiroba (*Carapa guianensis*) e o breu-branco (*Protium heptaphyllum*), as pajés como Roxita não apenas tratam enfermidades, mas mantêm a biodiversidade local, reforçando a relação de reciprocidade entre humanos e floresta.

Como apontado por Krenak (2019), essa cosmovisão indígena, que entende a saúde como equilíbrio entre corpo, espírito e ambiente, oferece um contraponto vital ao modelo biomédico ocidental, frequentemente desconectado das dinâmicas ecológicas.

A pesquisa também expôs contradições estruturais: enquanto o Estado falha em garantir acesso universal à saúde, as parteiras tradicionais e as benzedeiras preenchem lacunas vitais, porém sem reconhecimento institucional ou recursos adequados. A taxa de mortalidade materna em Breves, quase três vezes superior à média nacional, reflete a negligência histórica com territórios periféricos. A medicalização hegemônica do parto, associada à desvalorização de saberes não ocidentais, reforça hierarquias de gênero e raça, marginalizando práticas que integram saúde humana e ambiental.

Para enfrentar tais desafios, são urgentes políticas públicas interseccionais que reconheçam oficialmente as parteiras tradicionais, integrando seus saberes ao Sistema Único de Saúde (SUS) por meio de formação colaborativa e certificação, fortalecendo suas atuações dentro de seus territórios. Também são necessários o fortalecimento da participação feminina em fóruns decisórios, garantindo que vozes amazônidas influenciem agendas globais, como as COPs.

As mulheres marajoaras, ao expandirem seus corpos-territórios, oferecem um modelo civilizatório alternativo, baseado na interdependência entre humanos e natureza. Suas lutas não apenas preservam a biodiversidade, mas reivindicam um futuro em que justiça socioambiental e equidade de gênero sejam indissociáveis.

Seu protagonismo nos lembra que a cura para o planeta não está em laboratórios distantes, mas nas mãos daqueles que, há gerações, ouvem o pulsar da terra. Proteger a mata em pé é, portanto, garantir que futuras gerações possam continuar dizendo: "minha farmácia está viva, e

com ela, meu povo". Cabe à sociedade e ao Estado amplificar essas vozes, transformando resistência em transformação ética e sistêmica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, R. G. et al. Serviços ecossistêmicos em florestas de várzea na Amazônia Oriental. *Acta Amazonica*, v. 52, n. 1, 2022. Disponível em: <https://acta.inpa.gov.br/>. Acesso em: 27 mar. 2025.
- ALVES, Hellen Virginia da Silva. Contribuições decoloniais e feministas ao debate geográfico sobre corpo e território: mulheres da Terra Indígena Kaxarari e Rio Guaporé e a defesa do corpo-território. *Confins* [En ligne], 53. 2021.
- ANZALDÚA, Gloria. *Borderlands/La Frontera: The New Mestiza*. Aunt Lute Books, 1987.
- BRASIL. INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL. Ofício, saberes e práticas das parteiras tradicionais são Patrimônio do Brasil. Publicado em 09 maio 2024. Atualizado em 20 maio 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/iphan/pt-br/assuntos/noticias/oficio-saberes-e-praticas-das-parteiras-sao-patrimonio-do-brasil>. Acesso em: 27 mar. 2025.
- BECKER, Bertha. Geopolítica da Amazônia. *Estudos Avançados*, v. 19, n. 53, 2005.
- BUENO, Juliana Fonseca da Silva Linhares; TORTATO, Cíntia de Souza Batista. Das parteiras à medicina obstétrica: uma breve reflexão sobre o processo de cientificização do parto no Brasil do século XIX. *Cad. Gên. Tecnol.*, Curitiba, v. 12, n. 40, p. 265-277, jul./dez. 2018. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/cgt/article/viewFile/8866/6472>. Acesso em: 27 mar. 2025.
- CALDEYRO-BARCIA, Roberto. Bases fisiológicas y psicológicas para el manejo humanizado del parto normal. Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano: Montevideo, 1979.
- CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. Dados mostram que a população de médicos no mínimo dobrou na maioria dos estados brasileiros. 2024. Disponível em: <https://portal.cfm.org.br/noticias/dados-mostram-que-a-populacao-de-medicos-no-minimo-dobrou-na-maioria-dos-estados-brasileiros>. Acesso em: 27 mar. 2025.
- CABNAL, Lorena. *Feminismos diversos: el feminismo comunitario*. ACSUR-Las Segovias, 2013.
- CALDEYRO-BARCIA, Roberto. Bases fisiológicas y psicológicas para el manejo humanizado del parto normal. Montevideo: CLAP/OPS, 1979.
- CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA (CFM). Dados mostram que a população de médicos no mínimo dobrou na maioria dos estados brasileiros. 2024. Disponível em: <https://portal.cfm.org.br>. Acesso em: 27 mar. 2025.
- DATASUS (MINISTÉRIO DA SAÚDE). Estatísticas vitais – Ano 2020. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br>. Acesso em: 23 jan. 2025.
- FEDERICI, Sílvia. *Calibã e a bruxa: mulheres, corpo e acumulação primitiva*. Tradução: Coletivo Sycorax. São Paulo: Elefante, 2017.
- FEDERICI, Sílvia. *Calibã e a bruxa: mulheres, corpo e acumulação primitiva*. Tradução: Coletivo Sycorax. São Paulo: Elefante, 2017.
- GAGO, Verónica. *La potencia feminista: o el deseo de cambiarlo todo*. Madrid: Traficantes de Sueños, 2019.
- HAESBAERT, Rogério. Território e descolonialidade: sobre o giro (multi) territorial/de(s)colonial na América Latina. Programa de Pós-Graduação em Geografia; Universidade Federal Fluminense Ciudad Autónoma de Buenos Aires. CLACSO: Niterói, 2021.
- INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). Monitoramento do Desmatamento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite. 2023. Disponível em: <http://www.obt.inpe.br>. Acesso em: 27 mar. 2025.
- KRENAK, Ailton. *Ideias para Adiar o Fim do Mundo*. Companhia das Letras, 2019.

- MARTINS, Rafaela W. A.; CLARINDO, Adriely de Oliveira; CAMPOS, Mauro M. Bruxas, curandeiras e benzedeadas: existências e resistências. *Revista Medicina*, v. 15, n. 23, 2023. DOI: 10.12660/rm.v15n23.2023.88865.
- DATASUS (Ministério da Saúde). Estatísticas vitais – Ano 2020. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/> Acesso em: 23 jan. 2025
- MIRANDA, Cynthia Mara; BARROSO, Milena Fernandes. Mulheres na Amazônia: lutas em defesa de seus corpos-territórios. *Revista Estudos Feministas*, Florianópolis, v.31, n. 2, e92873, 2023.
- MIGNOLO, Walter. *The Darker Side of Western Modernity: Global Futures, Decolonial Options*. Durham: Duke University Press, 2011.
- Nações Unidas no Brasil. Investimento em parteiras salvaria 4,3 milhões de vidas por ano, diz Fundo de População da ONU. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/126337-investimento-em-parteiras-salvaria-43-milh%C3%B5es-de-vidas-por-ano-diz-fundo-de-popula%C3%A7%C3%A3o-da-onu>. Acesso em: 23 mar. 2025.
- NOGUEIRA, D. et al. Carbon stocks in agroforestry systems of the Brazilian Amazon. *Agroforestry Systems*, v. 95, p. 1-14, 2021. DOI: 10.1007/s10457-021-00638-2.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). *Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde*. rev. São Paulo: EDUSP, 1993.
- PALHARINI, Luciana Aparecida; FIGUEIRÔA, Silvia Fernanda de Mendonça. Gênero, história e medicalização do parto: a exposição “Mulheres e práticas de saúde”. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, v. 25, n. 4, out.-dez. 2018, p. 1039-1061. DOI: 10.1590/S0104-59702018000500008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/hcsm/a/tVY7ZqQTFNHTCbSLLT8nnJn/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 27 mar. 2025.
- PARTEIRAS TRADICIONAIS DE BREVES. Publicação no Instagram. Breves, 28 jul. 2024. Disponível em: <https://www.instagram.com/parteiras.tradicionais/?hl=pt-br> Acesso em: 23 mar. 2025.
- RAULINO, Taynara. Depoimento concedido a Glinda Farias. Breves, 2024.
- REVISTA CENARIUM. Enchente isola famílias em comunidades de cidades do Pará. 2025. Disponível em: <https://revistacenarium.com.br/enchente-isola-familias-em-comunidades-de-cidades-do-para/>. Acesso em: 27 mar. 2025.
- SANTOS, Boaventura de Sousa. *O Fim do Império Cognitivo*. Autêntica, 2018.
- SCHWEICKARDT, Júlio Cesar et al. *Parteiras Tradicionais: conhecimentos compartilhados, práticas e cuidado em saúde*. Organização de Júlio Cesar Schweickardt, Marília de Jesus da Silva e Sousa, Ana Claudeise Silva do Nascimento, Maria das Dores Marinho Gomes e Tabita dos Santos de Moares. 1. ed. Porto Alegre: Editora Rede UNIDA, 2020. 264 p. (Série Saúde & Amazônia, v. 11). E-book (PDF). Disponível em: <https://editora.redeunida.org.br/wp-content/uploads/2021/01/Livro-PARTEIRAS-TRADICIONAIS-conhecimentos-compartilhados-praticas-e-cuidado-em-saude.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2025.
- SHIVA, Vandana. *Monoculturas da Mente: Perspectivas da Biodiversidade e Biotecnologia*. Gaia, 2003.
- SCHROTH, G. et al. *Agroforestry and Biodiversity Conservation in Tropical Landscapes*. Washington: Island Press, 2021.
- SCHWEICKARDT, Júlio Cesar et al. *Parteiras Tradicionais: conhecimentos compartilhados, práticas e cuidado em saúde*. Porto Alegre: Editora Rede UNIDA, 2020. E-book. Disponível em: <https://editora.redeunida.org.br>. Acesso em: 23 mar. 2025.
- SILVA, Eliane Lima e; RESENDE, Rodrigo Matias de Sousa; FRUTUOSO, Rodrigo Lins; BEZERRA, Amarilis Bahia; SALVI, Barbara Bresani; ROHLFS, Daniela Buosi. Emergência em saúde pública por inundações: a atuação do Ministério da Saúde em ocorrências no Brasil de 2004 a 2017. *Saúde em Debate*, Rio de Janeiro, v. 44, n. especial 2, p. 176-187, jul. 2020.

SILVEIRA, Maria dos Santos. A atuação das parteiras tradicionais e o Sistema Único de Saúde: práticas, saberes e desafios no contexto da Amazônia. 2010. 115 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Universidade de Brasília, Brasília, 2010. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/7309/1/2010_SilveriaMariadosSantos.pdf. Acesso em: 25 mar. 2025.

TORNQUIST, Carmen Susana. Parto e poder: o movimento pela humanização do parto no Brasil. 2004. Tese (Doutorado em Antropologia) – UFSC, Florianópolis, 2004. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/86639/207876.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 23 mar. 2025.

FORMAÇÃO DE PROFESSORES E O PLANEJAMENTO COLETIVO: A BUSCA PELO CURRÍCULO INTERDISCIPLINAR NO ENSINO TÉCNICO PARA INDÍGENAS NO SUDESTE PARAENSE

Vanilda de Magalhães Martins Vasconcelos
Rosemeri Scalabrin.
Maria Celeste Gomes de Farias

INTRODUÇÃO

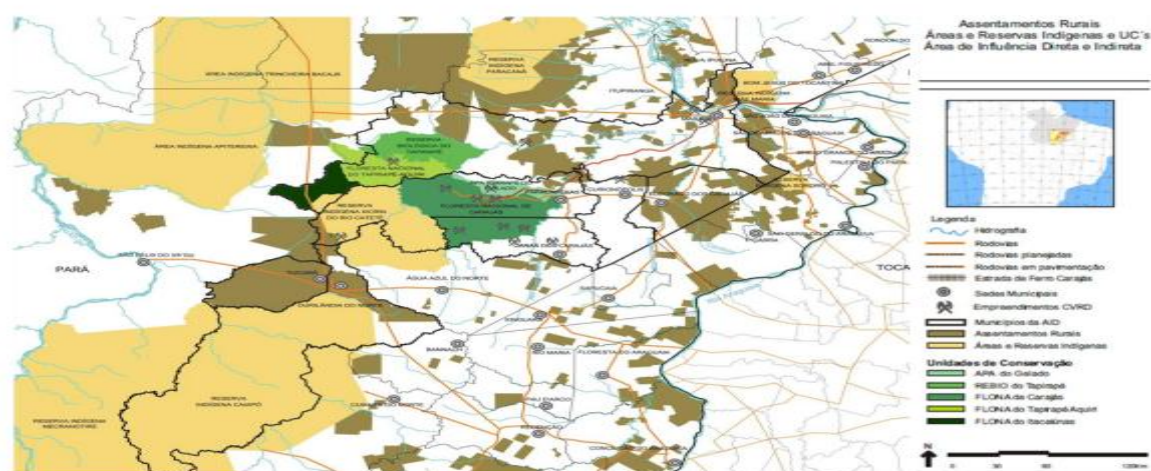
O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Campus Rural de Marabá-IFPA/CRMB vem desde 2009 contribuindo na formação de educadores para atuarem nos diversos territórios do campo na região do sudeste do Pará em cerca de 17 municípios, em cursos como Técnicos em Agropecuária e Agroecologia; Subsequentes em Agropecuária e Agroindústria; Licenciatura em Educação do Campo; e o Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia.

O Campus Rural de Marabá busca construir os princípios da Educação do Campo junto aos povos do campo nos seus diversos territórios: assentados da reforma agrária, indígenas, ribeirinhos, quebradeiras de coco. Os cursos primam pelo fortalecimento das potencialidades sociais, ambientais, culturais e econômicas dos arranjos produtivos de âmbito local e regional, privilegiando os mecanismos de desenvolvimento sustentável, estimulando a preservação da biodiversidade e realizando a pesquisa aplicada com vistas à geração e a difusão de conhecimento disponibilizando para a sociedade as conquistas e os benefícios, na perspectiva da cidadania e da inclusão social (CRMB, 2009).

O presente artigo analisa o processo formativo docente visando a construção de prática curricular interdisciplinar e integrada, no âmbito do Curso Agroecologia Integrado ao Ensino Médio, junto aos povos indígenas do Sudeste paraense, a partir da formação continuada dos educadores do Curso no decorrer do período de março de 2011 a julho de 2015. A referida formação teve como objetivo realizar o planejamento coletivo, na perspectiva da materialização do currículo interdisciplinar via tema gerador por meio das práticas pedagógica de todos os docentes que atuaram no Curso. No artigo, apresentamos a experiência dos docentes das áreas de Ciências da Natureza e Matemática nos componentes curriculares de Física, Química, Biologia e Matemática, a partir do planejamento dos planos de aulas e das práticas de ensino, cujo desafio esteve em assegurar a integração entre os componentes curriculares, também, promover a integração com a área das Ciências Agrárias.

O Curso teve início no ano de 2012 e sua conclusão no ano de 2015, atendeu jovens e adultos indígenas que não possuíam qualificação técnica para atuar nas aldeias. Foi a primeira experiência do CRMB/IFPA com a educação escolar indígena e sua construção representou um desafio que se materializou na implementação da proposta curricular via tema gerador e visou atender a diversidade dos povos indígenas na região Sudeste do Pará (CRMB, 2012). Atendeu cerca de 39 (trinta e nove) jovens oriundos de 8 (oito) povos indígenas do sudeste paraense: Atikum, Guarani, Aikewara-Surui, Amanayé, Guajajara, Asuriní do Trocará, Akrãtikatêjê e Parkatêjê.

Figura 1: Mapa – Terras indígenas no Sul e Sudeste do Pará.



Fonte: Diagonal, 2010.

A formação continuada dos docentes no âmbito do Curso visando o processo de Planejamento se deu com a construção coletiva do currículo do Curso, na perspectiva freiriana, por meio de oficinas semestrais desenvolvidas pela Diretoria de Ensino do CRMB, em conjunto com a assessoria externa composta por professores da Universidade Federal do Rio Grande do Norte e Universidade Federal de São Carlos, a partir da reflexão das ações docentes no planejamento semestral do Curso.

O Curso tem caráter regular em regime de alternância pedagógica, que se caracteriza pela alternância de tempos e espaços formativos denominados de Tempo Escola com 30 dias no IFPA/CRMB, Tempo Comunidade¹ de 30 dias nas aldeias dos territórios e Tempo Escola Retorno,

¹ Tempo comunidade é o período de pesquisas realizadas pelos professores e também de ação em sala de aula, com vistas à ressignificar as práticas docentes de modo a inserir a realidade local no currículo.

² Tempo Escola Retorno este momento é composto pela socialização das pesquisas realizadas pelos professores no decorrer dos tempos comunidade, de socialização e reflexão das práticas docentes ressignificadas, e realizadas nas salas de aulas. Este tempo tem como objetivo subsidiar o planejamento coletivo e a construção por área individual dos professores por semestre. Assim, os tempos escola retorno devem acontecer no início de cada semestre.

que articulam teoria e prática, ensino, pesquisa e extensão de forma intrinsecamente em que articula as áreas de conhecimento e os componentes curriculares no processo formativo.

Na estrutura do artigo apresentamos as bases teórica e prática do Curso no referencial Freiriano, posteriormente o processo formativo com a construção dos planos de aulas pelas áreas de conhecimento e componentes curriculares e finalmente a materialização das práticas de ensino na perspectiva interdisciplinar junto aos educandos indígenas atendidos pelo Curso.

Base Teórica e Prática do Curso Técnico em Agroecologia Integrado ao Ensino Médio do IFPA – Campus Rural de Marabá

No Projeto Político-Pedagógico (2012, p. 19), o objetivo do Curso é formar técnicos em Agroecologia na modalidade integrado ao Ensino Médio, visando contribuir para a segurança alimentar e a gestão territorial e ambiental dos povos indígenas. Desse modo, está composto por 4.314 horas de componentes curriculares, 360 horas de estágio e 200 horas de atividades complementares, desenvolvidos em tempos-escola e tempos-aldeias, de modo que:

A formação em Agroecologia, no curso técnico integrado, requer que os profissionais formados possam atuar no fortalecimento dos sistemas de produção agropecuária e extrativista fundamentados em princípios agroecológico, de modo a desenvolver ações integradas, de preservação e conservação de recursos naturais ainda existentes nas aldeias, garantindo a sustentabilidade social e econômica dos sistemas produtivos, visto que os povos indígenas sofrem com a entrada, cada vez mais acelerada, dos hábitos alimentares, crenças e costumes da população não índia (CRMB, 2012, p. 21).

Nessa perspectiva, a formação profissional integrada ao Ensino Médio, considera a diversidade e a diferença entre povos e situações, bem como questões pertinentes à produção e às características do ambiente das aldeias indígenas.

O Curso teve como ponto de partida a realidade sociocultural dos sujeitos do processo formativo. A formação se fez oportunizando aos educandos o acesso, a produção e o uso dos conhecimentos tradicionais e científicos relacionados às dimensões políticas, históricas, culturais, naturais, etc., no sentido de criar condições de propor ações técnico-profissionais que ajudem a melhorar a qualidade de vida nas comunidades.

A formação de um técnico em Agroecologia para atuar nas aldeias requer um profissional com a capacidade para diagnosticar e propor soluções aos problemas técnicos e de gestão das distintas etapas da produção comunitária e familiar das aldeias indígenas, levando em consideração as dimensões cultural, socioeconômica e ambiental, atendendo as necessidades e interesses dos povos indígenas, de acordo com os projetos de sustentabilidade de cada povo.

Assim, espera-se que o profissional indígena atenda ao contexto sociocultural de cada comunidade ou povo indígena, os aspectos básicos, tais como o nível de comprometimento, de responsabilidade e a valorização dos conhecimentos e das tecnologias indígenas, que utilize a sua escolarização como um instrumento de apoio à sua aldeia e coloque as suas habilidades a serviço de seu povo.

Na base teórica e prática do Curso Técnico em Agroecologia a definição do tema implica conhecer a realidade da escola e seus sujeitos educativos em seus aspectos físicos, sociais e culturais, para, nesse contexto, e identificar práticas pedagógicas a serem desenvolvidas por docentes e educandos. Assim, o currículo interdisciplinar via tema gerador visa fortalecer a concepção ético-crítica e política do conhecimento, em que a realidade é vista com o objeto de conhecimento, os educadores e os educandos são vistos como sujeitos e o acesso aos conhecimentos científicos são fundamentais para a transformação do contexto sócio-histórico, no sentido da práxis transformadora (CRMB, 2013), conforme expresso no desenho a seguir:

Figura 2: Concepções do Conhecimento.



Fonte: Relatório Formação Continuada/IFPA/CRMB-2013.

A proposta curricular oportuniza a voz do educando no currículo, e requer o rompimento com a concepção instrumental do conhecimento em que os conteúdos não dialogam com a realidade dos educandos. Assim, requer “uma revisão crítica dos conteúdos e métodos usados na escola (...)”, a partir de três elementos igualmente fundamentais: 1) a realidade local; 2) o conhecimento escolhido para ser ensinado; 3) o processo de aprendizagem.

A construção curricular se dá de forma coletiva e requer o conhecimento da realidade, a organização pedagógica do conhecimento e sua aplicação, a partir das situações-limites sociais existentes de modo a transformar a realidade. Nesse sentido, Pernambuco e Paiva (2006, p. 8) apresentam os passos da proposta curricular de base freiriana, em três momentos, quais sejam:

O Estudo da Realidade (ER), é quando ao dar voz ao aluno, cria-se a necessidade de compreender a realidade local, problematizando-a: a situação se apresenta ao aluno codificada, necessitando ser decodificada através da aquisição de outras visões.

O segundo momento é de programação, Organização do Conhecimento (OC). Basicamente, o estudo de partes do conhecimento universalmente construído, o conteúdo escolar renovado, sempre sob forma de problematização e cotejamentos das visões distintas, porém sem deixar de dar prioridade ao conhecimento já acumulado.

No terceiro momento, Aplicação do Conhecimento (AC), o conteúdo apreendido no segundo, além de ser extrapolado para novas situações, é usado para reinterpretar a situação problematizada no primeiro. O que caracteriza cada um desses três momentos é o predomínio, no diálogo, de diferentes segmentos e de uma fase do processo. No estudo da realidade, predomina a fala do outro e a fase de decodificação inicial por uma reorganização dos elementos disponíveis nessa fala. No segundo momento, predomina a fala do professor e a introdução de novos elementos de análise. Por fim, no terceiro momento, a síntese, a construção da fala conjunta do grupo de educandos e do professor, e a extrapolação do conhecimento adquirido para novas situações.

Para a realização do estudo da realidade efetiva-se o estudo dos materiais secundários por meio de (teses, dissertações, projetos de pesquisas e de desenvolvimento nas aldeias, assentamentos, entre outros) e visa identificar os elementos do contexto social, econômico, político e cultural, compreendendo as semelhanças e diferenças entre as aldeias nos territórios indígenas. A realização da pesquisa sócio-antropológica pelos professores junto as comunidades rurais, oportunizou conversas com pais, lideranças e jovens do campo, por meio de vistas para ouvir o que os moradores do lugar pensam sobre sua realidade.

O tema gerador surge das falas significativas³ selecionadas, e expressa uma situação-limite social presente em todas as localidades visitadas, apresentando-se como o tema que aglutina as demais falas significativas, que se relacionam pelas áreas de conhecimento (Ciências da Natureza e Matemática) ou por grandes temáticas, como por exemplo: questões culturais, religiosas, tecnológicas, entre outras.

Vale ressaltar que uma situação-limite na perspectiva discutida por Paulo Freire, representa situação que desafia a prática do ser humano de tal forma, que se torna necessário enfrentá-la e superá-la para prosseguir. Para Freire (1982), as situações-limite não devem ser contornadas, mas analisadas, enfrentadas e estudadas em suas múltiplas contradições, sob pena de reaparecerem mais adiante, com força redobrada.

³ São falas que “representam um problema, um conflito, uma necessidade que está presente na expressão, no mundo visualizado pela comunidade, pelo educando, pelo “outro”; devem ser falas explicativas que extrapolem a simples constatação ou situações restritas a uma pessoa, que opinem sobre dada realidade e que envolvam a coletividade; é um problema significativo para o outro que se apresenta como limite de compreensão (contradição) da realidade; expressa a visão de mundo da comunidade; quando marcada pela baixa auto-estima, pode estar implícita em diferentes formas de expressão; a percepção que só permite soluções isoladas e pontuais; o seu desvelamento exige conhecimentos e saberes; Podem apresentar elementos racionais informais de resistência a situações de opressão / dominação ou explicações conformistas, deterministas e fatalistas, levando à resignação em situações de desigualdade, preconceito e injustiça” (CRMB, 2013).

Para Freire (1987), buscar o tema gerador é procurar o pensamento do homem sobre a realidade e sua ação sobre essa realidade que está em suas práxis. À medida que o homem toma uma atitude ativa na exploração de temáticas, sua consciência crítica da realidade se aprofunda e se anuncia. Assim, a tematização da realidade é a base para uma educação crítica, dialógica, que propõe ações coletivas como fomentadoras das mudanças sociais, econômicas e políticas (Freire, 1980).

O contra-tema é a contra-fala e expressa a análise dos professores que devem trazer uma compreensão crítica sobre a realidade. É também o ponto de chegada dos estudantes, ou seja, as temáticas ou conteúdos trabalhados ao longo do curso possibilitam a construção de uma ação crítica sobre a realidade.

Na organização pedagógica do Conhecimento a análise das entrevistas das pessoas nas comunidades pelo coletivo de professores e demais profissionais, possibilita a identificação das falas significativas dos sujeitos entrevistados e a escolha do tema gerador, a elaboração do contra-tema e a redução temática.

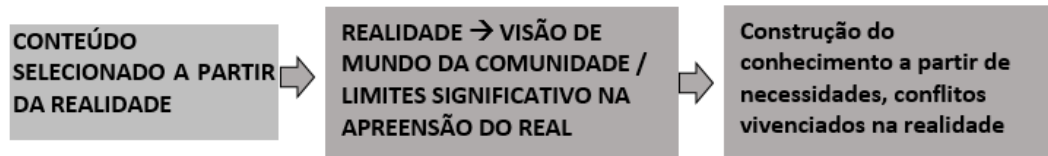
Figura 3: Fluxo da Construção do Currículo, na perspectiva discutida por Paulo Freire (2013).



Fonte: Relatório formação Continuada/IFPA/CRMB2013.

Nessa perspectiva, o Tema Gerador não é um “assunto”, “conteúdo” ou “temática”, mas sim uma fala significativa que apresenta uma “situação-limite social” e expressa um limite explicativo de uma dada situação da realidade, na visão da comunidade. Tal situação condicionante é composta por fatos da realidade pesquisada e pela compreensão construída pelos professores, estudantes sobre os mesmos, pois a forma de pensar a realidade determina a sua manutenção ou transformação e essa compreensão orientará a posição-atitude dos sujeitos diante dessa realidade. Logo, a realidade social é parâmetro para seleção de conteúdos, conforme expressa o quadro acima. Nesse sentido, os critérios para a seleção de conteúdos abaixo são:

Figura 4: Critérios Pedagógicos para a Seleção de Conteúdos Via Tema Gerador



Fonte: Relatório formação continuada/IFPA-CRMB, 2013.

Para tanto, faz-se necessário uma prática problematizadora, via tema gerador, para se opor à bancária, sabendo-se que:

Enquanto na concepção ‘bancária’ [...] o educador vai ‘enchendo’ os educandos de falso saber, que são os conteúdos impostos; na prática problematizadora, vão os educandos desenvolvendo o seu poder de captação e de compreensão do mundo que lhes aparece, em suas relações com eles não mais como realidade estática, mas como uma realidade em transformação, em processo. (FREIRE, 1993, p. 71).

Essa proposta curricular tem como objeto de estudo a realidade e não os conteúdos e requer o aprofundamento teórico em que os conteúdos ou os conhecimentos científicos trabalhados servem para ajudar a entender a realidade e a ela retornar para modificá-la, visto que para Freire, a educação tem como fim último a busca pela transformação.

A redução temática consiste num processo pedagógico de análise em um trabalho da equipe interdisciplinar, com o objetivo de elaborar o programa de ensino e identificar quais conhecimentos por área são necessários para o entendimento dos temas, o que fornece os elementos centrais para o desenvolvimento do plano de aula.

Nesse momento os educadores, em planejamento coletivo, selecionam quais conhecimentos/conteúdos de sua área serão necessários para a compreensão do(s) tema(s) em estudo, portanto é um processo que resulta também na produção de recursos didático-pedagógicos. Os critérios usados durante a redução temática são epistemológicos, isso porque os conhecimentos científicos são previamente selecionados e estruturados antes de serem desenvolvidos em sala de aula. Esse processo torna-se essencial na estruturação de currículos críticos, uma vez que sua ausência implica na suposição de não haver estruturação prévia de conhecimentos historicamente produzidos (Torres, 2008).

Desse modo, o processo de construção de práticas de ensino via Tema Gerador (por área ou temática) persegue a seguinte estrutura: Tema Gerador, contra-tema, fala significativa, programação de ensino composta pela problematização da fala e proposição de tópicos, temáticas e ou conteúdos a serem desenvolvidos para a superação da situação-limite presente, sendo que a problematização das falas é uma problematização programática que ocorrem em três momentos (Local 1, Micro/macro e Local 2).

O primeiro momento, Local 1, refere-se à compreensão atual do sujeito sobre a realidade em que vive, apresentando limitações para uma percepção além desta. Para Freire (1987, p. 138), essa consciência é aquela pela qual "os homens se encontram limitados nas suas possibilidades de perceberem além das situações-limites", ou seja, um olhar ingênuo acerca da realidade em que o sujeito se encontra imerso (Fonseca, 2018). Segundo momento, Micro/Macro, são as situações limites compreendidas, a partir de uma visão local, regional, nacional e mundial, de modo a provocar reflexões e oportunizar o aprofundamento teórico com vistas a construção de uma visão crítica dos estudantes. Terceiro momento, Local 2, é o retorno ao local 1 com uma visão de superação das situações limites, de modo a reconhecer as soluções necessárias para o enfrentamento e superação dessas situações.

Essa forma de organização das práticas de ensino visa entender a fala dos sujeitos pela problematização, bem como levantar uma temática ou mais temáticas a serem estudadas de modo a provocar a reflexão e oportunizar o aprofundamento teórico com vistas a construção de uma visão crítica dos estudantes sobre a situação-limite presente no tema gerador e/ou na fala significativa em questão.

Desse modo, muda-se também a forma de “entrada” dos professores, que não se dá mais do conteúdo pelo conteúdo e sim dos tópicos/temáticas da programação de ensino em que os professores de cada área e componente curricular “entram” para provocar a problematização junto aos estudantes no sentido de ajudar a compreender e transformar a realidade. Assim, o diálogo entre as áreas de conhecimentos contribui para aprofundamentos teóricos e soluções coletivas aos problemas da realidade social, política, cultural.

Discutindo sobre o diálogo, Freire (1982, pp. 52-53) elucida que:

O que se pretende com o diálogo, em qualquer hipótese (seja em torno de um conhecimento científico e técnico, seja de um conhecimento ‘experimental’), é a problematização do próprio conhecimento em sua indiscutível relação com a realidade concreta na qual se gera e sobre a qual incide, para melhor compreendê-la, explicá-la, transformá-la (...). O diálogo problematizador não depende do conteúdo que vai ser problematizado. Tudo pode ser problematizado (...).

Desse modo, o Plano de Aula pelas áreas de conhecimentos segue uma estrutura que visa oportunizar o diálogo, partindo sempre da realidade para promover os aprofundamentos teóricos necessários em nível micro e macro e posteriormente retornar à realidade para transformá-la, conforme expresso no quadro a seguir:

Quadro 1: Elementos Constitutivos de Um Plano de Aula Via Tema Gerador

Elementos do Plano de Aula	Características
Objetivo do Conhecimento	Trabalhar com uma Problemática Geral e Programática (local, micro ou macro) o que se deseja na aprendizagem visando a transformação da realidade
Conteúdos	Por Áreas de Conhecimento considera-se um ou dois Tópicos Seleccionados a partir da Problemática escolhida
Metodologia das Atividades a serem desenvolvidas	Deve considerar a Situação codificada – Contradição: fala significativa
Problemática Inicial	3 ou 4 questões que resgatem as visões de mundo e lancem desafios às concepções da comunidade/ educandos
Aprofundamento Teórico	Conhecimentos das áreas e as Técnicas que serão utilizar para abordar os conteúdos seleccionados a partir do detalhamento da Rede Temática
Plano de Ação	Propostas de Atividades que levem o grupo a formular Práticas de Transformações na realidade local.

Fonte: Relatório de Formação Continuada IFPA/CRMB, 2013.

Nesse processo "(...) o educador já não é aquele que apenas educa, mas o que, enquanto educa, é educado, em diálogo com o educando, que ao ser educado, também educa (...)" (FREIRE 1982, p. 39), visto que,

(...) o educador problematizador refaz, constantemente, seu ato cognoscente, na cognoscibilidade dos educandos. Estes, em lugar de serem recipientes dóceis de depósitos, são agora investigadores críticos, em diálogo com o educador, investigador crítico, também (1982, p. 40).

Assumir uma postura crítica, transforma a cultura da sala de aula, em que educador e educando se empenham numa mútua troca de conhecimentos e experiências, por meio do diálogo, problematizam e modificam as suas práticas educativas, pois,

(...) na prática problematizadora, vão os educandos desenvolvendo o seu poder de captação e de compreensão do mundo que lhes aparece, em suas relações com ele, não mais como uma realidade estática, mas como uma realidade em transformação, em processo (FREIRE, 1987, p. 41).

Nessa proposta, a problematização oportuniza romper com o currículo disciplinar, em caixinhas separadas, como lista de conteúdos descontextualizados e visa estimular a criticidade dos educandos. As ações pedagógicas planejadas, como as práticas pedagógicas do tempo escola e tempo comunidade, tomaram como referência o Tema Gerador e o Contra-Tema do Curso Técnico em Agroecologia, bem como as programações de Ensino das áreas de Ciências da Natureza e Matemática - CNM e Ciências Agrárias-CA para a elaboração dos planos de aula, de modo interdisciplinar.

Nessa perspectiva, a preocupação inicial foi encontrar uma atividade desenvolvida dentro do contexto de vida dos estudantes indígenas do Curso Técnico em Agroecologia, que pudesse

possibilitar a integração dos componentes curriculares Física, Química, Biologia e Matemática, com abordagem articulada a área das Ciências Agrárias. A escolha foi pela produção da farinha da mandioca, pois é a atividade principal das aldeias, com potencial de promover a integração das práticas curriculares no Curso.

O processo de problematização do Tema Gerador possibilitou a programação de Ensino e os Planos de Aula dos componentes curriculares nas áreas de Ciências da Natureza e Matemática, visando materializar a integração curricular no planejamento coletivo envolvendo os docentes das referidas áreas de conhecimento.

Problematização e Construção dos Planos de Aula dos Componentes Curriculares das Áreas de Conhecimento de Ciências da Natureza e Matemática: desafios e possibilidades da Integração Curricular

O processo de formação continuada com os professores formadores das áreas de Ciências da Natureza e Matemática teve como referência o **Tema Gerador** “hoje em dia sentimos muita falta das práticas culturais de antigamente, mas não queremos voltar ao passado, não temos mais vontade de viver as práticas culturais de antigamente” (CRMB, 2011, p. 10). Bem como o **Contra Tema**: “A construção de uma nova identidade não implica no abandono das práticas anteriores. O resgate das práticas culturais dos povos indígenas, construindo uma identidade contribui para a superação de problemas socioambientais” (CRMB, 2011, p. 10).

Outra referência nos momentos formativos dos educadores foram as **Falas Significativas** “Queimam o lixo para não prejudicar o ambiente” e “O solo não oferece condições para o cultivo, os gêneros que vendemos nas feiras não compensa, o lucro que temos é muito pouco”, dos indígenas atendidos pelo Curso.

O Quadro abaixo sintetiza o processo de problematização e definição dos conteúdos trabalhados de forma integrada pelos professores no âmbito do Curso a partir do Tema Gerador e a atividade da Produção da Mandioca nas aldeias dos educandos.

Quadro 2: Problematização e Organização dos Conteúdos nas Áreas de Ciências da Natureza e Matemática

PROBLEMATIZAÇÃO PROGRAMÁTICA	CONTEÚDOS ENVOLVIDOS NAS ÁREAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA
Contexto Local 1: Qual a relação entre transformação de energia, fogo e lixo? Qual a destinação do lixo nas aldeias? A destinação do lixo na aldeia é individual ou coletiva? Como organizavam o lixo antes? Quais as práticas utilizadas para fazer a roça?	Tipos de energia (biomassa, solar, eólica, muscular, hidráulica), quantidade de calor, reação de combustão, biodegradação, emissão dos gases, reciclagem/compostagem, tipos de resíduos, organização social, energia – trabalho-potência, elevação de temperatura, porcentagem, escala, função gráficos, porcentagem.

Qual a função do fogo na construção das roças? O fogo modifica a vida do solo das aldeias? Todas as aldeias queimam lixo? Como o uso do fogo diminui a biodiversidade da aldeia?	
Contexto Micro /Macro: Quais as diferentes formas de produção de energia? Quais os principais problemas relacionados à produção de energia? Quais os impactos socioambientais globais causados pelas queimadas? Quais os impactos socioambientais causados pela forma de desenvolvimento adotado no Brasil? Quais os impactos positivos e negativos no uso do fogo no nível regional e global? O que significa a perda da biodiversidade a nível local e nível global?	Combustíveis fósseis, reações químicas, modelos de desenvolvimento e matriz energética, impactos das hidrelétricas, agricultura convencional, revolução verde, aquecimento global/efeito estufa, arco do desmatamento x áreas de conservação APA, APP, políticas de desenvolvimento da Amazônia, mudanças climáticas, dados estatísticos – sensos IDH, ciclos biogeoquímicos, índice de desenvolvimento
Contexto Local 2: O uso do fogo na agricultura é sustentável? Quais os tipos de energia disponíveis no agroecossistemas? Quais as formas de energia? Quais as implicações do uso do fogo nas aldeias?	Experiências exitosas no manejo do fogo para agricultura, potencial energético endógeno das aldeias, desenvolvimentos de tecnologias: prensa hidráulica, carneiro hidráulico, rosa da água, tipiti, triturador, projetos UNIEPES) – princípios físico-químico-biológico, energia mecânica, desidratados solar, efeito estufa.

Fonte: Relatório formação Continuada IFPA/CRMB/2013.

Planos de Aulas de Ciências da Natureza e Matemática Via Tema Gerador

O processo de formação continuada dos docentes do Curso Técnico em Agroecologia deveria culminar com a elaboração de planos de aulas, considerando elementos pedagógicos de uma prática de ensino crítica, propositiva, contextualizada em que o Tema Gerador é a grande referência na busca da integração curricular na práxis transformadora dos sujeitos educativos. Assim, os planos expressam a síntese do caminho a ser percorrido pelos professores, necessário para possibilitar o diálogo de conhecimentos (científicos e tradicionais) e a construção de novos conhecimentos presente no tema gerador e na fala selecionada por cada área de conhecimento, superando a visão ‘ingênuo’.

Os conteúdos escolhidos para a elaboração dos Planos de Aula foram Conservação de Energia com destaque para o fluxo de energia, mudanças climáticas, ciclo biogeoquímicos, estiagem, noções de probabilidade, (nas aldeias – na região sudeste do Pará e global). Já o conteúdo de Manejo do solo enfatizou aspectos que as modificações no uso do solo provocam alterações no balanço de energia na atmosfera, na capacidade de evapotranspiração associada à cobertura vegetal e sua estrutura espacial. Bem como a diminuição da biomassa, estudo de funções, cálculos de volume e área. No conteúdo Socioambientais os aspectos retratados foram emissão de aerossóis,

aumento de doenças respiratórias, diminuição dos microrganismos do solo e diminuição da produção agrícola, noções de estatística.

No Plano de aula do componente curricular Física os tópicos enfatizados foram Energia, Manejo e Identidade. Os objetivos procuraram identificar (nos cartazes) as formas de energia existentes no processo de produção da farinha de mandioca, iniciando com o plantio da mandioca, desidratação e torra da massa; estudar as quantidades de calor e propagação de calor. Na contextualização Cinemática; Leis de Newton; Grandezas Vetoriais e Grandezas Escalares; energia: tipos de energia, noções básicas de calor e temperatura (escalas). O Quadro nº 3 abaixo apresenta a organização dos conhecimentos trabalhados nos tempos escola e tempo comunidade ao longo do Curso.

Quadro nº 3: Organização do Conhecimento Componente Curricular Física

Organização do Conhecimento	
Contexto Local 1: Qual a relação entre transformação de energia, fogo e lixo? Como o uso do fogo diminui a biodiversidade da aldeia?	Conteúdo e Metodologia: Será pedido para os educandos fazerem um cartaz (painel) com o fluxo de produção da farinha (neste momento todos os professores das ciências da natureza e matemática, irão estar juntos com os educandos para ajudar nesta produção para detalhar melhor possível o fluxo). A partir daí cada professor de cada área deve explorar o cartaz para as suas atividades (Matemática, física, biologia e química). Na física será feito o link para refletir sobre a eficiência do sistema de produção de farinha: Comparando entre etnias o sistema de fabricação de farinha mais eficiente do ponto de vista da utilização de energia. Qual etnia produz mais farinha por quantidade de energia? Qual o conceito de energia que os sujeitos têm? Partindo do conhecimento prévio do aluno. Na própria casa de farinha que outras formas de energia existem? Atividade: produção de texto e esquemas. 2 h/a
Contexto Micro-Macro: Quais as diferentes formas de produção de energia? Quais os principais problemas relacionados à produção de energia?	Conteúdo e Metodologia: Aula expositiva, dialogada e participativa. Dando continuidade outras formas de produção energia aprofundado, para concluir o conceito abstrato de energia na natureza, isso possibilita entender de troca de energia. Demonstrar que o calor transfere energia usando pequenos textos que ajude a construir a ideia de Conservação de energia (1ª lei da termodinâmica), questionado se a energia é quantificável, se é energia é transferível? Energia mecânica pode aquecer? Atividade: esquemas, Experiência (palha de aço e papel queima e balança), exercícios. C.H : 6 horas
Contexto Local2: Quais as implicações do uso do fogo nas aldeias?	Conteúdo e Metodologia: Aula dialogada, voltando ao desenho inicial do fluxo de produção da farinha de mandioca para que os educandos percebam que os conceitos estruturados respondem a uma série de possibilidades diferentes, que é uma criação dentro de uma lógica própria (ciência ocidental), que pode não ser a do indígena, mas que não invalida a sua ciência, apenas é outra lógica de pensamento. Atividade: Produção de texto, vídeo sobre aproveitamento dos vários tipos de energia. C.H = 4 horas

Fonte: Relatório formação Continuada IFPA/CRMB/2013.

Foi necessário que os alunos percebessem que os conceitos estruturados respondiam a uma série de possibilidades diferentes, que é uma criação dentro de uma lógica própria (ciência ocidental), que pode não ser a do indígena, mas que não invalida a sua ciência, apenas é outra lógica de pensamento.

O Plano de Aula do componente curricular Biologia teve como objetivos compreender a importância do fluxo de energia na plantação da mandioca, tendo em vista a necessidade de energia solar no processo de fotossíntese das plantas e os impactos da produção de energia na região emitidas pelas queimadas no preparo da terra (solo); verificar os impactos causados no uso do fogo para a biodiversidade.

No aspecto metodológico o Plano procurou discutir com os educandos os procedimentos para implantação de roças para a produção da farinha de mandioca em buscar relacionar as espécies de plantas utilizadas na roça. Discutir como é possível perceber a sucessão vegetal, a partir de uma roça abandonada e o que acontece com a roça depois de colhido o que foi plantado. Identificar os produtos, os consumidores, primários e secundários da cadeia da produção da mandioca e etc. Relacionar os vegetais que servem de alimentos para o homem e animais, que os educandos conhecem em suas respectivas aldeias. Relacionar os animais carnívoros e estabelecer cadeias simples alimentos mostrando as transferências e perdas de energia.

Fora montado junto com os educandos os possíveis fluxos de energia, procurando estabelecer o conceito de impactos positivos e impactos negativos para natureza e para a manutenção da subsistência do homem na aldeia e no planeta. Além de levantar o debate com os educandos sobre os impactos que a produção da farinha causa ao meio ambiente, por meio do processo de queima da roça, queima da lenha para a produção da farinha. Qualquer processo de impacto altera o ambiente e o ambiente se recupera, mas depende da dimensão do impacto (Tempo).

No aspecto metodológico as atividades giraram em torno da Produção de cartazes; Montagem de teias alimentares; Leitura e produção de textos e a Caminhada pelo Campus para discutir os diversos ambientes (sucessão – impactos). O Plano de Aula do Componente curricular Química o objetivo principal foi compreender as relações químicas envolvidas na fabricação da farinha de mandioca. Para tanto, foram produzidos cartazes para ajudar na problematização inicial com as seguintes questões:

Porque a mandioca é colocada na água para produzir farinha?
O que acontece com a mandioca depois de certo tempo na água?
Como você explica a mudança de cor da mandioca após certo tempo na água?
Como você explica o aparecimento de odores próximo ao local de “pubar” a mandioca?
(RELATÓRIO FORMAÇÃO CONTINUADA IFPA/CRMB, 2013).

No processo de problematização o contexto micro e macro girou em torno dos seguintes questionamentos: Qual o papel do fogo na fabricação da farinha? O que acontece se aumentarmos a quantidade de lenha no forno? Por que depois de torrada a mandioca muda de cor? O que estraga a farinha? A contextualização em âmbito do local e a discussão entre os educadores das áreas de conhecimento foi como podemos melhorar a fabricação de farinha nas aldeias? E Onde podemos perceber outros processos de fermentação e combustão?

Para fomentar o conhecimento dos educandos foram estudados conteúdos como, a fermentação e combustão. Além, de processos endotérmicos, exotérmicos, entalpia e entropia na produção da farinha da mandioca. O Plano da área de Matemática teve por objetivo analisar os processos quantitativos da produção da farinha de mandioca nas aldeias. Como problematização inicial a questão principal procurou responder qual a relação de transformação de energia, fogo e lixo? Na discussão da produção da mandioca nas aldeias os questionamentos foram os seguintes:

Que elementos vocês acham que estão envolvidos na produção da farinha de mandioca? Qual a relação quantidade de mandioca X quantidade de madeira para fazer o fogo do forno? Qual a relação quantidade de madeira X quantidade de calor? Estimar a quantidade de resíduo na produção? Qual a relação de calor X quantidade de produção? Qual a relação de produção e comércio? Qual a relação de produção X lucro? (RELATÓRIO FORMAÇÃO CONTINUADA IFPA/CRMB. 2013).

A contextualização em Micro e Macro sobre a perda da biodiversidade na realidade amazônica das aldeias e global e os impactos do fogo na agricultura, como a produção da mandioca que prejudica a sustentabilidade.

Por meio das atividades de exercícios de aplicação, produção de textos, produção de gráficos e atividade prática no desenvolvimento das aulas de matemática foram destacados os Processos produtivos da mandioca necessários para produzir uma saca de farinha, a quantidade de pessoas necessárias no processo de produção, a quantidade de calor necessária e o tempo para realização da atividade, o tamanho (área) da roça necessária para atender a produção da farinha de subsistência e comércio. Bem como a produção para subsistência e comercialização; lucro da produção e a madeira utilizada nas aldeias para a fabricação da farinha de mandioca.

Materialidade do Planejamento Coletivo Interdisciplinar e os Saberes dos Indígenas no Processo Formativo.

No primeiro dia aula com a turma dos indígenas, três professores entraram na sala de aula dos componentes de física, química e matemática. Esse foi o primeiro momento que a turma vivenciou a experiência com três professores atuando em conjunto para iniciação da ação

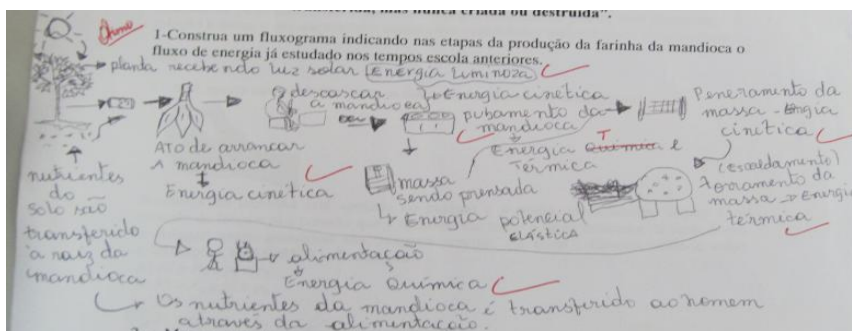
interdisciplinar, possibilitando que cada um fizesse posteriormente o aprofundamento dos conteúdos.

Seguiu-se conforme o plano de aula, em que foram feitas as orientações para a construção do croqui que iria demonstrar a produção da farinha de mandioca. Para isso, a turma foi dividida em grupos por aldeia e posteriormente houve a socialização dos desenhos. Foram identificados saberes indígenas no momento da socialização dos desenhos que ocorrem durante o processamento da farinha de mandioca e farinha da tapioca falado pelos educandos, tais como: Primeira, para realizar o processo da pubamento⁴ da mandioca usavam três tipos procedimentos, isso variava por aldeia, 1- colocavam a mandioca em um tanque com tampa e outro 2- sem tampa para ficar exposto ao sol e 3- ou deixavam a mandioca no fundo do igarapé alguns dias; Segunda, no momento de desidratar a mandioca, algumas aldeias usavam a prensa de madeira e outras usavam o tipiti⁵; Terceira, a quantidade de energia (fogo) usada no momento de torra da farinha variava, usavam fogo alto no início da torra e depois reduziam a quantidade da lenha no forno; a forma de plantar a mandioca na roça, era feita de forma aleatória, não usavam espaçamento padrão, assim como a área usada para o plantio.

Os conhecimentos socializados pelos educandos foram valiosos para subsidiar o processo de ensino e aprendizagem pelas áreas de conhecimento e componentes curriculares. Os diferentes saberes dos educandos na produção da farinha de mandioca foram anotadas por cada professor para integrar conhecimentos do componente curricular que ministravam.

A figura 5 mostra o processo de produção da farinha de mandioca, desde a preparação do plantio até a torra. Os educandos registraram que no processo de produção da farinha de mandioca são utilizadas diferentes formas de energia suas transformações, como mostra a figura 1 de uma atividade desenvolvida em sala de aula.

Figura 5: Fluxo de Energia Aplicada ao Processo da Produção da Farinha de Mandioca na aldeia (2013).



Fonte: Foto do Arquivo Pessoal da Profª Vanilda Vasconcelos, Área Matemática.

⁴ Vem do verbo “pubar” amolecer e fermentar (mandioca).

⁵ É uma espécie de prensa de palha traçada usada para escorrer e secar raízes, normalmente mandioca.

Na ilustração os estudantes indígenas explicaram como se dava esse processo de produção da farinha na aldeia que inicia com a preparação da terra e a plantação das mudas de mandioca. A planta recebe a energia luminosa (solar), necessária ao crescimento e produção da fotossíntese e nutrientes do solo transferido pela raiz da mandioca; o momento de arrancar e descascar a mandioca é aplicado pelo homem a energia cinética, a comunidade indígena se alimenta da mandioca, os nutrientes da mandioca são transferidos ao homem através da alimentação na alimentação, energia química; o processo da pubamento, energia térmica e, quando levada a prensa ou tipiti energia potencial elástica. O peneiramento da massa volta ocorrer energia cinética e por fim no escaldamento e torra da massa, a energia térmica novamente.

No processo de desidratação da mandioca, com o uso da prensa ou do tipiti, foi observado os conceitos como força, pressão e densidade. Percebeu-se, que a compreensão dos conceitos físicos envolvidos no processo formativo, ocorreu de forma mais tranquila. Depois fizeram relatos por escrito, observando que a metodologia freiriana de ensinar/aprender partindo da dinâmica de trabalho/realidade da aldeia é “mais interessante” e significativa para eles. Nas aulas de Química o professor explorou as reações químicas a partir do processo de pubamento, que iniciava no armazenamento da mandioca nos igarapés ou tanques reservatórios, no momento de espera do processo ocorriam as reações químicas. Mas antes, foi apresentado os elementos químicos da mandioca, conforme quadro abaixo.

Quadro nº 4: Alguns Componentes Químicos nas Folhas e Raízes da Mandioca.

Folhas e Raízes	Água, Acascórbico, Carboidrato, Caroteno, cálcio, Ferro, Fibra, Fósforo, Nitrogênio, Alumínio, Potássio, Proteína, ...

Fonte: Oliveira, 2008.

Os elementos químicos puderam ser identificados na Tabela Periódica, onde se encontram os demais elementos conhecidos cientificamente. A Tabela Periódica estudada com associação dos elementos da realidade indígena é um conhecimento recebido de forma prazerosa e compreendida por eles, facilmente associando ao que já conhecem a partir do trabalho, da cultura, da economia.

Durante as aulas de matemática, os educandos indígenas construíram maquetes de suas aldeias, mostrando o panorama real da aldeia por Etnia. Fora explorado o conhecimento sobre escalas para desenho. Além de conteúdos, como: área da aldeia, área do plantio da maniva, dimensões (medidas) e relações propostas no plano de aula.

A integração da área Ciências da Natureza e Matemática com área de Ciências Agrárias ocorreu no momento que o componente Manejo e Conservação do Solo os docentes do Curso trataram sobre os tipos de uso do solo, aptidão agrícola dos solos brasileiros e fatores de degradação

dos solos, bem como o componente curricular Sistema de Cultivo tratou sobre as práticas agrícolas tradicionais ainda utilizadas nas aldeias, através dos conteúdos sobre as principais espécies vegetais, o Cultivo da Cultura da mandioca, as principais técnicas e práticas utilizadas pelos povos indígenas.

O Curso Técnico em Agroecologia aos indígenas do sudeste paraense aos buscar a formação profissional contextualizada se coaduna com o entendimento de Araújo e Silva (2012), que destacam pistas nos documentos oficiais, que asseguram os princípios agroecológicos, com: a) noção de desenvolvimento multidimensional; b) diversidade (natureza como capital ecológico); c) valorização dos saberes não-acadêmicos; d) valorização das diversidades culturais, étnicas, de gênero e geração; racionalidade, camponesa, enfoque multidisciplinar.

CONCLUSÃO

No âmbito dos movimentos sociais como o Movimento de Educação do Campo é grande o desafio formativo dos profissionais que estão materializando os cursos para atender a diversidade dos povos do campo, como os povos indígenas. A formação dos formadores na concepção freiriana é fundamental e é urgente que as instituições formadoras se proponham construir de forma coletiva, tendo como referência a realidade dos próprios sujeitos do campo, como indígenas do sudeste paraense. O IFPA Campus Rural Marabá vem constantemente trabalhando a formação docente. Tal iniciativa tem possibilitado a ampliação dos cursos que atendem os sujeitos nos seus territórios, pois além do Curso Técnico em Agroecologia em nível Médio que iniciou em 2012, o Campus hoje desenvolve os Cursos Superior Tecnólogo em Agroecologia, Licenciatura em Educação do Campo entre outros. Uma vez que romper com a concepção tradicional e disciplinar da educação e do currículo que os formadores possuem é fundamental para que os princípios da educação do campo, os saberes da diversidade dos povos tradicionais, como os indígenas sejam referência em todo o processo formativo.

A experiência demonstrou que a concepção de ensinar integrando as áreas de conhecimento oportunizam que a visão do estudante seja ampliada para refletir sobre os conhecimentos não estão compartimentados e nem dissociados, mas são complementares no sentido de fazer entender uma estrutura como um todo. O ponto fundamental neste processo de formação tem sido a concepção de uma instituição nova em postura e em visão de desenvolvimento regional. E para tanto, desenvolver um processo de formação voltada para outra forma de selecionar os conteúdos a serem trabalhados, tem sido fundamental para assegurar a contextualização da realidade regional. Bem como alerta as instituições de ensino para os desafios

formativos dos docentes formadores que estão envolvidos na consolidação da institucionalização de uma proposta inovadora de formação.

Tomando como referência as discussões de Araújo e Silva (2012), ousamos afirmar que a perspectiva de formação que o Campus Rural de Marabá vem consolidando, dentro de uma prioridade no enfoque agroecológico e do currículo interdisciplinar via tema gerador que parte da realidade e com vista a ela transformar, vem assegurando um processo de construção coletiva da proposta geral do campo e do percurso formativo dos cursos técnicos integrados em Agroecologia e em Agropecuária, mesmo com os desafios formativos para que o corpo docente tenha como referência em na sua prática pedagógica a concepção crítica, problematizadora do conhecimento e a transformação da realidade social dos sujeitos do campo, ou seja, a materialidade da práxis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- CRMB. Projeto Curso Técnico em Agropecuária integrada ao ensino médio ênfase em Agroecologia. Campus Rural de Marabá, 2009.
- CRMB/IFPA – Programa de Formação de Professor - PARFOR. 2012.
- CRMB/IFPA – Relatório da Formação Continuada do Campus Rural de Marabá, janeiro de 2013.
- CRMB/IFPA, 2012. Terceira oficina de planejamento pedagógico do campus rural de marabá (CRMB/IFPA): construção da proposta interdisciplinar via tema gerador do curso técnico em agroecologia integrado com povos indígenas, abril de 2012.
- DIAGONAL. Diagnóstico socioeconômico integrado – Sudeste do Pará, 2010.
- Fonseca, K. N., Milli, J. C. L., Solino, A. P., & Gehlen, S. T. (2018). MILTON SANTOS E PAULO FREIRE NA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: A FORMA-CONTEÚDO EXPRESSA NO TEMA GERADOR. *Investigações Em Ensino De Ciências*, 23(2), 331–351. Disponível em: <https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2018v23n2p331>.
- FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1987.
- _____. *Conscientização: Teoria e Prática da Libertação*, São Paulo: Moraes, 1980.
- _____. *Pedagogia do oprimido*. 11.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.
- _____. *Educação como Prática da Liberdade*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 7ª ed., 1987.
- OLIVEIRA, M. J. *A mandioca seus derivados e a Química*. Monografia apresentada ao Programa de Desenvolvimento da Educação do Estado do Paraná (PDE) – junto à Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), 2008.
- PERNAMBUCO, Marta Maria Castanho & PAIAV, Irene. *Metodologia e Conteúdo*. Caderno Educação e Realidade nº 15. UNIDIS/UFRN, 2006.
- PERUZZO, T. M.; CANTO, E. L. *Química: volume único*. São Paulo, Moderna, 2003. p. 45.
- TORRES, Juliana Rezende. *Resignificação curricular: contribuições da Investigação Temática e da Análise Textual Discursiva*. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, Vol. 8, N. 2, 2008.
- SCALABRIN, Rosemeri. *Caminhos e Descaminhos da Educação pela Transamazônica*. (Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade federal do Rido Grande do Norte), 2008.
- SCALABRIN, Rosemeri. *Diálogos e Aprendizagens na formação em agronomia para assentados*. (Tese – Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade federal do Rido Grande do Norte), 2011.

SILVA, Antonia Zulmira da; SILVA JUNIOR, Jonas Alves da; SILVA, Maria de Lourdes Ramos da. Tema gerador: uma abordagem da metodologia de ensino com base na leitura da epistemologia freiriana. Sér.-Estud., Campo Grande , v. 27, n. 60, p. 307-321, maio 2022 . Disponível em <http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2318-19822022000200307&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 29 abr. 2024. Epub 30-Ago-2022. <https://doi.org/10.20435/serie-estudos.v27i60.1482>.

Sobre os Autores

Christian Nunes da Silva: Geógrafo. Pós-Doutor em Desenvolvimento Regional (PPGMDR/UNIFAP), docente do Programa de Pós-Graduação em Gestão dos Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia. (PPGEDAM/UFPA), do Núcleo de Meio Ambiente da Universidade Federal do Pará (UFPA), Pesquisador do GAPTA/CNPq. E-mail: cnsgeo@yahoo.com.br.

João Marcio Palheta: Geógrafo. Doutor em Geografia. Professor Titular Universidade Federal do Pará. Docente do Programa de Pós-Graduação em Geografia, Líder e Pesquisador do Grupo Acadêmico Produção do Território e Meio Ambiente na Amazônia (GAPTA/CNPq). Professor Convidado no Instituto Politécnico de Beja Portugal. E-mail: jmpalheta@ufpa.br

Eldilene da Silva Barbosa de Souza: Doutora em Agronomia pela Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA). Professora da Universidade Federal Rural da Amazônia. Coordenadora Geral do Projeto Forma Pará convênio 21, Ocupante da Cátedra 13 da Academia Paraense de Contabilidade. Pesquisadora do GAPTA/CNPQ. E-mail: eldilene.barbosa@gmail.com

Adolfo da Costa Oliveira Neto: Professor da Faculdade de Geografia e Cartografia (FGC) e do Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGEO) da Universidade Federal do Pará (UFPA/IFCH). Membro do Instituto Histórico e Geográfico do Pará (IHGP). Doutor em Geografia pelo Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, campus de Presidente Prudente. E-mail: adolfo.oliveira.neto@gmail.com.

Ylana Priscila da Costa Melo Carvalho: Engenheira de Pesca. M.Sc em Ecologia Aquática e Pesca. Docente IFPA/Campus Vigia, Pesquisadora Núcleo de Pesca e Aquicultura da Amazonia (NUPA/CNPQ/IFPA). E-mail: Ylana.melo@ifpa.edu.br

André Cutrim Carvalho: Pós-Doutor em Economia. Professor-Pesquisador Permanente do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia/Núcleo de Meio Ambiente (PPGEDAM/NUMA) da UFPA. E-mail: andrecc@ufpa.br

Aline de C. Martins de Oliveira: Tecnóloga em Gestão Ambiental. Condutora ambiental certificada pelo IDEFLOR-Bio/PA. E-mail: contrevys2017@gmail.com

Aline Gonçalves Batista da Silva: Doutoranda em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM/NUMA/UFPA). E-mail: aline.batista@ifpa.edu.br

Aline Maria Meiguins de Lima: Mestre em Geotecnia (EESC-USP) e doutora em Desenvolvimento Socioambiental (NAEA/UFPA). Especialista em Gestão Normativa de Recursos Hídricos (UFPB) Docente da Faculdade de Meteorologia, e dos Programas de Pós-Graduação em Ciências Ambientais (PPGCA) e Gestão de Riscos e Desastres da Amazônia (PPGGRD), todos da Universidade Federal do Pará (UFPA). Coordenadora do Grupo de Pesquisa e do Laboratório de Estudos e Modelagem Hidroambientais (GPEMHA/LEMHA/IG/UFPA). E-mail: ameiguins@ufpa.br.

Alison Pureza Castilho: biólogo, doutor em Conservação e Biodiversidade, com uma vida profissional dedicada a Amazônia. Especialista em ecologia, impactos ambientais, agroecologia e

desenvolvimento rural, dedica-se à pesquisa e conservação da biodiversidade amazônica, atualmente é coordenador para a Amazônia Brasileira do CIFOR-ICRAF. E-mail: a.castilho@cifor-icraf.org

Amanda Karolina Santos dos Santos: Mestre em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM/UFGA). Graduada em engenharia ambiental (CCNT/UEPA). E-mail: amanda.karolinass@gmail.com

Ana Amélia de Araujo Maciel: Doutoranda em Gestão dos Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia/PPGEDAM/UFGA. Docente/UFGA. E-mail: anaamelia@ufpa.br

Ana Luisa Santos Rocha: Doutora em Direito pela UFGA e pela Universidade Paris I – Panthéon Sorbonne, em regime de cotutela. Mestre em Direito pela UFGA. Graduada em Direito pela UFGA. Professora Universitária. Assessora Jurídica no Tribunal de Justiça do Estado do Pará. E-mail: analuisasrocha@gmail.com

Anne Vitória Santiago Moraes do Nascimento: Advogada, Assessora da Procuradoria Geral do Estado do Amazonas, pesquisadora do Grupo Acadêmico Produção do Território e Meio Ambiente na Amazônia (GAPTA), EJUD do Tribunal de Justiça do Amazonas. E-mail: nascimentoadvoga@gmail.com

Antônio Carvalho Ferreira: Bacharelado/Licenciatura em Geografia Centro Universitário Claretiano-SP. Cientista Social pela Universidade da Amazônia-PA. Mestre em Relações Internacionais (Universidad Autónoma de Asunción-PY). Doutor em Educação, Filosofia e Arte (Universidad Pública Nacional de Rosario-UNR-Argentina). E-mail: macamazon2016@gmail.com

Auristela Correa Castro: Doutoranda em Sociedade, Natureza e Desenvolvimento da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFGA). E-mail: auristelacastro@gmail.com

Benedito Ely Valente da Cruz: Doutor em Geografia; Universidade Estadual do Estado do Pará (UEPA). E-mail: bvalente7@uepa.br

Carlos Elvivo das Neves Paes: Doutor em Sociologia e Antropologia. Docente da UFGA, Campus Marajó-Breves. E-mail carloselvio@gmail.com

Catharina dos Prazeres Campos de Farias: Possui graduação em Engenharia Civil, pela UNAMA (2001), Mestrado em Engenharia Civil, pela UFGA (2005). Atualmente é Engenheira Hidróloga no Serviço Geológico do Brasil-SGB lotada na SUREG-BE. E-mail: catharina.campos@sgb.gov.br.

Clara Harger: Arquiteta pela Universidade Católica de Pernambuco. Arquiteta de Projeto Arquitetônico e de Interiores da Studio Aurora. clara.harger.rivero@gmail.com

Clay Anderson Nunes Chagas: Doutor em Desenvolvimento Socioambiental (UFGA). Mestre em mestrado em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido (UFGA). Graduado e Licenciado em Geografia (UFGA). Líder do LAB-GEOVCRIM/UEPA, professor (UEPA/UFGA) e pesquisador. Reitor da UEPA. E-mail: claychagas@uepa.br.

Cleber Assis dos Santos: Doutor em Ciência do Sistema Terrestre pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Analista em Ciência e Tecnologia do Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia (CENSIPAM). E-mail: cleber.santos@sipam.gov.br

Diego Luiz do Nascimento Ferreira: Bacharel e licenciado em Geografia – Universidade Federal do Pará, especialista em Gestão Ambiental – Faculdade São Marcos, mestre em Geografia – PPGEIO/IFCH/UFPA e doutorando em Geografia – PPGEIO/IFCH/UFPA. Endereço: Rodovia Augusto Montenegro, 4311, Bairro Parque Verde, Belém, Pará. E-mail: diegocapitao05@yahoo.com.br.

Durbens Martins Nascimento: Cientista Social. Professor Titular da UFPA. PhD em Sociedade, Natureza e Desenvolvimento - UFOPA, Brasil, 2015. Doutorado em Ciências: Desenvolvimento Socioambiental (2005) e Mestrado em Planejamento do Desenvolvimento - NAEA/UFPA (2000). Tese aprovada com Distinção e Louvor. Professor e pesquisador do PPGDSTU/NAEA/UFPA. Coordenador geral do Observatório de Estudos de Defesa da Amazônia (OBED). E-mail: durbens.naea@gmail.com

Elcio Costa do Nascimento: Doutor em Desenvolvimento Rural; Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). E-mail: elcioncosta@gmail.com

Etiene Lobato Leite: Mestre e Doutora em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM/NUMA/UFPA). Especialista em Planejamento e Gestão do Desenvolvimento Regional, (UFPA). Pedagoga. E-mail: etienclobatoleite@gmail.com.

Eymmy Gabrielly Rodrigues da Silva: Doutora e Mestre em Direito pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Especialista em Geoprocessamento e Análise Ambiental pelo Núcleo de Meio Ambiente da UFPA. Graduada em Direito pela FACI Devry. Advogada. Pesquisadora bolsista do Instituto Tecnológico Vale (ITV). E-mail: egrsadv@gmail.com

Fábio Eric Leão: Geógrafo. Santarém – Pará – Brasil. E-mail: fabioericleao@gmail.com.

Flávio Rodrigues do Nascimento: Geógrafo. Universidade Federal do Ceará – Centro de Ciências. Endereço: Rua Felipe Santiago 411, Campus do Pici. CEP: 60440-900, Cidade Universitária. Fortaleza – Ceará – Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-7382-6853>. E-mail: flaviorn@yahoo.com.br.

Flávia Matias Oliveira da Silva: Docente do Instituto Politécnico de Beja. E-mail: flavia.silva@ipbeja.pt

Gabriela Nunes Rodrigues de Carvalho: Mestre em Segurança Pública (PPGSP-UFPA) e Professora da Faculdade Adventista da Amazônia (FAAMA). E-mail: gabriela.carvalho@ifch.ufpa.br

Gisele Pinheiro Fonseca: Mestranda do ensino de ciências ambientais PROFCIAMB/ UFPA e pesquisadora do GEAMAZ/ UFPA.

Glinda Sousa Farias: Bacharel em Serviço Social e Pós-graduada em Administração e Gestão de Projetos Sociais. Atuando como Assistente Social Educacional da Diretoria de Educação do Meio Rural - SEMED.

Hugo de Souza Ferreira: Possui Graduação em Gestão Ambiental, pela FACI (2010). Especialização em Gestão Pública Proteção e Defesa Civil, pela UFJF (2025), Especialização em Engenharia Ambiental e Saneamento Básico, pela UNAMA (2025). Especialização em Geoprocessamento e Análise Ambiental, pela UFPA (2022). Especialização em Educação Ambiental, pela UNAMA (2023). Especialização em Perícia e Auditoria Ambiental, pela FAFIRE (2012). É Mestre pelo Programa Profissional de Gestão de Riscos e Desastres Naturais na Amazônia, (IG/PPGGRD) da UFPA. Atualmente é técnico em cartografia no Serviço Geológico do Brasil-SGB na SUREG/BE. E-mail: hugo.ferreira@sgb.gov.br.

Ivaldo Ferreira Ledo: Mestre em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDA/UFPA). Doutorando em Ciência da Informação (PPGCI/UFPA). Graduado em Biblioteconomia (FABIB/UFPA). E-mail: ledo.ivaldo@hotmail.com

Jhessyca Pinto Paes: Acadêmica do Curso de Geografia da Universidade Federal do Pará, Campus Universitário do Tocantins/Cametá, Faculdade de Geografia e bolsista monitoria edital N° 25/2023-PROEG. E-mail: jhessyca.fc@gmail.com

João Batista Marcelo de Lima: Possui graduação em Licenciatura Plena em Matemática, pela UFPA (1990), e graduação em Engenharia Sanitária pela UFPA (1994). É especialista em Instrumentos Jurídicos, Econômicos e Institucionais para a Gestão dos Recursos Hídricos, pela UFPB (2000), e em Hidrogeologia Aplicada, pela UFPA (1995). É Mestre em Engenharia Sanitária e Ambiental, pela UFPA (2023). Atualmente é Engenheiro Hidrólogo no Serviço Geológico do Brasil-SGB lotado na SUREG-BE. E-mail: joao.marcelo@sgb.gov.br

João Revelino Caldas de Almeida: Geógrafo. Universidade Federal do Oeste do Pará – Instituto de Ciências da Educação. Endereço: Av. Marechal Rondon s/n, Campus Rondon. CEP: 68040-070, Caranazal. Santarém – Pará – Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-8144-5305>. E-mail: joao.almeida@ufopa.edu.br

José Rui Vasconcelos de Siqueira: Geógrafo. Secretaria Municipal de Educação de Óbidos. Óbidos – Pará – Brasil.

Jonas da Conceição Silva: Mestre em Gestão Ambiental (UFPA/NUMA). Pós-Graduado lato sensu em Direito Ambiental, Minerário e Agrário (UFPA/ICJ). Juiz de Direito. E-mail: jonascsilva21@gmail.com

Jorge Fabrício dos Santos: Doutorando em Ciências do Desenvolvimento Socioambiental (PPGDSTU/UFPA) e Mestre em Segurança Pública (PPGSP/UFPA) – e-mail jorge.fabricio.santos@ifch.ufpa.br

Jorge Fabricio dos Santos: Doutorando em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido (NAEA-UFPA), Oficial da Reserva da Polícia Militar do Estado do Pará e Professor do IESP, EAP, FAAM e EGPA. E-mail: jorge.fabricio.santos@ifch.ufpa.br

José Gracildo de Carvalho Júnior: Doutor em Engenharia Elétrica (UFPA); Programa de Pós-Graduação em Segurança Pública da Universidade Federal do Pará (PPGSP-UFPA). E-mail: gracildo@ufpa.br

Juliana Thomé Cavalcante do Rosário: Mestre em Segurança Pública (PPGSP-UFPA), Delegada da Polícia Civil do Estado do Pará. E-mail: dpcjuliana@gmail.com

Klycia de Souza Vilhena: Doutoranda em Gestão dos Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia/PPGEDAM/UFPA. Pedagoga/UFPA. E-mail: klycia@ufpa.br

Larissa Mourão: Engenheira Cartógrafa, Mestra em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia e Doutoranda em Desenvolvimento e Meio Ambiente Urbano na Universidade da Amazônia. E-mail: larissa.m.pantoja@hotmail.com

Letícia de Nazaré Paes Wanzeler: Graduada em Geografia pela Universidade Federal do Pará, Campus Universitário do Tocantins/Cametá, Faculdade de Geografia e foi bolsista LABINFRA. Email: paesleticia1508@gmail.com

Leulina Antonio Mendanha: Mestra em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM/UFPA). Graduada em Geografia e Direito. E-mail: leullamendanha@gmail.com

Luanna Costa Dias: Possui graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental, pela UFPA (2015), Mestrado em Engenharia Civil, pela UFPA (2022). É doutoranda em Engenharia Civil pela UFPA. Atua como Técnica em Geociências em hidrologia no Serviço Geológico do Brasil-SGB lotado na SUREG-BE. E-mail: luanna.costa@sgb.gov.br.

Luiz Gustavo Negro Vaz: Mestrado no Programa de Pós-graduação em Sociedade e Cultura da Amazônia - PPGSCA-UFAM; Bacharelado em Administração Pública pela Universidade Federal do Amazonas - UFAM; Licenciatura Plena em Filosofia pela Universidade Federal do Amazonas - UFAM; Graduação em Logística Empresarial pela Universidade Luterana do Brasil- ULBRA; Acadêmico de Direito pela Universidade Luterana do Brasil - ULBRA – 9º período. Servidor do Tribunal Regional da 11ª Região. E-mail: luiz.vaz@trt11.jus.br

Luly Rodrigues da Cunha Fischer: Doutora em Direito pela UFPA e pela Universidade de Paris XIII, em regime de cotutela. Mestre em Direito pela UFPA. Graduada em Direito pela UFPA. É professora adjunta do Instituto de Ciências Jurídicas da UFPA, advogada e mediadora judicial e extrajudicial certificada pelo Tribunal de Justiça do Estado do Pará. E-mail: lulyfischer@ufpa.br.

Maria Celeste Gomes de Farias: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará. Belém - Marabá - Cametá - Brasil

Maria Claudia Bentes Albuquerque: Advogada, Doutora em Direito e Professora do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente Urbano na Universidade da Amazônia. E-mail: albuquerque.maclaudia@gmail.com

Maria de Fatima Nunes Carvalho: Professora Titular/Presidente do Instituto Politécnico de Beja/Portugal. Doutora pela Universidad de Extremadura - Campus Badajoz, Espanha/ Pesquisadora da Rede Lusófona de Estudos de Impactos Ambientais. E-mail: mfcarvalho@ipbeja.pt

Maria João Carvalho: Doutoramento em Tecnologia de Alimentos Universidad de Extremadura, Faculdade de Veterinária. Professora Adjunta no Instituto Politécnico de Beja, na Escola Superior Agrária/Diretora da unidade orgânica/coordenadora do curso TESP em Inovação e Tecnologia Alimentar/coordena a licenciatura em Ciência e Tecnologia Alimentar/responsável pela mobilidade internacional dos cursos de Engenharia Alimentar e de Ciência e Tecnologia

Alimentar/dirige o Laboratório de Análise Sensorial com ensaios acreditados. E-mail joaobcarvalho@ipbeja.pt

Maria Luiza Nascimento Dias: Engenheira Ambiental e de Energias Renováveis. Doutoranda e mestre em Ciências Ambientais (PPGCA/IG/UFGA). Pesquisadora DTI-B no projeto CAPOEIRA/CNPq. Membro do Grupo de Pesquisa e do Laboratório de Estudos e Modelagem Hidroambientais (GPEMHA/LEMHA/IG/UFGA). E-mail: m.luiza.dn@gmail.com

Maria Regina Farias Machado: Membro da equipe de articulação pedagógica da Secretaria Municipal de Educação – Breves – Marajó /PA e da coordenação de área da EJA Campo - Secretaria Estadual de Educação; E-mail: m.r.re@hotmail.com.

Mariana Neves Cruz Mello: Geógrafa, Doutora em Ecologia Aquática e Pesca, Professora, escritora e pesquisadora da área de educação e ensino de Geografia, Coordenadora de projetos da Amazônia Etnoambiental. E-mail: mnc_1988@hotmail.com

Mauro Sérgio Rodrigues Batista: Possui graduação em Engenharia Sanitária, pela UFGA (2001). Atualmente é Pesquisador em Geociências do Serviço Geológico do Brasil. Lotado na Superintendência Regional de Belém - SUREG-BE. E-mail: mauro.rodrigues@sgb.gov.br.

Mílvio da Silva Ribeiro: Doutor em Geografia pelo Programa de Pós-graduação em Geografia (PPGEO) da Universidade Federal do Pará (UFGA). Atualmente, é professor da Faculdade de Teologia, Filosofia e Ciências Humanas Gamaliel (FATEFIG) E-mail: milvio.geo@gmail.com.

Monique Helen Cravo Soares Farias: Doutora em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia/Núcleo de Meio Ambiente (PPGEDAM/NUMA) da Universidade Federal do Pará (UFGA). E-mail: adm.moniquefarias@gmail.com

Oriana Almeida: Doutora em Ciências Ambientais. Docente do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável dos Trópicos Unidos, UFGA. orianaalmeida@gmail.com

Roberto Magno Reis Netto: Pós-Doutorando em Geografia (UEPA/PPGG). Doutor em Geografia (PPGEO/UFGA). Mestre em Segurança Pública (PPGSP/UFGA). Oficial de Justiça Avaliador do TJPA, professor e pesquisador. E-mail: bob_reis_ufpa@yahoo.com.br

Rosa de Nazaré Paes da Silva: Doutora em Agronomia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - Botucatu/SP. Mestre em Agronomia pela Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA). Especialista em Economia Regional e Desenvolvimento Sustentável pela UFGA e em Empreendedorismo Rural e Desenvolvimento Sustentável pela Universidade do Estado do Pará. Engenheira Agrônoma pela UFRA. Pesquisadora do Instituto Tecnológico Vale (ITV). E-mail: rosa.paes@itv.org

Rosemeri Scalabrin: Maria Celeste Gomes de Farias. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará. Belém - Marabá - Cametá – Brasil.

Rosineth Carvalho Balieiro: Professora da Secretaria Estadual de Educação; rosinethcarvalho1@gmail.com

Rosivanderson Baía Corrêa: Docente da Universidade Federal do Pará, Campus Universitário do Tocantins/Cametá, Faculdade de Geografia. E-mail: rosivan@ufpa.br

Ruth Helena Cristo Almeida: Sociologia, Doutora em Ciências Agrárias e Docente da Universidade Federal Rural da Amazônia. Líder do Grupo de Pesquisa em relações de gênero e ruralidades amazônicas.

Tiésio da Cruz Gonçalves: Graduado em Geografia pela Universidade Federal do Pará, Campus Universitário do Tocantins/Cametá, Faculdade de Geografia e foi bolsista LABINFRA. Email: tiesiogoncalves@gmail.com

Vanilda de Magalhães Martins Vasconcelos: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará. Belém - Marabá - Cametá – Brasil.

Waljucy Furtado Cardoso: Professor da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA). Contador, Mestre em Administração, pela Universidade da Amazônia (UNAMA/2012), Especialista em Docência no Ensino Superior pelo Centro Universitário do Pará (CESUPA/2004), Graduado em Ciências Contábeis com Ênfase em informática pelo Centro Universitário do Estado do Pará (2003). E-mail: waljucy@gmail.com. Orcid: 0000-0002-2955-8644

Wando Dias Miranda: Doutor em desenvolvimento (UFPA). Mestre em Ciência política (UFPA). Especialista em Atividade de Inteligência. Bacharel em ciência política UFPA). Professor (UEPA) e Pesquisador (Érgane – Pesquisadores da Amazônia). E-mail: wandomiranda@outlook.com

Yuri Antonio da Silva Rocha: Engenheiro Ambiental e de Energias Renováveis. Doutorando e mestre em Ciências Ambientais (PPGCA/IG/UFPA). Especialista em Tecnologia Social em Saneamento, Saúde e Ambiente na Amazônia (IFPA), atuando também como docente voluntário/visitante no respectivo programa de pós-graduação lato sensu. Membro do Grupo de Pesquisa e do Laboratório de Estudos e Modelagem Hidroambientais (GPEMHA/LEMHA/IG/UFPA). E-mail: eng.yurirocha@gmail.com



**Editora do Grupo Acadêmico Produção do Território e Meio Ambiente na Amazônia
(GAPTA)**

Contatos: cnsgeo@yahoo.com.br



O livro "Amazônia em Debate: Justiça Socioambiental e Sustentabilidade para um Novo Marco Global rumo à COP" reúne reflexões críticas e experiências plurais sobre os desafios e oportunidades de justiça ambiental na Amazônia, em um momento decisivo para o planeta. Organizada por pesquisadoras e pesquisadores atuantes na região, a obra articula diferentes dimensões do debate socioambiental - da governança climática e conflitos territoriais ao papel dos povos tradicionais, da juventude, da educação e das inovações sustentáveis. A coletânea oferece uma leitura atualizada sobre os efeitos da crise climática, as políticas públicas em curso e os caminhos possíveis para uma Amazônia mais justa, sustentável e inclusiva, especialmente no contexto da realização da COP30 em Belém. Leitura essencial para quem busca compreender e contribuir com a construção de novos marcos de justiça socioambiental no Brasil e no mundo.

